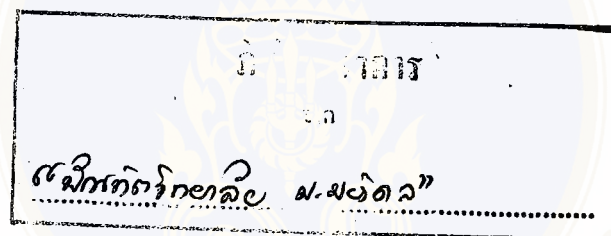




24 ก.พ. 2537

ผลการอบรมระบาดวิทยาร่วมกับการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยา
ในรูปคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ จังหวัดหนองคาย

EFFECT OF EPIDEMIOLOGICAL TRAINING WITH MICROCOMPUTER ON
EPIDEMIOLOGICAL DATA PROCESSING IN DISTRICT HEALTH COORDINATING
COMMITTEE , NONGKHAI PROVINCE



ดวงสมร บุรณะปิยะวงศ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการระบาด

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2537

Copyright by Mahidol University

34322

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลการอบรมระบาดวิทยาร่วมกับการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยา
ในรูปคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ จังหวัดหนองคาย

.....
.....

ดวงสมร บุรณปิยะวงศ์

ผู้วิจัย

.....
.....

วิชัย รุ่งปิตะรังสี พ.บ., M.Sc. (Med. Demog.)

ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....
.....

สารรัตน์ ยงใจยุทธ พ.บ., Ph.D (Washington)

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....
.....

ธวัช จาสนิโยธิน พ.บ., ส.ม.,

D.P.H., D.T.M. & H.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....
.....

ไพโรจน์ อุ่นสมบัติ พ.บ., M.P.H.

ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการระบาด

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

.....
.....

ศิริวัฒน์ ทิพย์ธราดล พ.บ., ส.ม.,

M.C.N., อ.ว. (เวชศาสตร์ป้องกัน)

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....
.....

มันตรี จุลสมัย พ.บ., Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลการอบรมระบาดวิทยาร่วมกับการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยา
ในรูปคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ จังหวัดหนองคาย

ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการระบาด

วันที่ 19 กันยายน 2537

.....
ดวงสมร บุรณชัยวงศ์

ผู้วิจัย

.....

.....
วิชัย รุ่งปิตะรังสี น.บ., M.Sc. (Med. Demog.)

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

.....
สารรัตน์ ยงใจยุทธ น.บ., Ph.D (Washington)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

.....
ธวัช จายนัยโชติน น.บ., ส.ม.,

D.P.H., D.T.M. & H.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....

.....
อรุณ เผ่าสวัสดิ์ น.บ., Dr.Med, F.R.C.S.T.

คณบดี

.....

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
มนตรี จุลสมัย น.บ., Ph.D.

คณบดี

.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวดวงสมร บุรณะปิยะวงศ์

วัน เดือน ปีเกิด 12 กันยายน 2503

สถานที่เกิด จังหวัดหนองคาย ประเทศไทย

ประวัติการศึกษา วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย, พ.ศ. 2521-2525 :
ปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2525-2528 : โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
พ.ศ. 2528-2533 : โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ
พ.ศ. 2533-ปัจจุบัน : ฝ่ายแผนงานและประเมินผล
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองคาย
ตำแหน่ง : นักวิชาการสาธารณสุข 5

ทุนการศึกษา ทุนอุดหนุนค่าบำรุงการศึกษา ปีการศึกษา 2535-2536
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ทุนวิจัย ทุนสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์บางส่วนสำหรับนักศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
ทุนจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองคาย

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของรองศาสตราจารย์นายแพทย์วิชัย รุ่งปิยะรังสี รองศาสตราจารย์นายแพทย์สารรัตน์ ยงใจยุทธ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทย ศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล นายแพทย์ธวัช จายนียโยธิน ผู้ตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข นายแพทย์ศิริวัฒน์ ทิพย์ธราดล นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดหนองคาย ที่กรุณาให้ความรู้ ข้อคิดเห็น คำแนะนำ ตลอดจนชี้แนะ ตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดี มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ แพทย์หญิงจันทร์เพ็ญ ชูประภาวรรณ รองประธานบริหารสถาบันวิจัย ระบบสาธารณสุข ผู้อำนวยการศูนย์ระบาดวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดนครราชสีมา พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์มาเป็นวิทยากรในการอบรมเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ และปฏิบัติงานระบาดวิทยาระดับอำเภอในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คุณศจี ทิพย์ทอง หัวหน้าฝ่ายแผนงานและประเมินผล รวมทั้งเจ้าหน้าที่ ฝ่ายแผนงานและประเมินผล สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองคาย ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตลอดการวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชน และสาธารณสุขอำเภอทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ และปฏิบัติงาน ระบาดวิทยาระดับอำเภอทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ตลอดจนเจ้าหน้าที่งาน สาธารณสุขชุมชนทุกสถานีนานามัยทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

ขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด หนองคาย ที่กรุณาเอื้อเฟื้อเงินทุนและวัสดุอุปกรณ์บางส่วนในการทำวิจัย

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่น้อง ตลอดจนเพื่อน ๆ ทุกคน และบุคคล ที่ผู้วิจัยมิได้เอ่ยนามไว้ ณ ที่นี้ ที่ให้ความสนับสนุนและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด

ดวงสมร บุรณะปิยะวงศ์

ชื่อวิทยานิพนธ์

ผลการอบรมระบาดวิทยาร่วมกับการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยา ในรูปคณะกรรมการประสานงาน สาธารณสุขระดับอำเภอ จังหวัดหนองคาย

ผู้วิจัย

ดวงสมร บุณยะปิยะวงศ์

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการระบาด)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

วิชัย รุ่งปิตะรังสี น.บ., M.Sc. (Med. Demog.)

สารรัตน์ ยงใจยุทธ น.บ., Ph.D. (Washington)

ธวัช จายนียโยธิน น.บ., ส.ม., D.P.H., D.T.M. & H.

ศิริวัฒน์ ทินษ์ธราดล น.บ., ส.ม., M.CN., อ.ว.

วันที่สำเร็จการศึกษา

19 กันยายน พ.ศ. 2537

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการอบรมทางระบาดวิทยาร่วมกับการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยา ในรูปคณะกรรมการประสานงาน สาธารณสุขระดับอำเภอ จังหวัดหนองคาย โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 คปสอ. มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา จำนวน 11 คน และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำนวน 6 คปสอ. มีเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา จำนวน 15 คน ในด้านความรู้ ทักษะ และผลการปฏิบัติงานข้อมูลทางระบาดวิทยา โดยทำการอบรมระบาดวิทยาในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และอบรมการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการประมวลผลข้อมูลในกลุ่ม คปสอ. ที่มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ในเดือนกันยายน 2536 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบความรู้ และสอบถามทัศนคติ ในวันแรกและวันสุดท้ายของการอบรม ส่วนข้อมูลผลการปฏิบัติงาน ในด้านการรายงานข้อมูล การประมวลผลข้อมูล กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล และการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา ตามแบบบันทึกและแบบประเมินผล ก่อนและหลังการอบรม 3 เดือน ผลการศึกษา พบว่า

ความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา ของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ และปฏิบัติงานระบาดวิทยาทั้งสองกลุ่ม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ความรู้ของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน แต่ความรู้ก่อนและหลังการอบรมของทั้งสองกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทัศนคติที่มีต่องานระบาดวิทยาของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ และปฏิบัติงานระบาดวิทยา ทั้งสองกลุ่ม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ในภาพรวมทัศนคติของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน เช่นเดียวกับทัศนคติก่อนและหลังการอบรมของกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ไม่มีความแตกต่างกัน

ผลการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา ในภาพรวมของกลุ่ม คปสอ. ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน

การรายงานข้อมูล ด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลา ของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน

การประมวลผลข้อมูล ทั้งสองกลุ่มมีความถูกต้องไม่แตกต่างกัน ยกเว้นความ ครบถ้วน และความทันเวลาของการใช้คอมพิวเตอร์และการไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล และการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสาร ทางระบาดวิทยาของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน

ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงานระบาดวิทยา และการผ่านการอบรม ทางระบาดวิทยาของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ทัศนคติ และผลการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา

Thesis Title Effect of Epidemiological Training with Microcomputer
on Epidemiological Data Processing in District Health
Coordinating Committee , Nongkhai Province

Name Duangsamorn Buranapiyawong

Degree Master of Science (Epidemiology)

Thesis Supervisory Committee

 Vichai Rungpitarangsi, M.D., M.Sc. (Med. Demog.)

 Sararat Yongchaiyudha, M.D., Ph.D. (Washington)

 Thavaj Chayaniyayodhin, M.D., M.P.H., D.P.H., D.T.M. & H.

 Siritwat Tiptaradol, M.D., M.P.H., M.CN.

Date of Graduation 19 September B.E. 2537 (1994)

ABSTRACT

The objectives of this comparative study were to study the effect of epidemiological training with microcomputer on epidemiological data processing in District Health Coordinating Committee (DHCC) at Nongkhai province. There were 4 DHCC 11 epidemiological officers in the used microcomputer group and 6 DHCC 15 epidemiological officers in the non-used microcomputer group. The study were comparing of the result, knowledge, attitude and epidemiological practice. There were epidemiological training program in total sample groups and micro-computer training program in the used microcomputer group in September 1993. Collecting data about the knowledge from the test, attitude from questionnair at the first and the last of training, the practical data were collected from the evaluation form 3 months before and after training. The result were as follow:

Knowledge of epidemiological information data of the two main groups were found in moderate level. Comparison of their knowledge, both groups were not significantly different but their knowledge after

training of used microcomputer group and non-used microcomputer group were significantly difference from before training.

Attitudes of epidemiological officer of the two main groups were found in moderate level. Comparison of their attitudes in both groups before and after were not significantly different between used microcomputer group and non-used microcomputer group.

Concerning the epidemiological practice information (data) of DHCC in both groups were not significantly different. The completeness and timeliness of data processing of the used microcomputer group were significantly higher than the non-used microcomputer group while the accuracy of processing, the completeness and accuracy and timeliness of reporting, the activities of post data processing and the information utilization were not different.

The education level, the duration of epidemiological practice and epidemiological training showed no association with the knowledge, attitude and practice of epidemiological information.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	6
ขอบเขตการวิจัย	6
ข้อตกลงเบื้องต้น	7
ข้อจำกัดของการวิจัย	7
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	7
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
ระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข	12
ระบบข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา	14
ปัญหาของระบบข้อมูลข่าวสาร	22
ปัญหาการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา	23
คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ (คปสอ.)	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ ๑ วิธีดำเนินการวิจัย	35
รูปแบบการวิจัย	35
ประชากรศึกษา	35
กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา	35
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล	43
การวิเคราะห์ข้อมูล	44
บทที่ ๒ ผลการวิจัย	45
บทที่ ๓ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	90
สรุปผลการวิจัย	90
อภิปรายผล	94
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	101
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	103
บรรณานุกรม	104
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถามและแบบทดสอบ	109
ภาคผนวก ข สูตรที่ใช้ในการวิจัย	133

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงาน ระหว่างการไม่ใช้กับการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ในการปฏิบัติงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา	31
2. แสดงการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน (วินาที) ระหว่างการไม่ใช้กับการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในระยะเวลา 1 เดือน	32
3. แสดงการเปรียบเทียบจำนวนที่เก็บข้อมูล ระหว่างการไม่ใช้กับการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา	33
4. จำนวนคนและร้อยละ ของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ และปฏิบัติงานระบาดวิทยาระดับอำเภอ จำแนกตามลักษณะทั่วไป	45
5. ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม	48
6. ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	48
7. ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ทักษะคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยา ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม	49
8. ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ทักษะคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยา ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์	50
9. จำนวนบัตรและร้อยละของความครบถ้วนของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ	51
10. ความแตกต่างของความครบถ้วนของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	52
11. ความแตกต่างของความครบถ้วนของการรายงานข้อมูล ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังอบรม	53

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
12. จำนวนบัตรและร้อยละของความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ	54
13. ความแตกต่างของความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ	55
14. ความแตกต่างของความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังอบรม	56
15. จำนวนบัตรและร้อยละของความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกตามตัวแปรต่าง ๆ	57
16. ความแตกต่างของความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกตามตัวแปรต่าง ๆ	58
17. จำนวนบัตรและร้อยละของความทันเวลาของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ	59
18. ความแตกต่างของความทันเวลาของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ	60
19. ความแตกต่างของความทันเวลาของการรายงานข้อมูล ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังอบรม	61
20. ความแตกต่างของระยะเวลา (วัน) ของการรายงานข้อมูลผู้ป่วยที่มารับบริการ ที่โรงพยาบาล ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม จำแนกรายอำเภอ	62

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
21. ความแตกต่างของระยะเวลา (วัน) ของการรายงานข้อมูลผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ที่สถานอนามัย ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องไมโคร คอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม จำแนกรายอำเภอ	63
22. จำนวนและร้อยละของความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลัง การอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ	64
23. ความแตกต่างของความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลังอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ	65
24. ความแตกต่างของความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูล ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังอบรม	66
25. จำนวนและร้อยละของความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลัง การอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ	67
26. ความแตกต่างของความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลังอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ	68
27. ความแตกต่างของความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังอบรม	69
28. จำนวนและร้อยละของความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม จำแนกตามตัวแปรต่างๆ	70
29. ความแตกต่างของความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลังอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกตามตัวแปรต่างๆ	71
30. ระยะเวลา (นาที) ของการประมวลผลข้อมูล โดยใช่และไม่ใช้เครื่องไมโคร คอมพิวเตอร์ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ	72

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
31. ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาต่อวัตรของการประมวลผลข้อมูล โดยใช้และไม่ใช้เครื่องมือโครคอมพิวเตอร์ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ไม่โครคอมพิวเตอร์	72
32. ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระดับวิทยาระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องมือโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม	73
33. ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระดับวิทยาก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องมือโครคอมพิวเตอร์	74
34. ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย การใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารทางระดับวิทยาระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องมือโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม	75
35. ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย การใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารทางระดับวิทยาก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องมือโครคอมพิวเตอร์	75
36. ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ผลรวมการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิทยาระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไม่โครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม	76
37. ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ผลรวมการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิทยาก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องมือโครคอมพิวเตอร์	77
38. ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับวิทยาก่อนการอบรมทางระดับวิทยากับความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลระดับวิทยาของเจ้าหน้าที่ ก่อนการอบรม	78
39. ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับวิทยาก่อนการอบรมทางระดับวิทยากับความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลระดับวิทยาของเจ้าหน้าที่ หลังการอบรม	79

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
40. ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับวิทยา การผ่านการอบรมทางระดับวิทยา กับทัศนคติเกี่ยวกับงานข้อมูลระดับวิทยา ของเจ้าหน้าที่ ก่อนการอบรม	80
41. ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับวิทยา การผ่านการอบรมทางระดับวิทยา กับทัศนคติเกี่ยวกับงานข้อมูลระดับวิทยา ของเจ้าหน้าที่ หลังการอบรม	81
42. ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับวิทยา การผ่านการอบรมทางระดับวิทยา กับผลการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารทาง ระดับวิทยาของ คปสอ. ก่อนการอบรม	82
43. ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับวิทยา การผ่านการอบรมทางระดับวิทยา กับผลการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารทาง ระดับวิทยาของ คปสอ. หลังการอบรม	83
44. คะแนนเฉลี่ยปัญหาและอุปสรรค ในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยา ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่เครื่องมือโครคอมพิวเตอร์	84
45. จำนวนและร้อยละของ คปสอ. จำแนกตามระดับปัญหาและอุปสรรคในการ ดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยาด้วยเครื่องมือโครคอมพิวเตอร์	87
46. คะแนนของปัญหาและอุปสรรค ในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยา ในแต่ละ คปสอ. ที่ใช้เครื่องมือโครคอมพิวเตอร์	88

สารบัญรูป

รูปที่

หน้า

1. ขั้นตอนกิจกรรมการดำเนินงานข้อมูลระบาดวิทยา	4
2. กรอบแนวคิดในการวิจัย (conceptual framework)	11
3. วงจรกระบวนการวางแผนงาน	19
4. Functions of a district health officer concerning epidemiology	21

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นับตั้งแต่ประเทศไทยมีเป้าหมายการดำเนินงานสาธารณสุข เพื่อมุ่งสู่การมีสุขภาพดีถ้วนหน้าในปี พ.ศ. 2543 เป็นต้นมา ได้ใช้ระบาดวิทยาเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งในการดำเนินงานสาธารณสุขเพื่อบ่งชี้ถึงปัญหา การเรียงลำดับความสำคัญ การหาสาเหตุของปัญหา การกำหนดแนวทางแก้ไข ดังนั้นระบาดวิทยาจึงเป็นวิธีพื้นฐานที่สำคัญในการได้มาซึ่งความรู้ถึงตัวปัญหาที่แท้จริงของชุมชน และช่วยให้การดำเนินการสาธารณสุขเป็นไปอย่างมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ^(๑) ได้มีการนำระบาดวิทยาเข้าไปสู่กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานสาธารณสุขในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้ในการกำหนดนโยบาย วางแผน ควบคุมกำกับ ติดตามและประเมินผล อันจะนำไปสู่การพัฒนางานสาธารณสุข พัฒนาสังคม และสุขภาพของประชาชน ในการวางแผนบริหารงานให้บรรลุเป้าหมายจะต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเป็นพื้นฐาน ข้อมูลข่าวสารทางสาธารณสุขที่สามารถอธิบายปัญหาสาธารณสุขในระดับประเทศแบ่งออกเป็น ข้อมูลข่าวสารสถานสุขภาพ (health status) ข้อมูลข่าวสารทรัพยากรสาธารณสุข (health resource) ข้อมูลข่าวสารกิจกรรมสาธารณสุข (health activities) และข้อมูลข่าวสารสภาวะเศรษฐกิจและสังคมของประชาชน (socio-economic status) ในปัจจุบันสภาพปัญหาสาธารณสุขของประเทศด้านความเจ็บป่วย มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบตามการพัฒนาประเทศ จากเดิมคือ โรคติดต่อและปัญหาทุโภชนาการ ซึ่งเป็นโรคของความยากจน (disease of poverty) มาเป็นปัญหาเนื่องจากโรคที่มากับความเจริญ (disease of affluence) อาทิเช่น โรคไม่ติดต่อ (non-communicable disease) โรคจากสิ่งแวดล้อม (environmental disease) และโรคจากการประกอบอาชีพ (occupational or work-related disease) กลายเป็นปัญหาที่มีความสำคัญมากขึ้น ผนวกกับหลักการดำเนินงานสาธารณสุขที่มุ่งการป้องกันโรค และส่งเสริมสุขภาพมากกว่าการรักษา ทำให้มีความจำเป็นต้องเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในด้านการเฝ้าระวังสถานการณ์โรค และสุขภาพ^(๒) ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งในงานสาธารณสุขมูลฐานเพื่อบรรลุเป้าหมายสุขภาพดีถ้วนหน้าด้วย^(๓) ทำให้ทราบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค และสามารถป้องกันโรคตั้งแต่แรกเริ่ม นอกเหนือจากการแก้ไขเมื่อเกิดปัญหาขึ้นแล้วเท่านั้น

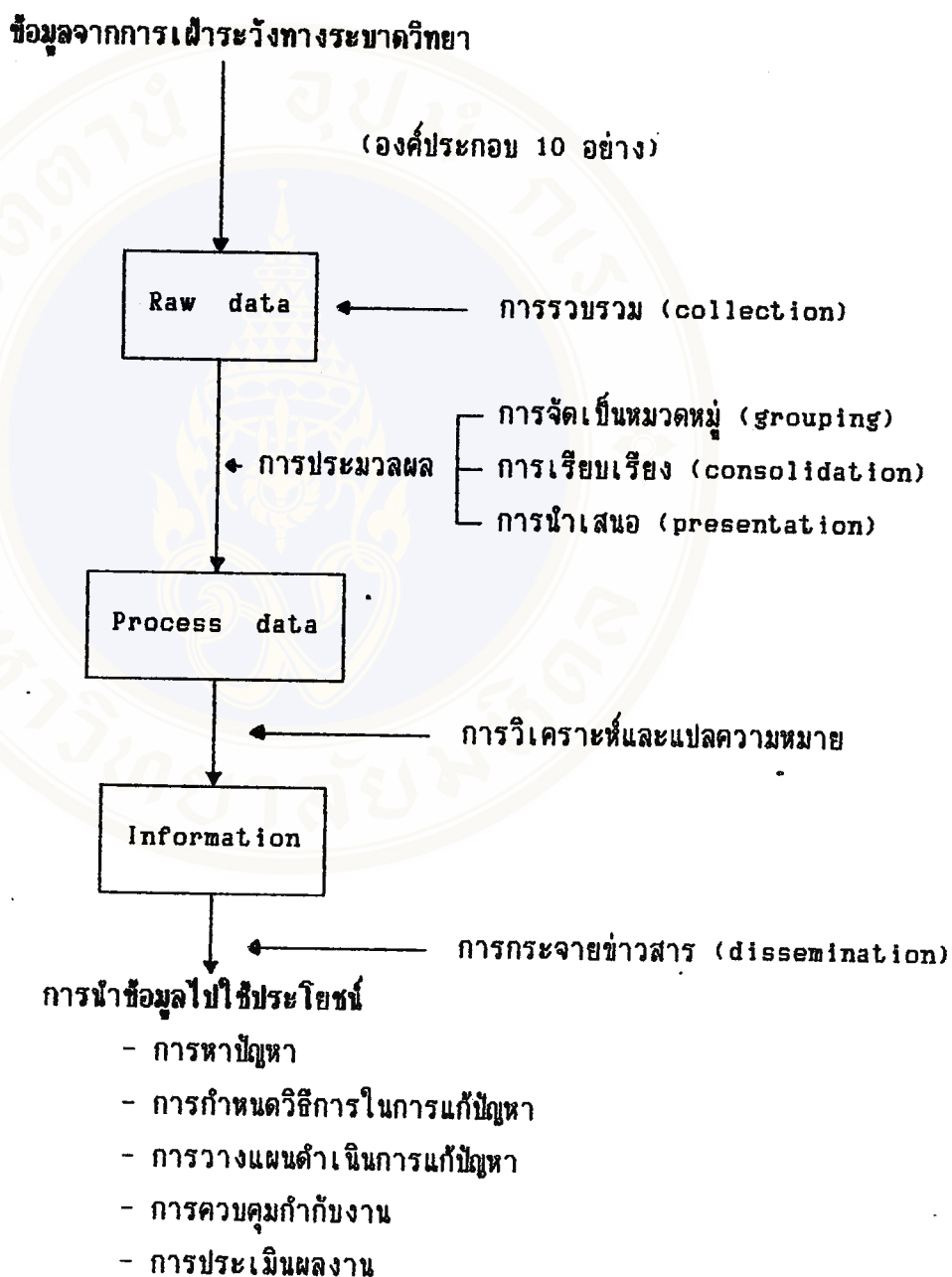
ดังนั้นข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ โดยเฉพาะข้อมูลทางระบาดวิทยา ที่บ่งบอก รายละเอียดของบุคคล เวลา สถานที่ชัดเจน แตกต่างจากข้อมูลสถิติทั่วไปที่บอกเพียงจำนวน และเวลาเท่านั้น ทำให้ทราบปัญหาการเจ็บป่วยว่า เกิดโรคหรือภัยอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไหร่ และอย่างไร รวมทั้งแนวทางในการแก้ปัญหา จึงเป็นข้อมูลที่บ่งชี้สถานการณ์ของประชาชน ด้วยว่า การให้บริการโดยรัฐ หรือการที่ประชาชนปฏิบัติตนเอง และช่วยเหลือกันเองนั้น ส่งผลสำเร็จทำให้สถานการณ์ดีขึ้นหรือไม่ บริการสาธารณสุขครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย และมีประสิทธิภาพดีเพียงใด ซึ่งทำให้ทราบผลกระทบของการพัฒนาสาธารณสุขด้วย ข้อมูลข่าวสาร ทางด้านสาธารณสุข จึงมีความสำคัญยิ่ง เพราะต้องนำมาใช้ประกอบในกระบวนการตัดสินใจ ทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน ความต้องการข้อมูลเพื่อสนองวัตถุประสงค์ดังกล่าวเพิ่มขึ้น ตลอดเวลา และพร้อมกันนั้นก็มีความต้องการข้อมูลที่มีคุณภาพในแง่ ความถูกต้อง (accuracy) ความครบถ้วน (completeness) เชื่อถือได้ (reliability) และรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ (timeliness) ตลอดจนผ่านขั้นตอนของการรวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์ กระจายข่าวสาร โดยเฉพาะข้อมูลทางระบาดวิทยา ซึ่งส่วนใหญ่ได้จากการเฝ้าระวังตามรายงานเฝ้าระวัง ทางระบาดวิทยา จำเป็นต้องมีการดำเนินการเฝ้าระวังอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง จึงจะสามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ดีในการติดตามการดำเนินการ เพื่อแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพที่ตรงกับ ความเป็นจริงของชุมชนนั้น

ปัจจุบันพบว่าปัญหาของระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข ได้แก่ คุณภาพของข้อมูล ข่าวสารดังกล่าวยังไม่สามารถตอบสนองกระบวนการวางแผน การดำเนินการ การควบคุมกำกับ และการประเมินผลได้เท่าที่ควร เนื่องจากปัญหาของตัวข้อมูลเอง ด้านความครบถ้วน ความถูกต้องและความทันเวลา ปัญหาการจัดเก็บทำให้ไม่สามารถเรียกข้อมูลมาใช้ได้อย่างฉับพลัน ข้อมูลขาดการปรับปรุงให้ทันสมัย ปัญหาบุคลากรได้แก่ การเปลี่ยนคนปฏิบัติงาน บุคลากร ไม่มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล และผู้บริหารขาดความสนใจ รวมทั้งยังมีปัญหา การติดต่อประสานงานในระดับหนึ่งด้วย ปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ซึ่งผู้บริหารชี้แจงปัญหาของการใช้ข้อมูล เช่น การกระจัดกระจายของข้อมูลทำให้ยากต่อการค้นหา ความไม่ถูกต้อง ความไม่ครบถ้วนของข้อมูล รวมถึงความล่าช้าไม่ทันต่อเหตุการณ์^(๔) ในระดับอำเภอมีการจัดทำรายงานบนร่องผิณฑลาด เนื่องจากทะเบียนและระเบียนรายงาน มีมากมายหลายชนิด และมีความสลับซับซ้อน^(๕) ทำให้พบปัญหาในด้านคุณภาพของข้อมูล ซึ่ง จากการศึกษา ความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลาของการรายงานข้อมูลผู้ช่วย ด้วยบัตรรายงานบางแห่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องปรับปรุง^(๖-๑๓) นอกจากนี้ยังพบปัญหาการประสานงาน ระหว่างโรงพยาบาลกับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ในรูปของคณะกรรมการประสานงาน

สาธารณสุขระดับอำเภอ เกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารและรายงาน ตลอดจนการใช้ประโยชน์ของข้อมูลร่วมกัน ⁽¹⁴⁻¹⁷⁾ ส่วนในระดับตำบลการทำรายงานข้อมูลใช้เวลามากเป็นอันดับสองของกิจกรรมทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 14.93 ⁽¹⁸⁾ และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขไม่สามารถประมวลผลข้อมูลเบื้องต้นได้รวดเร็วและถูกต้อง ความถูกต้องของข้อมูลข่าวสารพบว่ายังขาดความน่าเชื่อถือ และผู้ให้ข้อมูลเองกล่าวว่า ความถูกต้องของข้อมูลที่ส่งมานั้นมีความถูกต้องร้อยละ 50-80 เท่านั้น ⁽¹⁹⁾

จากการสำรวจการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระดับอำเภอ ของจังหวัดหนองคาย เพื่อนำข้อมูลข่าวสารไปใช้ประโยชน์ในองค์กรคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ (คปสอ.) พบปัญหาด้านคุณภาพข้อมูล มีความครบถ้วนร้อยละ 67.73 ความถูกต้องร้อยละ 73.44 ส่วนใหญ่ระดับอำเภอ มีการรวบรวมข้อมูลทำบัตรรายงานผู้ป่วย (รง.506) เพื่อส่งรายงานเพียงอย่างเดียว หลังจากขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลแล้ว มีการเรียบเรียงข้อมูลจำแนกตามบุคคล เวลา และสถานที่ เพียงร้อยละ 46.15 ของอำเภอทั้งหมด ซึ่งส่งผลต่อการนำเสนอ วิเคราะห์และแปลผลเป็นข่าวสาร เพื่อการใช้ประโยชน์คือยลง ปัญหาเหล่านี้เนื่องจากด้านบุคลากรมีการเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานระดับวิทยายน้อย เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานมีคนเดียวและรับผิดชอบหลายงาน ปัญหาผู้บริหารไม่ให้ความสนใจเท่าที่ควร และปัญหาการประสานงานข้อมูลข่าวสารระหว่างโรงพยาบาลชุมชน และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ จากปัญหาดังกล่าวผู้ศึกษาจึงเห็นความสำคัญและความจำเป็นเบื้องต้นในการปรับปรุงข้อมูลข่าวสารระดับวิทยานร้อมไปกับการพัฒนาบุคลากร ซึ่งเป็นส่วนสำคัญต่อการพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารด้วยโดยจัดการอบรมระดับวิทยาเชิงปฏิบัติการ เรื่องการพัฒนาการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารทางระดับวิทยาระดับอำเภอ ในรูป คปสอ. เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานระดับวิทยายู่เดิม และให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ใหม่ในระดับอำเภอ ให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานระดับวิทยาและเป็นการพัฒนาข้อมูลให้มีคุณภาพด้านความครบถ้วน ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน น่าเชื่อถือมากขึ้น แล้วสามารถผ่านกระบวนการวิเคราะห์ แปลความหมาย รวมทั้งการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ง่าย ชัดเจน และสามารถนำไปใช้ได้ทันที เพื่อประโยชน์ในการแก้ปัญหา พร้อมกันนี้ได้นำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เข้าช่วยในงานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิทยาของ คปสอ. ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งสามารถเรียกข้อมูลมาใช้ได้ทันที และข้อมูลไม่ซ้ำซ้อน เป็นการทุ่นแรง ลดขั้นตอนการทำงาน และรวดเร็วประหยัดเวลา ⁽²⁰⁾ มีความถูกต้องในการรวบรวม ประมวลผล และการนำเสนอ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการช่วยลดปัญหาบุคลากรไม่เพียงพอ นอกจากนี้การใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ร่วมกัน ทำให้เกิดการทำงานประมวลผลข้อมูลทางระดับวิทยาร่วมกันระหว่าง

โรงพยาบาลชุมชนกับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอในรูป คปสอ. ซึ่งจะก่อให้เกิดการทำงานเป็นทีม และนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์และแปลผล ไปใช้ประโยชน์ร่วมกัน ในการวางแผนดำเนินงาน สาธารณสุขในพื้นที่ จากผลการศึกษาี้ จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินงานระบาดวิทยา ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป



รูปที่ 1 ขั้นตอนกิจกรรมการดำเนินงานข้อมูลระบาดวิทยา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลการอบรมระดับวิทยาเชิงปฏิบัติการเรื่อง การพัฒนาการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารทางระดับวิทยา ร่วมกับการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลระดับวิทยา ของคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ (คปสอ.) จังหวัดหนองคาย

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบ ความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยาของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิทยา ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในงานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิทยา ก่อนและหลังการอบรม
2. เพื่อเปรียบเทียบ ทักษะเกี่ยวกับงานระดับวิทยาของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิทยา ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในงานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิทยา ก่อนและหลังการอบรม
3. เพื่อเปรียบเทียบ ผลการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยา ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ ในงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยา ในด้าน
 - 3.1 ความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลาของการรายงานข้อมูล
 - 3.2 ความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลาของการประมวลผลข้อมูล
 - 3.3 กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระดับวิทยา
 - การนำเสนอข้อมูล
 - การวิเคราะห์และแปลความหมาย
 - การตรวจสอบการระบาด
 - การเสนอผลในที่ประชุม
 - 3.4 การใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสาร
 - การหาปัญหา
 - การกำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา
 - การวางแผนดำเนินการแก้ปัญหา

- การควบคุมกำกับงาน
- การประเมินผลงาน

4. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบปัญหาและอุปสรรค ในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยาของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

5. เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรค ในการปฏิบัติงานประมวลผลข้อมูลทางระดับวิทยาด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

สมมติฐานของการวิจัย

1. ก่อนการอบรม กลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล ไม่แตกต่างกันในด้านความรู้เกี่ยวกับงานระดับวิทยาทักษะเกี่ยวกับงานระดับวิทยา ความครบถ้วน ความถูกต้องและความทันเวลาของการรายงาน และการประมวลผลข้อมูล กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล และการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสาร

2. หลังการอบรม กลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล ไม่แตกต่างกันในด้านทักษะเกี่ยวกับงานระดับวิทยา ความครบถ้วน ความถูกต้องและความทันเวลาของการรายงานและการประมวลผลข้อมูล กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล และการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสาร

3. ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงานระดับวิทยา การผ่านการอบรมด้านระดับวิทยา ไม่มีความสัมพันธ์กับ ความรู้ ทักษะของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิทยา และผลการปฏิบัติงานระดับวิทยาของ คปสอ.

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลการอบรมระดับวิทยา ร่วมกับการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ในการประมวลผลข้อมูลระดับวิทยาระดับอำเภอ ของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานระดับวิทยาระดับอำเภอในโรงพยาบาลชุมชนและสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โดยใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีในโรงพยาบาลชุมชน ของจังหวัดหนองคาย แล้วศึกษาความครบถ้วน ความถูกต้อง และ ความทันเวลาของการรายงานข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลทางระดับวิทยากิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล การใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสาร เป็นภาพรวมในรูปคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ โดยนับจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวัง

ทางระบาดวิทยา ซึ่งเข้ารับการรักษาสถานบริการสาธารณสุขของอำเภอ เดือนมิถุนายน และเดือนธันวาคม พ.ศ.2536 (เดือนกันยายน ทำการอบรมระบาดวิทยา และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป)

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยครั้งนี้ถือว่า แนวทางการดำเนินงานระบาดวิทยาและการมีส่วนร่วมกระตุ้นในที่ประชุมประจำเดือนต่อผู้บริหาร คปสอ. ในกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้แต่ละ คปสอ. มีการนำเสนอผลงานทางระบาดวิทยา ไม่แตกต่างกัน

2. จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในการศึกษาความครบถ้วนของการรายงานผู้ป่วย โดยศึกษาจากทะเบียนผู้ป่วยนอกที่มารับบริการ (รบ.1ก 01) และทะเบียนผู้ป่วยในที่มารับบริการ (รบ.2ก 01) นั้น ถือว่าการลงบันทึกของเจ้าหน้าที่ครบตามจำนวนผู้มารับบริการจริง

3. ข้อมูลของผู้ป่วยนอกที่บันทึกลงใน O.P.D. card และผู้ป่วยในที่บันทึกลงใน chart ของแต่ละสถานบริการ ถือว่ามีความถูกต้อง

ข้อจำกัดของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านงบประมาณและเวลาในการทำวิจัย ดังนั้นจึงกำหนดการติดตามผลการนำข้อมูลข่าวสารมาใช้ในการแก้ปัญหาหลังการอบรม 3 เดือน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การใช้เครื่องมือโครคอมพิวเตอร์ และการไม่ใช้เครื่องมือโครคอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูล

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการอบรมซึ่งพิจารณาจาก ความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา ทักษะเกี่ยวกับงานระบาดวิทยา ผลการปฏิบัติงานระบาดวิทยาในด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลาของการรายงานข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล การใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา

3. ตัวแปรภายนอก ได้แก่ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา การผ่านการอบรมด้านระบาดวิทยา

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ ในการศึกษานี้ เป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลชุมชน ชนิดมี hard disk ความจุ 80 และ 120 เมกกะไบต์
2. โปรแกรมสำเร็จรูป (package program) หมายถึง คำสั่งที่สร้างขึ้นเตรียมไว้สั่งคอมพิวเตอร์ (computer) ในการประมวลผลข้อมูล ซึ่งใช้โปรแกรม "EPIDSURV T.P.N." และในการนำเสนอใช้โปรแกรม "HARVARD GRAPHIC"
3. การลงรหัส (coding) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงข้อมูล และ/หรือตัวเลขเป็นตัวเลขที่กำหนดไว้ในแต่ละตัวแปรจากบัตร รง.506 ตามคู่มือการลงรหัสของโปรแกรม EPIDSURV T.P.N.
4. ข้อมูลระบาดวิทยา หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาตามแบบฟอร์มของบัตรรายงานผู้ป่วย ที่ได้รับจากสถานบริการสาธารณสุขทุกแห่งในอำเภอตัวอย่างของจังหวัดหนองคาย
5. บัตรรายงานผู้ป่วย (รง.506) หมายถึง บัตรที่ใช้รายงานบันทึกผู้ป่วยแต่ละรายด้วยโรคที่อยู่ในข่ายเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ซึ่งแสดงลักษณะข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเป็นรายบุคคลว่า เกิดโรคอะไร กับใคร ที่ไหน และเมื่อใด
6. แบบ E.1 หมายถึง ระเบียนผู้ป่วยเฉพาะโรค โดยบันทึกรายละเอียดข้อมูลจากบัตรรายงาน รง.506 เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะนำไปเรียบเรียง วิเคราะห์และแปลความหมาย
7. แบบ E.2 หมายถึง บันทึกข้อมูลป่วยและตายเฉพาะโรค จำแนกตามสถานที่เป็นรายเดือน โดยใช้วันเริ่มป่วยเป็นหลัก
8. แบบ E.3 หมายถึง บันทึกข้อมูลป่วยและตายเฉพาะโรค จำแนกตามกลุ่มอายุและเพศ เป็นรายเดือน โดยใช้วันเริ่มป่วยเป็นหลัก
9. แบบบันทึกผู้ป่วยประจำวัน (daily record) หมายถึง บันทึกจำนวนผู้ป่วยในแต่ละวันแยกตามสถานที่ ในรอบ 1 เดือน โดยใช้วันเริ่มป่วยเป็นหลัก
10. ระเบียนผู้ป่วยนอกที่มารับบริการ (รบ.1ก 01) หมายถึง การลงบันทึกเกี่ยวกับประวัติ และกิจกรรมการรักษาผู้ป่วย ที่มารับบริการของสถานบริการสาธารณสุขนั้น ๆ
11. ระเบียนผู้ป่วยในที่มารับบริการ (รบ.2ก 01) หมายถึง การลงบันทึกเกี่ยวกับประวัติ และกิจกรรมการรักษาผู้ป่วยที่มานอนพักรักษาที่โรงพยาบาล
12. เจ้าหน้าที่ระบาดวิทยาระดับอำเภอ หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ และปฏิบัติงานระบาดวิทยาในโรงพยาบาลชุมชน และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ในช่วงเวลาที่ศึกษา

13. ความครบถ้วนของการรายงาน หมายถึง จำนวนผู้ป่วยที่รายงานจากบัตร รง. 506 มีจำนวนครบตามจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคในรายงานเฝ้าระวังที่ต้องรายงานจาก ระเบียบ รบ.1ก 01 และ รบ.2ก 01 ในช่วงที่ศึกษา

14. ความถูกต้องของการรายงาน หมายถึง ข้อมูลในบัตร รง.506 ถูกต้องตรงกับ ข้อมูลในบันทึกทะเบียน รบ.1ก 01 และ รบ.2ก 01 ที่ตรวจสอบกับตัวแปรที่ศึกษา คือ ชื่อโรค เพศ อายุ ที่อยู่ (บ้านเลขที่ หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ) วันเริ่มป่วย และวันรับรักษา

15. ความทันเวลาของการรายงาน หมายถึง ระยะเวลาการส่งบัตร รง.506 นับตั้งแต่วันรับรักษาของสถานบริการ ถึงวันรับบัตรของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด กำหนดวัน โดยไม่เว้นวันหยุดราชการ

- โรงพยาบาลชุมชน ภายใน 10 วัน

- สถานีอนามัย ภายใน 30 วัน

16. การประมวลผล หมายถึง กระบวนการนำข้อมูลที่รวบรวมไว้มาจัดเข้าระเบียบ เป็นหมวดหมู่และวิเคราะห์ ซึ่งอาจกระทำด้วยมือหรือเครื่องจักรกลตามความเหมาะสม

17. ความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูล หมายถึง จำนวนผู้ป่วยที่รายงานจาก แบบ E.1 และจาก print out ที่ได้จากเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ มีจำนวนครบตามจำนวน บัตรรายงาน รง.506 ในช่วงที่ศึกษา

18. ความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล หมายถึง ตัวแปรใน E.1 และรหัส ใน print out ถูกต้องตรงกับข้อมูลในบัตร รง.506 ที่ตรวจสอบกับตัวแปรที่ศึกษา คือ ชื่อโรค เพศ อายุ ที่อยู่ (บ้านเลขที่ หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ) วันเริ่มป่วย และวันรับรักษา

19. ความทันเวลาของการประมวลผลข้อมูล หมายถึง ระยะเวลาที่นำข้อมูล ทางระบาดวิทยาจากบัตร รง.506 มารวบรวม เรียบเรียงเป็น E.1, E.2, E.3 และ DR

20. กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยา

- การนำเสนอข้อมูล หมายถึง การนำข้อมูลทางระบาดวิทยา จาก E.1, E.2, E.3 และบันทึกผู้ป่วยประจำวัน มานำเสนอเป็นรูปตาราง กราฟ แผนภูมิ ตามบุคคล เวลา และสถานที่ เป็นรายเดือน

- การวิเคราะห์และแปลความหมาย หมายถึง การนำข้อมูลการเกิดโรค ที่จัดเป็นหมวดหมู่แล้ว มาพิจารณาลักษณะการกระจายของการเกิดโรคตามบุคคล เวลา และ สถานที่ โดยใช้วิธีการทางสถิติร่วมด้วย ทำให้สามารถอธิบายการเกิดโรคนั้น ๆ ได้

- การตรวจสอบการระบาด หมายถึง มีการจัดทำ รวบรวมความถี่ของการ เกิดโรค เพื่อยืนยันการระบาด โดยเปรียบเทียบกับ median 3-5 ปี หรือ $\bar{x}+2$ s.d. และ มีการตรวจสอบการระบาดในเดือนที่ผ่านมา

- การเสนอผลในที่ประชุม หมายถึง การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในที่ประชุม คปสอ. ประจำเดือน เพื่อหาปัญหา และดำเนินการในการแก้ปัญหาต่อไป

21. การใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสาร หมายถึง การนำข้อมูลทางระบาดวิทยาที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์และแปลความหมาย ไปใช้ในการดำเนินงานสาธารณสุข ได้แก่

- การหาปัญหา หมายถึง การนำข้อมูลจากรายงานทางสาธารณสุขต่าง ๆ เช่น รายงานการป่วยและตาย รายงานการเกิด-ตาย รายงานประชากร มาประกอบการพิจารณา เรียงลำดับความสำคัญของภาวะต่างๆที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชนในชุมชนนั้น ทั้งในด้านการเกิด การเจริญเติบโต การป่วยและการตาย

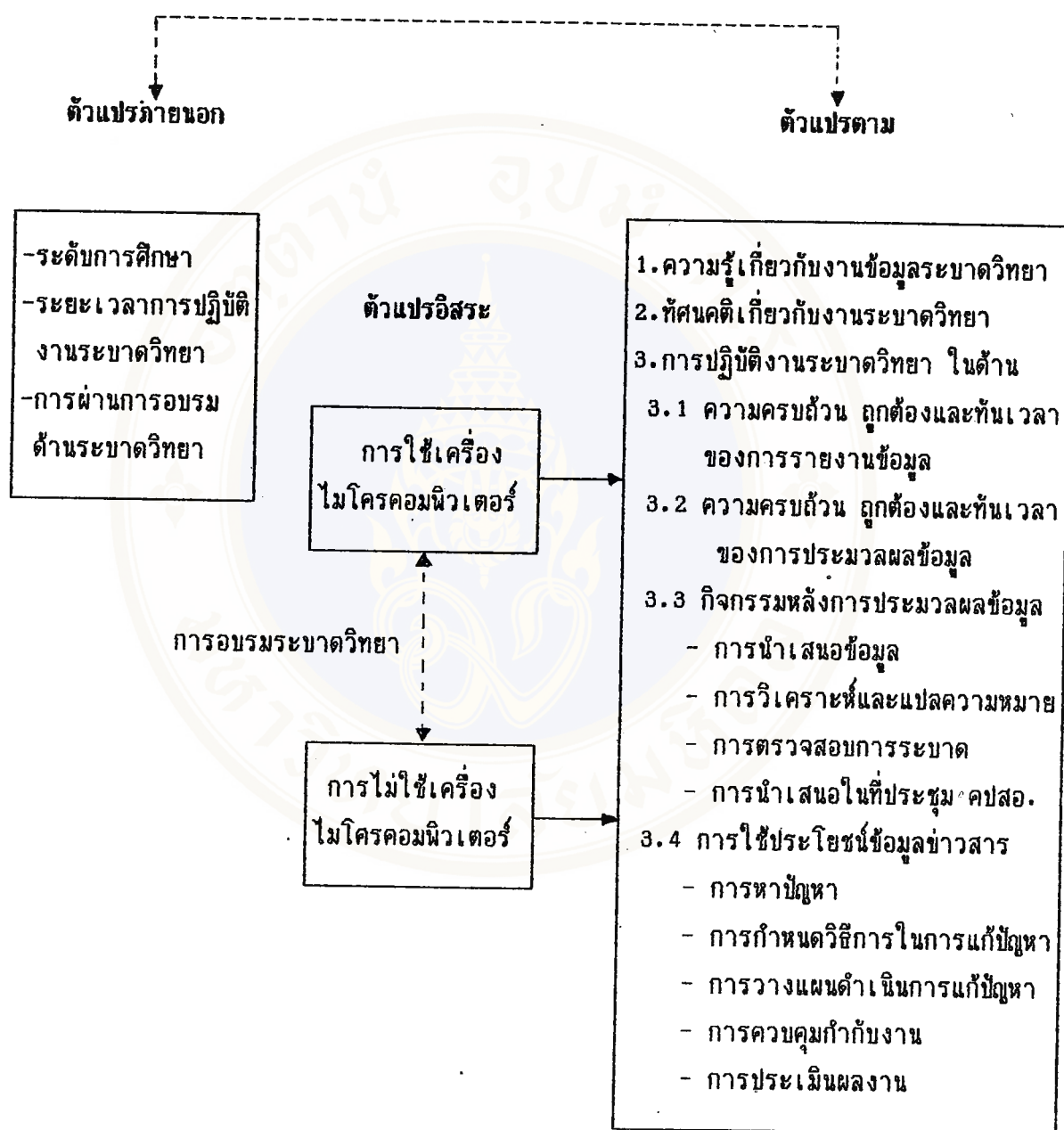
- การกำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา หมายถึง การศึกษาว่าปัญหานั้น เกิดขึ้นกับใคร (อายุ เพศ) ที่ไหน (บ้านเลขที่ หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ) เมื่อใด (วัน สัปดาห์ เดือน) และเกิดขึ้นได้อย่างไร แล้วนำมากำหนดวิธีการแก้ไขโดยอาศัยข้อมูลของบุคคล และทรัพยากรร่วมด้วย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

- การวางแผนดำเนินการแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการในการตัดสินใจไว้ก่อนล่วงหน้าว่า จะทำอะไร อย่างไร มีการกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ รายการหรือโครงการ และแนวทางปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ แล้วลงมือปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้

- การควบคุมกำกับงาน หมายถึง การตรวจสอบการดำเนินงานเป็นระยะๆ เพื่อปรับปรุง แก้ไข การดำเนินงานให้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้

- การประเมินผลงาน หมายถึง กระบวนการเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อคิดเห็นหรือแนวทางที่จะนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจ ปรับปรุงการดำเนินงานใหม่ให้ได้ผลและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดการวิจัย (conceptual framework)



รูปที่ 2 กรอบแนวความคิด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข

ข้อมูลข่าวสารเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งต่อการวางแผน และบริหารงานต่าง ๆ เนื่องจากในกระบวนการวางแผนบริหารจัดการแต่ละขั้นตอนและแต่ละส่วนประกอบจำเป็นต้องมีการตัดสินใจ ทุกขณะว่า จะทำอะไร เมื่อใด ที่ไหน เพื่อผลอะไร และใช้ทรัพยากรเท่าใด ซึ่งการตัดสินใจที่แม่นยำ สามารถกำหนดทางเลือกที่ดีที่สุดได้ จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลและวิจารณญาณของผู้ตัดสินใจเป็นสำคัญ การมีข้อมูลจำนวนมากเพียงอย่างเดียว ไม่ช่วยให้การตัดสินใจของผู้บริหารมีประสิทธิภาพได้ แต่ข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่นั้นจะต้องเกี่ยวข้องและให้ความหมายต่อเรื่องที่ตัดสินใจ รวมทั้งต้องมีความครบถ้วน ถูกต้องแน่นอน เชื่อถือได้ และต้องได้มาทันเวลาที่ต้องตัดสินใจด้วย ^(๒๑)

ความหมาย

ข้อมูล (data) คือ ข้อเท็จจริงหรือสาระต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติ ซึ่งอาจเป็นตัวเลขหรือข้อความที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานหรือได้จากหน่วยงานอื่น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ยังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจได้เต็มที่ จะนำไปใช้ได้ต่อเมื่อผ่านกระบวนการประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลข่าวสาร (information) หมายถึงข้อมูลที่ผ่านกระบวนการต่าง ๆ ทางสถิติ (ไม่ว่าจะเป็นการสรุปย่อ จัดรูปแบบการนำเสนอ หรือวิเคราะห์เบื้องต้นหรือเบื้องสูง) ให้เป็นสิ่งที่มีความหมาย และเป็นประโยชน์สำหรับผู้ใช้ในแต่ละระดับ ช่วยให้ผู้ตัดสินใจมีความรู้ความเข้าใจสถานการณ์ สามารถพิจารณาความเป็นไปได้ของทางเลือกได้สมเหตุสมผล ดังนั้นข้อมูลข่าวสารที่จะเป็นประโยชน์และมีคุณค่าต่อผู้ใช้ ต้องเป็นข้อมูลข่าวสารที่ได้มาจากข้อมูลที่ถูกต้องทันสมัย และผ่านกระบวนการวิเคราะห์ที่ถูกต้องแล้ว

ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข (health information) หมายถึง ข้อมูลข่าวสารทางด้านการแพทย์ การสาธารณสุข ที่แสดงถึงปัญหาและสภาวะทางด้านสุขภาพอนามัยของบุคคล ชุมชน ตลอดจนศักยภาพในการบริหาร การบริการ และการดำเนินงานทางด้านสุขภาพอนามัย

ขององค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจดำเนินการวางแผน บริหารจัดการ ควบคุมกำกับการ และประเมินผลการปฏิบัติงานให้สอดคล้องตรงตามความต้องการของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขที่สามารถอธิบายปัญหาสาธารณสุข แบ่งเป็น 4 ประเภทคือ

1. ข้อมูลข่าวสารสถานสุขภาพ (health status) ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับการเกิด การตาย การป่วย และสาเหตุการป่วย
2. ข้อมูลข่าวสารทรัพยากรสาธารณสุข (health resource) ได้แก่ อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขประเภทต่าง ๆ นัศศุ ครุภัณฑ์ เวชภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง งบประมาณ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ
3. ข้อมูลข่าวสารกิจกรรมสาธารณสุข (health activities) ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล (อาทิเช่น จำนวนผู้ป่วยนอก/วัน ผู้รับบริการจากหน่วยเคลื่อนที่ จำนวนบริการทางห้องปฏิบัติการ) การป้องกันและควบคุมโรค(การให้ภูมิคุ้มกันโรค การสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม สุขศึกษา อาชีวอนามัย) การส่งเสริมสุขภาพ (อนามัยครอบครัว โภชนาการ อนามัยโรงเรียน)
4. ข้อมูลข่าวสารภาวะเศรษฐกิจและสังคม (socio-economic status) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภูมิศาสตร์ สังคม ศาสนา รายได้ อาชีพ และระดับการศึกษาของประชาชน

ลักษณะของระบบข้อมูลข่าวสาร ⁽²²⁾

1. ข้อมูลข่าวสารจะต้องจัดทำ โดยไม่กระทบกระเทือนต่อการให้บริการสาธารณสุข โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับภูมิภาคต้องไม่รับภาระหนักในการเก็บรวบรวมข้อมูล จนทำให้เกิดความเสียหายกับหน้าที่หลักของตน
2. ข้อมูลข่าวสารจะต้องมีความถูกต้อง รายละเอียดต่างๆ ที่ต้องรายงานจะต้องอยู่ในขอบเขตความสามารถของผู้ปฏิบัติ และจะต้องมีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง
3. ข้อมูลข่าวสารที่รวบรวมได้ จะต้องมีการจัดส่งให้ทันเวลาที่กำหนด โดยเฉพาะข้อมูลทางระบาดวิทยา เพราะต้องการการปฏิบัติให้ทันทั่วทั้งในการควบคุมป้องกันโรค การล่าช้าในการส่งข้อมูลทำให้คุณค่าของข้อมูลข่าวสารด้อยลงไปสำหรับการวางแผนและบริหารงาน
4. ข้อมูลที่ได้มาส่วนใหญ่เป็นตัวเลข เช่น ข้อมูลสถิติสาธารณสุข ดังนั้นต้องมีการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการนำเสนอข้อมูลข่าวสารสำหรับช่วยในการตัดสินใจด้วย

5. ข้อมูลข่าวสารนอกเหนือจากตัวเลขแล้ว จะต้องมามีข้อมูลจากปัจจัยหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านนโยบาย กฎหมายและสังคม วิธีการดำเนินการและเทคโนโลยี เพื่อประกอบเป็นแนวทางในการรวบรวมและประมวลผลข้อมูลข่าวสารของหน่วยงานด้วย

6. การประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ เป็นสิ่งจำเป็น เพราะความต้องการข้อมูลข่าวสารบางชนิด ต้องได้มาจากหน่วยงานอื่น ๆ ด้วย

7. ต้องมีการประสานงาน ปกป้องหรือกันอย่างใกล้ชิดระหว่างผู้ใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสาร ผู้ประมวลผล และผู้กำหนดรูปแบบการรวบรวมข้อมูล ซึ่งส่งผลต่อการนำข้อมูลข่าวสารที่รวบรวมไว้ไปใช้ประโยชน์

8. การจัดให้มีข้อมูลข่าวสารป้อนกลับ (feed back) ในลักษณะการแนะนำข้อปฏิบัติคำสั่งหรือการตัดสินใจดำเนินการ ผู้จัดทำข้อมูลจึงมีความรู้สึกว่าข้อมูลที่ผลิตขึ้นมามีการนำไปใช้ประโยชน์

ระบบข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา

ข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา ได้จากข่าวยานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ซึ่งจำเป็นต้องมีการเฝ้าระวังอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เนื่องจากสภาพปัญหาสาธารณสุขในปัจจุบันได้เปลี่ยนจากโรคระบาดที่มีผู้ป่วยและตายจำนวนมากมาเป็น endemic disease มีการเกิดโรคโดยทั่วไปและตลอดปี ซึ่งข่าวยานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยานั้น มีกองระบาดวิทยาเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในส่วนกลาง ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการสาธารณสุขทั่วประเทศ และมีสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในส่วนภูมิภาค ดูแลรับผิดชอบหน่วยงานระดับรองลงไป ได้แก่ ระดับอำเภอและตำบล แล้วรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังไปยังกองระบาดวิทยา

การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (๒๓)

เป็นกิจกรรมสำคัญทางระบาดวิทยาอีกกิจกรรมหนึ่ง ที่ทำให้ทราบถึงลักษณะของการเกิดโรคในชุมชน โดยมีการติดตาม สังเกต และวินิจฉัยจนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง (dynamic process) ของลักษณะการเกิดและการกระจายของโรค-ภัยไข้เจ็บต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งกำหนดที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ โดยอาศัยข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ (data + information) ทั้งในภาวะปกติและภาวะผิดปกติของเหตุการณ์เหล่านั้น ทั้งนี้ต้องได้รายละเอียดของบุคคล เวลา และสถานที่ด้วย

วัตถุประสงค์

1. ทราบถึงการเกิดโรคภัยไข้เจ็บอย่างทันทั่วทั้งที่
2. ทราบถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโรคภัยไข้เจ็บ
3. ทราบถึงกลุ่มประชากรที่เสี่ยงต่อโรคภัยไข้เจ็บ
4. ทราบถึงวิธีการควบคุมและป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. การรวบรวม (collection) เป็นการรวบรวมข้อมูลตามองค์ประกอบต่าง ๆ โดยมีกิจกรรมย่อย คือ

1. สังเกต - พิจารณาว่าข้อมูลผิดไปจากเดิมหรือจากข้อมูลอื่นอย่างไร
2. ชักถาม - รวบรวมรายละเอียดของข้อมูลเพิ่มเติมให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
3. ตรวจสอบ - ยืนยันข้อมูลที่มีอยู่ว่าถูกต้องหรือไม่ เนียงใด
4. บันทึก - จดรวบรวมรายละเอียดต่าง ๆ ไว้เป็นหลักฐาน เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบหรือทบทวนได้
5. รายงาน - กระจายข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ/ส่งต่อข้อมูล ให้ศูนย์รวบรวมข้อมูล

2. การเรียบเรียง (consolidation) เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมไว้มาเรียบเรียง จัดหมวดหมู่ เพื่อให้เห็นลักษณะของตัวแปรต่าง ๆ ได้ชัดเจนขึ้น รวมทั้งการนำข้อมูลเหล่านั้นมาประมวลเข้าด้วยกัน แล้วนำเสนอด้วยวิธีการทางสถิติ

3. การวิเคราะห์ (analysis) เป็นการนำข้อมูลมาประมวลเข้าด้วยกัน แล้วแยกออกตามประเด็นต่าง ๆ ของตัวแปรที่มีอยู่ โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของลักษณะต่างๆ ของประชากรข้อมูลนั้นๆ

4. การแปลผล (interpretation) เป็นการนำผลการวิเคราะห์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันมาพิจารณาอย่างมีเหตุผล แล้วให้ข้อสรุปหรือการวินิจฉัยที่ถูกต้องเหมาะสมทั้งในแง่ของความเป็นไปได้ ตามหลักระบาดวิทยาและชีวสถิติ

5. การกระจายข่าวสาร (dissemination) เป็นการกระจายข้อมูลและผลการวิเคราะห์ที่แปลความหมายแล้ว ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

องค์ประกอบของข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

1. รายงานการป่วย
2. รายงานการตาย

3. รายงานการระบาด
4. รายงานการขึ้นสูตรโรค
5. รายงานการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย
6. รายงานการสอบสวนการระบาดในท้องที่
7. รายงานการสำรวจทางระบาดวิทยา
8. รายงานการศึกษาวิจัยโรคในสัตว์และการกระจายของแมลงนำโรค
9. รายงานการใช้วัคซีน ซีรัม และยา
10. รายงานเกี่ยวกับประชากรและสิ่งแวดล้อม

วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา แบ่งเป็น 2 ชนิด

1. Active surveillance เป็นการดำเนินงานเฝ้าระวังโดยผู้รวบรวมข้อมูลเข้าไปติดตามปัญหาอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา และทำการบันทึกรวบรวมข้อมูลทันที ทำให้ทราบลักษณะปัญหาได้อย่างรวดเร็วและควบคุมคุณภาพข้อมูลได้ด้วยตนเอง ซึ่งมักได้ผลดีในการเฝ้าระวังระยะสั้น ๆ และบริเวณไม่กว้างนัก โดยทั่วไปใช้กับโรคที่หายาก แต่มีความสำคัญและต้องการความครบถ้วนสูง

2. Passive surveillance เป็นวิธีการดำเนินงานเฝ้าระวังโดยกำหนดให้ผู้บริการตามสถานบริการสาธารณสุขของรัฐซึ่งจะมีผู้ป่วยด้วยโรคที่อยู่ในข่ายเฝ้าระวังไปรับบริการเป็นผู้บันทึกและรวบรวมข้อมูลแล้วส่งไปให้ผู้รับผิดชอบ ซึ่งผู้รับผิดชอบจะต้องคอยตรวจสอบคุณภาพข้อมูลตลอดเวลา รวมทั้งควบคุมการรายงานให้สม่ำเสมอด้วย ส่วนใหญ่การเฝ้าระวังวิธีนี้ได้ผลดีกับการติดตามปัญหาสาธารณสุขทั่วไปและพื้นที่กว้าง ไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลาดำเนินการ แต่มีจุดอ่อนคือ คุณภาพของรายงาน ความไม่สม่ำเสมอและความล่าช้าของการส่งรายงาน

เครื่องมือในการดำเนินงาน

1. แบบรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยแต่ละราย

1.1 บัตรรายงานผู้ป่วย (รง.506) เป็นแบบรายงานที่ใช้บันทึกข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละรายด้วยโรคที่อยู่ในข่ายงานเฝ้าระวัง มีรายการโรค 66 รายการ

1.2 บัตรรายงานการเปลี่ยนแปลงผู้ป่วย (แบบ รง.507) ใช้ในกรณีมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วย ที่ได้รายงานแล้วใน รง.506

2. แบบเรียบเรียงข้อมูล

2.1 แบบ E.1 ใช้เรียบเรียงข้อมูลการเฝ้าระวังเป็นรายโรคขึ้นต้น

2.2 แบบ E.2 ใช้เรียบเรียงข้อมูลโดยจำแนกผู้ป่วยตามสถานที่เริ่มป่วย ในช่วงเวลาแต่ละเดือนในรอบปี ทำให้ทราบลักษณะการกระจายของโรคหรือปัญหาตามพื้นที่ต่างๆ และระบุพื้นที่เสี่ยงต่อปัญหาได้

2.3 แบบ E.3 จำแนกผู้ป่วยตามกลุ่มอายุและเพศในช่วงเวลาแต่ละเดือนในรอบปี สามารถบอกลักษณะการกระจายของปัญหาไปตามกลุ่มอายุต่างๆ และระบุกลุ่มประชากรที่เสี่ยงต่อปัญหานั้นได้

2.4 แบบบันทึกผู้ป่วยประจำวัน (daily record) จำแนกผู้ป่วยตามสถานที่เริ่มป่วยแต่ละวันในรอบ 1 เดือน ทำให้สามารถบอกความเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ป่วยแต่ละพื้นที่ได้ทันทีที่เริ่มมีการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยผิดไปจากปกติ

2.5 แบบ E.4 จำแนกผู้ป่วยตามโรคต่างๆ ที่อยู่ในข่ายงานเฝ้าระวังตามพื้นที่ นับผู้ป่วยจากวันรับรักษา ในรอบ 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา จึงบอกลักษณะความผิดปกติของจำนวนผู้ป่วยที่มารับการรักษาเพิ่มขึ้น อาจเกิดการระบาดหรือไม่นั้น ต้องตรวจสอบจาก daily record

ประโยชน์ของการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

1. ประโยชน์ในวงการสาธารณสุข

- 1.1 ตรวจพบปัญหาโรคภัยไข้เจ็บได้ทันทั่วทั้งที่
- 1.2 บอกสถานการณ์และลักษณะการเกิด การกระจายของโรคภัยในชุมชน
- 1.3 บอกการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มของสถานสุขภาพของชุมชน
- 1.4 บอกลำดับความสำคัญของปัญหาสาธารณสุข
- 1.5 ได้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับวางแผน
- 1.6 ชี้ข้อบกพร่องในการป้องกันและควบคุมโรค
- 1.7 บอกแนวทางในการควบคุมป้องกันโรคที่เหมาะสม
- 1.8 ค้นพบภาวะการปนเปื้อนของสิ่งแวดล้อม
- 1.9 บอกแนวทางในการรักษาพยาบาล

2. ประโยชน์ในวงการอื่นและประชาชน

- 2.1 การแก้ไขปัญหาและการนั่งตนเองทางสาธารณสุขของประชาชน
- 2.2 การวางแผนของผู้ประกอบกิจการต่าง ๆ
- 2.3 สำหรับการประชาสัมพันธ์
- 2.4 สำหรับการพัฒนาบุคลากร
- 2.5 สำหรับการประกอบภาระกิจบางอย่าง เช่น การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

ข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยาเพื่อการวางแผนงานบริการสาธารณสุข

แม้ข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเป็นส่วนหนึ่งของการเฝ้าป่วยทั้งหมด เนื่องจากผู้ป่วยบางส่วนไม่ได้รับบริการที่สถานบริการสาธารณสุขของรัฐ โดยอาจไปหาแพทย์ตาม คลินิกเอกชน สถานบริการอื่น ๆ หรือซื้อยากินเองจากร้านขายยา แต่ข้อมูลที่มีการรวบรวมเป็น ประจำสามารถใช้แสดงแนวโน้มของโรคที่เป็นปัญหาได้ และมีประโยชน์มากในการเฝ้าสังเกตการ เปลี่ยนแปลงของโรคในชุมชนทำให้สามารถดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคที่จะเกิดระบาดได้ทัน ท่วงที การเฝ้าระวังโรคที่ดีช่วยให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นในการควบคุมโรคทำให้ทราบขนาดของปัญหา สาเหตุของปัญหาหรือโรคต่าง ๆ ที่พบบ่อยในชุมชน ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะบอกภาวะ การระบาดของโรคช่วยในการวางแผนหรือวางมาตรการอื่น ๆ ในการป้องกันและควบคุมโรคทั้ง ยังช่วยในการประเมินผลโครงการป้องกันและควบคุมด้วย

วิทยาการระบาดในการวางแผนงานสาธารณสุข (๒๔)

การวางแผนงาน คือกระบวนการตัดสินใจอย่างต่อเนื่องของผู้บริหารในการวิเคราะห์ ปัญหา กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดทางเลือกและวิธีปฏิบัติว่า จะทำอะไร ที่ไหน โดยใคร และทำอะไร ให้สำเร็จตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งการวางแผนงานที่สมบูรณ์จะต้องเป็นการหาคำตอบ คำถามพื้นฐาน ๓ ข้อ ดังนี้

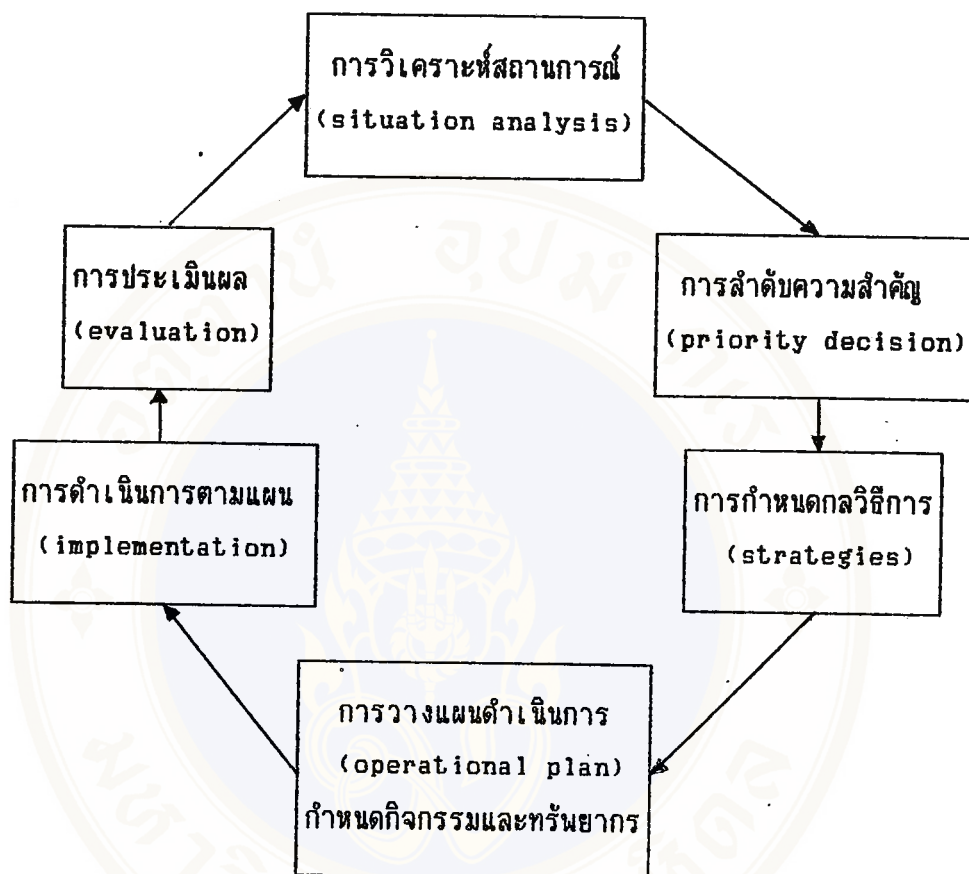
1. อะไรคือสภาวะปัจจุบัน (What is existing situation?)
2. อะไรคือสิ่งที่ต้องการในอนาคต (What is future needed?)
3. ทำอย่างไรจึงจะเปลี่ยนสภาพที่เป็นอยู่ไปยังสิ่งที่ต้องการ (How to change?)

กระบวนการวางแผนงาน (planning process)

กระบวนการวางแผนงาน เป็นกระบวนการตัดสินใจอย่างต่อเนื่องเป็นขั้นตอนหรือ เป็นวงจร ดังรูปที่ ๓ โดยทั่วไปเรียงลำดับดังนี้

1. การวิเคราะห์สถานการณ์หรือค้นหาปัญหา (situation analysis) เป็นการ ตรวจสอบสถานการณ์ปัจจุบันและการพยากรณ์เหตุการณ์กับความต้องการในอนาคต เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายนอกและภายในองค์กร เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจในการวางแผนงาน โดยนำวิทยาการ ระบาดเข้ามาช่วยในการค้นหา กำหนดปัญหาและสาเหตุของปัญหา ตลอดจนการวิเคราะห์ประเมิน ทรัพยากรตามสภาพที่เป็นจริง

สภาวะสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 3 วงจรกระบวนการวางแผนงาน

2. การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและกำหนดวัตถุประสงค์ (priority setting and objective formulation) เนื่องจากทรัพยากรมีจำกัดทั้งบุคลากร งบประมาณ และเวลา ทำให้ไม่สามารถแก้ไขได้ทุกอย่าง จำเป็นต้องมีการเลือกพิจารณาปัญหาที่สำคัญ (important) และมีความเป็นไปได้ในการแก้ไขสูง (feasibility) วิธีการในการลำดับความสำคัญจึงขึ้นกับกลุ่มผู้บริหารจะมีค่านิยม (value) ในการตัดสินใจอย่างไรด้วย

3. การเลือกกลวิธีแก้ไขปัญหา (choice of strategies) เป็นมาตรการและเทคนิคต่างๆ ที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ หรือข้อเสนอซึ่งคาดว่าจะแก้ปัญหา หรือชักนำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งยังต้องพิจารณาหา กลวิธีสนับสนุนเตรียมพัฒนาบุคลากร จัดหาอุปกรณ์และงบประมาณให้พร้อม

4. การวางแผนดำเนินการแก้ไขปัญหา (operational plan) เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อลงทุนใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามวัตถุประสงค์ วิทยาการระบาดช่วยในการวางแผนดำเนินการตั้งแต่การกำหนดกลุ่มประชากรเสี่ยงต่อโรคเพื่อดำเนินการในกลุ่มที่จำเป็น ซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่าย ทำให้ทราบปัญหาและเทคนิคในการวางแผนงาน ตลอดจนมาตรฐานของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ เป็นประโยชน์มากน้อยเพียงใด

5. การดำเนินการตามแผน (implementation) จะต้องเตรียมการเก็บข้อมูลเพื่อควบคุม (control) การดำเนินงานให้เป็นไปตามแผน การเตรียมการรายงานกำกับและประเมินผลงาน (monitoring and evaluation) ระหว่างดำเนินการ การนิเทศงาน (supervision) ซึ่งต้องมีการยอมรับ (acceptability) และความร่วมมือ (compliance) ของทั้งกลุ่มเป้าหมายและผู้ปฏิบัติงานด้วย

6. การประเมินผล (evaluation) เมื่อสิ้นสุดโครงการ จะช่วยบอกสถานการณ์ใหม่สำหรับการเริ่มวงจรการวางแผนงานต่อไป

ดังนั้นการวางแผนกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ กลวิธี จะต้องกำหนดจากฐานแห่งการมีข้อมูลและฐานแห่งการใช้ความคิด ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินนัยสำคัญแห่งข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้กำหนดปัญหาสาธารณสุข ได้แก่

- อัตราตายและสาเหตุการตาย
- อัตราป่วย อัตราพิการ
- ข้อมูลประชากร

ฯลฯ

ข้อมูลที่ใช้กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

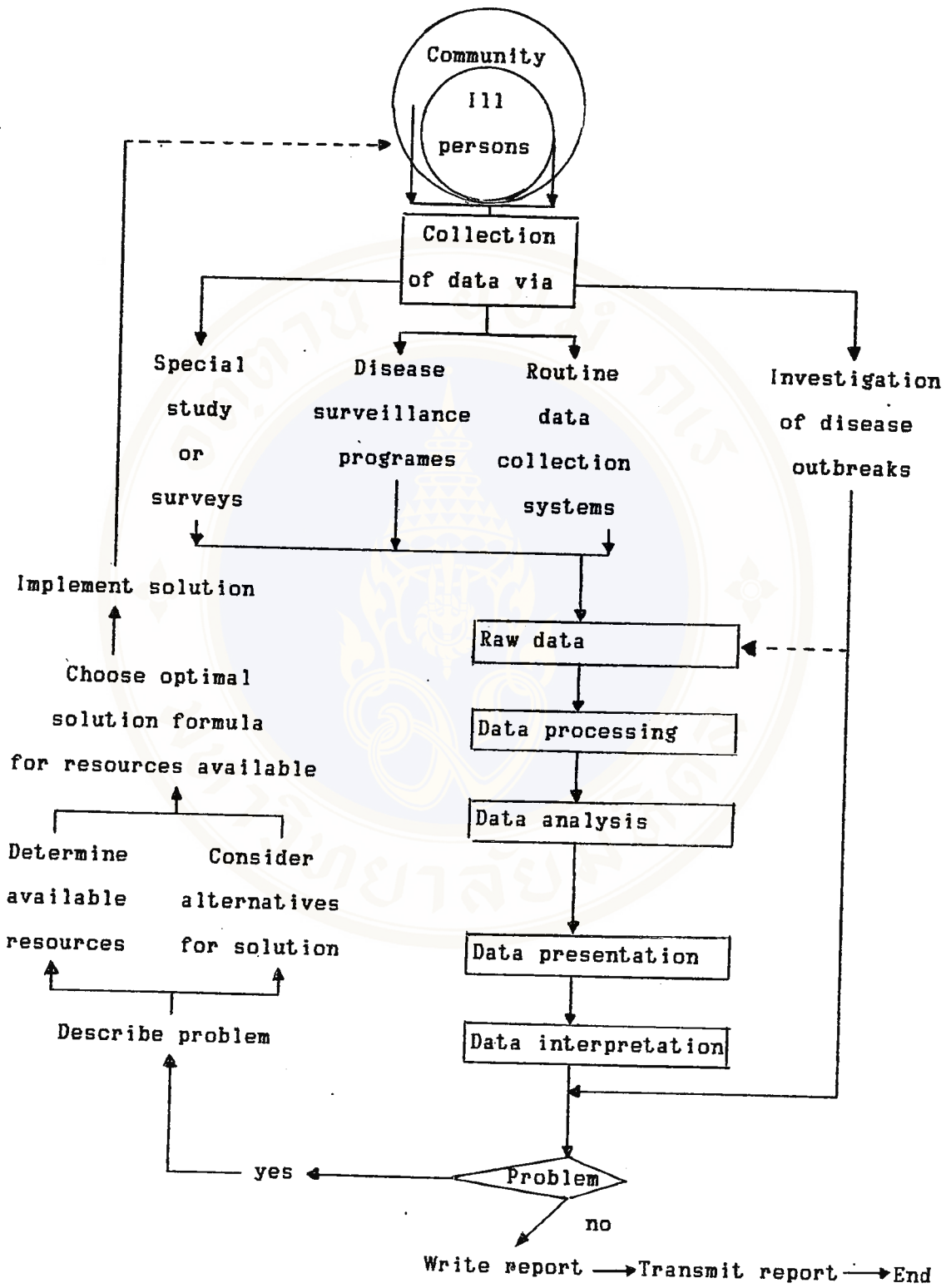
- อัตราป่วย อัตราพิการ อัตราตาย อัตราป่วยตาย สถิติอื่น
- ข้อมูลทรัพยากร การเงิน และงบประมาณ
- ข้อมูลบริการสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
- นโยบายสาธารณสุขของรัฐ

ฯลฯ

ข้อมูลที่ใช้กำหนดวิธีการแก้ปัญหา ได้แก่

- ข้อมูลประชากรเสี่ยงต่อโรค
- ข้อมูลด้านการวินิจฉัยโรค
- ข้อมูลจากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

ฯลฯ



รูปที่ 4 Functions of a district health officer concerning epidemiology (24)

ปัญหาของระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข

ข้อมูลข่าวสารมักจะมีปัญหาเมื่อความต้องการข้อมูลจำเป็นต้องผูกพันกับเงื่อนไขเวลาที่ต้องการข้อมูลนั้น รวมทั้งต้องพยายามสนองความต้องการของผู้วางแผน ทั้งในเรื่องที่เป็นปัจจุบันและอนาคต ปัญหาโดยทั่วไปคือ ระบบข้อมูลข่าวสารยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการในกระบวนการวางแผน การบริหารจัดการ การควบคุมกำกับ และการประเมินผลได้ดื่นเนื่องจาก

1. ด้านข้อมูล

- การเก็บข้อมูลจำนวนมากด้วยวัตถุประสงค์ที่ไม่แน่ชัดและไม่แน่ใจในการใช้ประโยชน์ ทำให้ปริมาณของรายงานมีมากเกินไป ⁽¹⁸⁾

- ข้อมูลขาดคุณภาพ สลัดซ้ำไม่ทันกำหนด มีความคลาดเคลื่อน ไม่ครบถ้วนซ้ำซ้อน มีความถูกต้องเพียงร้อยละ 50 - 80 ทำให้ผู้ใช้เกิดความไม่เชื่อถือ ⁽¹⁹⁾

- ข้อมูลขาดการคำนวณและวิเคราะห์เพื่อใช้ในการประเมินผล ⁽²⁷⁾

2. ด้านบุคลากร

- เจ้าหน้าที่ระดับตำบล มีทัศนคติไม่ดีต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล เพราะการจัดทำรายงานต้องใช้เวลามากถึงปีละ 161 วัน ⁽¹⁸⁾

- ขาดบุคลากรที่มีคุณภาพ ผู้รวบรวมข้อมูลไม่ได้รับการอบรมทำให้ขาดความรู้ความเข้าใจ จึงไม่เห็นความสำคัญของข้อมูลและไม่เคยได้รับข้อมูลย้อนกลับที่แสดงถึงการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนบริหารจัดการในระดับตำบล หรือระดับอำเภอ ^(18, 25)

- ขาดการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในด้าน การประมวลผล เพื่อให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ช่วยในการประมวลผล ⁽²⁵⁾

- ขาดความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการวางแผน ⁽³⁰⁾

3. ด้านเครื่องมือเครื่องใช้

- เจ้าหน้าที่ไม่สามารถประมวลผลเบื้องต้นได้รวดเร็ว และถูกต้อง เพราะขาดเครื่องมือ ⁽²⁸⁾

- ขาดการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล และประมวลผลให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ⁽²⁶⁾

4. ด้านการประสานงาน

ผู้ใช้ข้อมูลไม่สามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพราะขาดทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงไม่มีการประสานสัมพันธ์ระหว่างผู้ประมวลผลและผู้ใช้ข้อมูล ⁽²¹⁾

ปัญหาการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยา

ปัญหาการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยา ซึ่งส่งผลต่อการนำข้อมูลข่าวสารไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหา คือ

1. ด้านคุณภาพข้อมูล

คุณภาพข้อมูลที่รายงานไม่ดีพอ ซึ่งปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการรายงานข้อมูลการเจ็บป่วยหรือการตาย ^(๒) ได้แก่

1.1 ทักษะของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่มีต่อการรายงานโรค ถ้าเจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีทัศนคติที่ดี ทราบวัตถุประสงค์ และเห็นความสำคัญของการรายงานโรค จะทำให้มีความรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์

1.2 การให้การรักษานายบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะทราบการเกิดโรคต่าง ๆ ในชุมชน เมื่อผู้ป่วยมาขอรับบริการที่สถานบริการสาธารณสุข ดังนั้นเพื่อให้รายงานจำนวนผู้ป่วยสมบูรณ์ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจึงควรสร้างแรงจูงใจ และความเชื่อถือว่าไว้วางใจแก่ชาวบ้านในด้านการรักษานายบาลและการส่งต่อผู้ป่วย

1.3 ประสิทธิภาพของการขึ้นสูตรโรค นอกจากความครอบคลุมและความรวดเร็วในการรายงานโรคแล้ว ควรคำนึงถึงความถูกต้องในการรายงานด้วย ซึ่งในการวินิจฉัยโรคบางครั้งต้องอาศัยการขึ้นสูตรโรค และมีการส่งตัวอย่างตรวจ แหล่งตรวจควรแจ้งผลกลับพร้อมรายงาน และให้ติดตามผู้ป่วยกรณีโรคที่เห็นว่าสำคัญ

2. ด้านบุคลากรปฏิบัติงาน

- จำนวนอัตรากำลังไม่เพียงพอ ปฏิบัติงานเพียงคนเดียว หรือรับผิดชอบหลายงาน ทำให้ปริมาณงานมากเกินไป โดยเฉพาะระบบรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในการจัดทำบัตร รง.506 จำนวน 1 บัตร ใช้เวลาโดยเฉลี่ย 3.043 นาที โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงการรายงานหรือ refer เข้า-ออก การจัดทำรายงานเฝ้าระวังโรคประจำเดือนหรือรายงานสถานการณ์โรค 1 ฉบับ ใช้เวลา 30 ชั่วโมง หรือ 1,800 นาที และรายงานเฝ้าระวังโรคประจำปี 1 ครั้ง ใช้เวลา 180 ชั่วโมง หรือ 10,800 นาที ^(๒๑)

- การเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและปฏิบัติงานบ่อย ทำให้เจ้าหน้าที่ขาดความรู้ ความเข้าใจ และขาดความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์โรค ^(๒๒)

- แรงจูงใจในการทำงาน ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการทำงาน ^(๒๓)

1. ปัจจัยนำ (predisposing factors) ประกอบด้วยความรู้ ทัศนคติ ความเชื่อ ค่านิยมและการรับรู้ ที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจของบุคคลหรือกลุ่มให้กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

2. ปัจจัยเอื้อ (enabling factors) เป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวกในการกระทำ มีทรัพยากรเพียงพอ และมีการเรียนรู้ ประสบการณ์ต่างๆ

3. ปัจจัยเสริม (reinforcing factors) แสดงถึงการได้รับการสนับสนุนหรือไม่เพียงใด ถ้ามีปัจจัยเสริม ส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะกระตุ้นเตือน การยกย่อง ชมเชย การให้กำลังใจ และการเอาเป็นแบบอย่าง

3. ด้านผู้บริหาร

ผู้บริหารไม่ให้ความสนใจเท่าที่ควร และไม่เห็นประโยชน์ในการนำข้อมูลการเกิดโรคมะเร็งใช้ในการวางแผน^(๕) จึงไม่เรียกหาข้อมูลมาใช้ ทำให้ไม่เกิดการกระตุ้นเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงาน ดังที่ว่า การกระทำใดที่ได้รับการกระตุ้นเสริมแรง จะมีแนวโน้มให้เกิดการกระทำนั้นอีก ส่วนการกระทำใดที่ไม่ได้รับการเสริมแรง ย่อมมีแนวโน้มที่จะทำให้ความถี่ของการกระทำนั้นค่อย ๆ ลดลง และหายไปในที่สุด^(๖๒)

4. ด้านเครื่องมือเครื่องใช้

ขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ

5. ด้านการประสานงาน

- การประสานงานของ คปสอ. ระหว่างโรงพยาบาลชุมชนและสำนักงานสาธารณสุขอำเภอในเรื่องข้อมูลข่าวสาร ไม่มีการใช้ข้อมูลข่าวสารและรายงานร่วมกัน สาเหตุเนื่องจากมองไม่เห็นความสำคัญ ระบบไม่เหมาะสม และไม่มีการใช้ข้อมูลที่มีวิเคราะห์ในระดับอำเภอให้เป็นประโยชน์ในการประเมินผลงานเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง นอกเหนือจากการมีข้อมูลส่วนใหญ่ไว้ส่งต่อเท่านั้น^(๖๓-๖๔)

- การประสานงานระหว่าง คปสอ. ในการพัฒนางานอาศัยองค์ประกอบส่วนบุคคลหรือความสัมพันธ์ส่วนตัวมากกว่าจากระบบ^(๖๕)

ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน จึงได้มีการพัฒนารูปแบบต่างๆ ของระบบข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา ดังนี้

1. พัฒนาศักยภาพให้มีความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา โดยการจัดอบรมเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา

2. สนับสนุนให้นำเครื่องมือคอมพิวเตอร์ เข้าช่วยในงานข้อมูลข่าวสาร เพื่อความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง

3. มีการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน พร้อมทั้งจัดให้มีระบบการส่งข้อมูลย้อนกลับ เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพข้อมูล

4. จัดทำข้อมูลข่าวสารย้อนกลับแหล่งข้อมูล เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาข้อมูลที่มีอยู่ แล้วถูกนำไปใช้ประโยชน์จริง

คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ (คปสอ.) (35-36)

ความเป็นมา

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายจะปรับปรุงการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ ให้สามารถร่วมมือกันพัฒนา และดำเนินงานสาธารณสุข ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาดำเนินการจัดตั้งองค์การคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ (คปสอ.) ขึ้นในปี พ.ศ. 2529 โดยมุ่งให้หน่วยงานบริหารระดับอำเภอ คือสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และหน่วยงานบริการสาธารณสุขระดับอำเภอ คือ โรงพยาบาลชุมชน ได้ร่วมมือกันพัฒนางานสาธารณสุขตั้งแต่ระดับอำเภอลงไปให้มีประสิทธิภาพ โดยยึดหลักการประสานประโยชน์เพื่อประชาชนในชาติมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

ดังนั้น ภาระหน้าที่การดำเนินงาน คปสอ. จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมและสนับสนุนงานสาธารณสุขในระดับอำเภอลงไป ทั้งนี้เพราะหน่วยงานสาธารณสุขในระดับนี้ คือ กลไกสำคัญของกระทรวงสาธารณสุข และเป็นผู้นำมาซึ่งความบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายตามนโยบาย และแผนงานโครงการสาธารณสุขของชาติอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร

เพื่อให้องค์กร คปสอ. ทำหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

1. ประสานงานจัดทำแผนสาธารณสุขระดับอำเภอ ให้มีความสอดคล้องกับนโยบาย และแผนพัฒนากระทรวงสาธารณสุข และมีความครอบคลุมประชากรทั่วถึง
2. ประสานการปฏิบัติงานทั้งด้านบริหารจัดการ บริการ และวิชาการสาธารณสุข
3. ติดตาม นิเทศ ควบคุม กำกับ และประเมินผลการปฏิบัติงานในระดับอำเภอ ลงไป ให้มีความต่อเนื่องสม่ำเสมอ
4. วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคการดำเนินงานสาธารณสุขในอำเภอที่รับผิดชอบ และร่วมแก้ไขปัญหาลงสู่ลุ่มสอดคล้องกัน
5. ประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ในพื้นที่รับผิดชอบ

โครงสร้างองค์กร

ชื่อองค์กร คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ ชื่อย่อว่า คปสอ.

ชื่อภาษาอังกฤษ District Health Coordinating Committee (DHCC)

องค์ประกอบคณะกรรมการ

ประธาน เลือกจากสาธารณสุขอำเภอหรือผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชนผู้ใดผู้หนึ่ง
เป็นประธาน ที่เหลือเป็นรองประธาน

เลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการ ประธานเลือกจากผู้แทนของสำนักงานสาธารณสุข
อำเภอและโรงพยาบาลชุมชน ฝ่ายละ 1 คน เป็นเลขานุการและผู้ช่วยเลขานุการ

กรรมการ มีองค์ประกอบจากสำนักงานสาธารณสุขอำเภอและโรงพยาบาลชุมชน
จำนวนเท่ากัน รวมแล้วไม่เกิน 12 คน ดังนี้

1. โรงพยาบาลชุมชน นิยามจากหัวหน้าฝ่าย หรือบุคคลอื่นที่ผู้อำนวยการ
โรงพยาบาลชุมชนเห็นชอบ 3-5 คน
2. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ประกอบด้วยผู้ช่วยสาธารณสุขอำเภอและเจ้าหน้าที่
สาธารณสุข ที่สาธารณสุขอำเภอเห็นชอบ 3-4 คน
3. ในกรณีอำเภอที่มีหน่วยงานสาธารณสุขอื่น คณะกรรมการพิจารณาจากหน่วยงาน
นั้นเป็นกรรมการเพิ่มเติมได้อีกไม่เกิน 3 คน
4. อำเภอที่เป็นที่ตั้งของโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป กำหนดให้หัวหน้าฝ่าย
เวชกรรมสังคมในฐานะผู้แทนผู้อำนวยการโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป ทำหน้าที่
เสมือนโรงพยาบาลชุมชน และคัดเลือกกรรมการจากเจ้าหน้าที่ในฝ่ายเวชกรรมสังคมเท่าจำนวน
ที่กำหนด

การแต่งตั้ง โดยผู้ว่าราชการจังหวัด ภายในเดือนแรกของปีงบประมาณ

วาระของกรรมการ

1. มีวาระคราวละ 1 ปี
2. ในกรณีตำแหน่งประธานว่างลง ให้รองประธานทำหน้าที่แทนจนครบวาระหรือ
พิจารณากรรมการชุดใหม่ก็ได้
3. กรณีองค์ประกอบของกรรมการฝ่ายใด ฝ่ายหนึ่งว่างลง ให้ผู้อำนวยการ
โรงพยาบาลหรือสาธารณสุขอำเภอ เสนอบุคคลใหม่เพื่อแต่งตั้งทดแทน

การประชุม

1. ประชุมอย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง
2. บันทึกการประชุมสำเนาส่งนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดทุกครั้ง

บทบาทและหน้าที่

1. วางแผนและจัดทำแผนปฏิบัติงานสาธารณสุขระดับอำเภอ
2. ดำเนินงานตามแผนพัฒนาและแผนปฏิบัติงานสาธารณสุขของอำเภอ
3. ติดตาม ควบคุมกำกับ นิเทศ และประเมินผลงานตามโครงการที่วางไว้
4. ประสานงาน และสนับสนุนแผนงานและโครงการพิเศษตามนโยบายกระทรวงสาธารณสุขและจังหวัด
5. การจัดตั้งและดำเนินงานศูนย์ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขอำเภอ
 - 5.1 มีการจัดตั้งและดำเนินงานศูนย์ข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขระดับอำเภอ
 - 5.2 กำหนดการควบคุมและดำเนินงาน
 - 5.3 สาธารณสุขอำเภอประสานงานรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง
 - 5.4 ร่วมมือประมวลข้อมูลในระดับอำเภอ
 - 5.5 ร่วมมือวิเคราะห์ข้อมูลในระดับอำเภอ
 - 5.6 จัดหาสถานที่เหมาะสมในการนำเสนอข้อมูล
 - 5.7 นำเสนอข้อมูลในสถานที่ที่เหมาะสม
 - 5.8 วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับการดำเนินงานข้อมูลข่าวสาร
 - 5.9 จัดระบบการเก็บรักษาและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร
 - 5.10 โรงพยาบาลชุมชนให้การสนับสนุนทรัพยากรตามความเหมาะสมในการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสาร
6. งานอื่น ๆ ที่ คปสอ. เห็นสมควร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาคุณภาพการรายงานข้อมูลโรคในข่ายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

วันทนี วัฒนาสุรกีตต์ ^(๕) ได้ศึกษาระบบงานเฝ้าระวังโรคในจังหวัดชลบุรีเป็นเวลา 1 ปี ผลการศึกษาคุณภาพข้อมูลงานเฝ้าระวังโรค โดยตรวจสอบบัตรรายงานผู้ป่วย (รง. 506) กับ รบ.1ก.01 ในระดับอำเภอและสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ซึ่งได้ข้อมูลจากสถานอนามัยตำบล พบว่า ความครบถ้วนของการรายงาน สถานอนามัยตำบลร้อยละ 51.6 โรงพยาบาลอำเภอร้อยละ 43.2 ความถูกต้องของการรายงาน สถานอนามัยไม่มีความถูกต้อง เพราะวินิจฉัยโรคโดยพนักงานอนามัยหรือผดุงครรภ์ และไม่ได้รับการยืนยันผลจากการชันสูตรโรค ส่วนโรงพยาบาลมีความถูกต้อง ร้อยละ 68.01 ความทันเวลา ตั้งแต่พบผู้ป่วยจนรายงานถึงสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สถานอนามัยใช้เวลา 48.7-57.5 วัน โรงพยาบาลอำเภอไม่ผ่านสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ใช้เวลา 20.2-30.8 วัน

เขาวมาลย์ โตสกุล ^(๖) ได้ศึกษาคุณภาพข้อมูลการรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาโดยการเปรียบเทียบบัตรรายงาน 506 กับ รบ.1ก.01 จากระดับตำบลถึงกองระบาดวิทยาจาก 3 จังหวัดได้แก่ ราชบุรี นครปฐม และสมุทรสงคราม ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2526 พบว่าความครบถ้วนของการรายงาน ระดับตำบลร้อยละ 56.80 และระดับอำเภอ ร้อยละ 60.25 ความถูกต้องของบัตรรายงาน ระดับตำบลตรวจสอบไม่ได้ และระดับอำเภอ ร้อยละ 42.65 ความทันเวลา ระยะเวลาที่ส่งบัตรรายงานถึงกองระบาดวิทยา จากระดับตำบลเป็นเวลา 30 วัน และระดับอำเภอเป็นเวลา 34.7 วัน

กาญจณีย์ คงเกตุ และคณะ ^(๗) ศึกษาคุณภาพของการรายงานผู้ป่วยด้วยโรคที่เฝ้าระวังจากสถานบริการของรัฐทุกแห่งในภาคกลาง 24 จังหวัด โดยเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยในบัตร รง.506 กับ รบ.1ก.01 เดือนมกราคมและกรกฎาคม พ.ศ.2527 พบว่า ความครบถ้วนของการรายงาน โรงพยาบาลศูนย์เจ็ลยร้อยละ 71.25 สถานอนามัยเจ็ลยร้อยละ 56.61 โรงพยาบาลทั่วไปเจ็ลยร้อยละ 54.56 และโรงพยาบาลชุมชนร้อยละ 47.61 ความถูกต้องของการรายงาน โรงพยาบาลศูนย์ร้อยละ 94.25 สถานอนามัยร้อยละ 94.38 โรงพยาบาลชุมชนร้อยละ 94.27 และโรงพยาบาลทั่วไปร้อยละ 93.64 ความทันเวลาของการรายงาน ตั้งแต่วันพบผู้ป่วยถึงวันส่งบัตรรายงาน โรงพยาบาลชุมชน 31.80 ± 25.04 วัน สถานอนามัย 36.90 ± 22.00 วัน

นงนุช สุวิทย์วงศ์ ^(๙) ศึกษาคุณภาพการรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวัง ของสถานบริการในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 55 แห่ง โดยเปรียบเทียบอัตราการรายงาน 506 กับ รบ.1ก.01 พบว่า ความครบถ้วนร้อยละ 43.2 ความถูกต้องของศูนย์บริการสาธารณสุข ร้อยละ 23.8 โรงพยาบาลของรัฐร้อยละ 20.4 ความทันเวลา ตั้งแต่พบผู้ป่วยจนถึงรวบรวมรายงานที่หมวดระดับวิทยา สำนักงานมัชชีใช้เวลา 12.8-71.4 วัน และถึงกองระดับวิทยาใช้เวลา 12.8-72.4 วัน โดยที่ความครบถ้วนของการรายงานจะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตามชนิดและขนาดของสถานบริการ ส่วนความถูกต้องของการรายงานมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญตามชนิดขนาด และกลุ่มความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ แต่ทั้งความครบถ้วนและความถูกต้องของการรายงานไม่มีความเกี่ยวข้องกับอายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบ ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และประวัติการอบรม

อมรา ทองหงษ์ ^(๑๐) ได้ศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพข้อมูลระดับวิทยาระดับอำเภอที่มีความแตกต่างกัน ในความพร้อมของคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ (คปสอ.) จังหวัดลำปาง ผลการศึกษาพบว่า มีความสัมพันธ์กันระหว่างความครบถ้วนของรายงานระดับตำบลกับความพร้อมของ คปสอ. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value 0.049) และความทันเวลาในเรื่องระยะเวลาของการส่งรายงานในระดับตำบลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value 0.024) แต่ในระดับอำเภอ ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความครบถ้วน ถูกต้อง และทันเวลา กับความพร้อมของ คปสอ. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$)

กองระดับวิทยา ^(๑๑) ได้ทำการประเมินรายงานการเฝ้าระวังทางระดับวิทยาของจังหวัดทั่วประเทศ เกี่ยวกับคุณภาพของการรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวัง คือ

ความครบถ้วนของการรายงาน โดยกำหนดตรวจสอบจำนวน 7 โรค คือ polio, D.H.F., diphtheria, dysentery, measles, tetanus neonatorum และ diarrhea พบโรงพยาบาลชุมชนมีการรายงานโรคร้อยละ 56.9

ความถูกต้องของการรายงานโดยตรวจสอบ อายุ เพศ ที่อยู่ และวันรับรักษา พบโรงพยาบาลมีความถูกต้องร้อยละ 85.7

ความทันเวลาของการรายงาน นับจากวันรับรักษาจนถึงวันรับบัตรของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด มีค่ามัธยฐานเป็น 4.8 วัน

นวลสุข ศิริพล ^(๑๒) ได้ทดลองเสริมสร้างประสิทธิภาพของระบบรายงานการเฝ้าระวังโรคในโรงพยาบาลศิริราช โดยจัดอบรมเจ้าหน้าที่จากหน่วยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

กษระขงานเฝ้าระวังโรคพบว่า เจ้าหน้าที่มีความรู้ความเข้าใจงานระบาดวิทยาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0005$) ส่วนความครบถ้วนและความถูกต้องของการรายงานด้วยบัตรรายงาน 506 ก่อนและหลังการอบรมไม่แตกต่างกัน ($p = 0.1151$ และ 0.0985 ตามลำดับ) แต่ระยะเวลาในการจัดทำรายงานของแผนกผู้ป่วยนอก หลังการอบรมน้อยกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.0005$) ส่วนผู้ป่วยในไม่แตกต่างกันทั้งก่อนและหลังการอบรม ($p > 0.05$)

การใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ในงานข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา

ศูนย์ระบาดวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา^(๑๙) ได้ประเมินค่างานการเฝ้าระวังด้านคุณภาพการรายงานข้อมูล ของจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 17 จังหวัด ซึ่งประมวลผลข้อมูลอย่างต่อเนื่องโดยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ 7 แห่ง อยู่ระหว่างการทดลองใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ 7 แห่ง และระบบมือ 3 แห่ง ได้ผลดังนี้ ความครบถ้วน เฉลี่ยร้อยละ 68.64 ความถูกต้อง เฉลี่ยร้อยละ 85.13 ความทันเวลา ตั้งแต่วันพบผู้ป่วยถึงวันที่โรงพยาบาลส่งบัตรไปสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ในโรงพยาบาลชุมชนมากกว่า 7 วัน (ตามคาดหวัง) ร้อยละ 8.20 ในโรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลศูนย์มากกว่า 3 วัน (ตามคาดหวัง) ร้อยละ 46.72

วิศิษฐ์ นิธิยสนธิ และคณะ^(๒๐) ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไปใช้ในโรงพยาบาลชุมชน คือ โรงพยาบาลชุมชนกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งมีขนาด 60 เตียง โดยทดลองเปรียบเทียบการทำงานระหว่างการไม่ใช้ และ การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ผลการศึกษาพบว่า การใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยามีประโยชน์ ดังนี้

- ลดขั้นตอนการทำงานลง 12 ขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มกรอกข้อมูล จนกระทั่งรวบรวมข้อมูลแล้วพิมพ์รายงาน ดังรายละเอียดในตารางที่ 1
- ลดเวลาในการทำงานได้เดือนละ 5,300 วินาที หรือเท่ากับ 1 ชั่วโมง 28 นาที 20 วินาที ตั้งแต่กรอกข้อมูลถึงรวบรวมข้อมูล ดังรายละเอียดในตารางที่ 2
- ลดที่เก็บข้อมูลจากเดิม 5 แห่ง เป็น 1 แห่ง คือ file เก็บข้อมูลในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3
- การขยายขีดความสามารถในการปฏิบัติงาน พบว่าสามารถจัดทำรายงานต่างๆ เพื่อประโยชน์ต่อการเฝ้าระวังได้เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานระหว่างการไม่ใช้กับการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ในการปฏิบัติงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

ไม่ใช้ microcomputer	ใช้ microcomputer
1. กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม รง.506 2. กรอกข้อมูลลงในทะเบียน E.0 3. กรอกข้อมูลลงในทะเบียน E.1 4. กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์ม รง.507 5. รวบรวมข้อมูลประจำเดือน มี 3 งาน คือ :- 5.1 รวบรวมผลการเฝ้าระวังโรค 5.2 รวบรวมและแยกโรคตามตำบล 5.3 รวบรวมโรคที่สำคัญ ๆ ตามลำดับ - แต่ละงานมี 3 ขั้นตอน คือ (1) รวบรวมข้อมูลจาก E.0 และ E.1 (2) แจงนับและรวมยอด (3) พิมพ์รายงาน 6. รวบรวมข้อมูลประจำปี มี 3 ขั้นตอน คือ :- 1. รวบรวมจากข้อมูลประจำเดือน 2. แจงนับและรวมยอด 3. พิมพ์รายงาน	1. กรอกข้อมูลเข้า microcomputer 2. กรอกข้อมูลการแก้ไขเข้า microcomputer 3. รวบรวมข้อมูลประจำเดือน มี 1 ขั้นตอน 4. รวบรวมข้อมูลประจำปี มี 1 ขั้นตอน
รวมทั้งสิ้น 16 ขั้นตอน	รวมทั้งสิ้น 4 ขั้นตอน

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน (วินาที) ระหว่างการไม่ใช้กับการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ในระยะเวลา 1 เดือน

งาน	ไม่ใช้ microcomputer	ใช้ microcomputer
1. กรอกข้อมูลโรคที่ต้องเฝ้าระวัง	6,300	2,000
2. แก้ไขข้อมูล	50	40
3. รวบรวมข้อมูลประจำเดือน		
3.1 รายงานผลการเฝ้าระวังโรค	170	180
3.2 รวบรวมและแยกโรคตามตำบล	1,500	550
3.3 รวบรวมโรคที่สำคัญๆเรียงตามลำดับ	600	550
รวม	8,620	3,320

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนที่เก็บข้อมูลระหว่างการไม่ใช้กับการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

ไม่ใช้ microcomputer	ใช้ microcomputer
1. รง.506	1. file เก็บข้อมูลใน microcomputer
2. รง.507	
3. ทะเบียน E.0	
4. ทะเบียน E.1	
5. บันทึกกิจกรรมประจำเดือน	
รวม 5 แห่ง	รวม 1 แห่ง



ทัศนีย์ ตลเสมอ^(๓๗) ได้ศึกษาความครบถ้วนและความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ใน 6 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องในการประมวลผลข้อมูล ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกรกฎาคม 2533 โดยตรวจสอบบัตรรายงาน 506 กับ print out พบว่า

ความครบถ้วนของการประมวลผล คิดเป็นร้อยละ 99.91 มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา การผ่านการอบรมด้านระบาดวิทยา ระยะเวลาที่มีประสบการณ์ในการประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ การผ่านการอบรมด้านการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และปริมาณบัตร รง. 506 ต่อคนต่อวันของเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา และทัศนคติต่อการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ของเจ้าหน้าที่

ความถูกต้องของการประมวลผล คิดเป็นร้อยละ 89.46 มีความสัมพันธ์กับระดับการศึกษา การผ่านการอบรมระบาดวิทยา ระยะเวลาที่มีประสบการณ์ในการประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ การผ่านการอบรมด้านคอมพิวเตอร์ ทัศนคติต่อการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และปริมาณบัตร รง.506 ต่อคนต่อวัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา

ศูนย์ระบาดวิทยาภาคเหนือ จังหวัดลำปาง^(๓๘) ทดลองนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ EPID SURV T.P.N. มาใช้ในระบบการรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ระหว่างจังหวัดและอำเภอของจังหวัดเชียงราย มีอำเภอเข้าร่วมทดลอง 8 แห่ง โรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง ผลการปฏิบัติงานพบว่า 1 เดือนภายหลังดำเนินการ มีหน่วยงานเดียวสามารถส่งข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง (ร้อยละ 11.11) นอกนั้นพบปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ พบ virus computer (ร้อยละ 25) ปัญหาการเปลี่ยนแปลงบุคลากร (ร้อยละ 25) ปัญหาระบบระเบียบ (ร้อยละ 50) และปัญหาความชำนาญของผู้ใช้โปรแกรม (ร้อยละ 13) ส่วนผลระยะ 3 เดือน ทุกหน่วยงานส่งรายงานได้สม่ำเสมอสามารถแก้ไขข้อบกพร่องเฉพาะหน้าของโปรแกรมได้ แต่ยังล่าช้าเมื่อเปรียบเทียบความทันเวลาของการส่งบัตร รง.506 ในช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมาเพราะเพิ่มขึ้นตอนการ key ข้อมูลเข้าที่หน่วยงานระดับอำเภอด้วย

นอกจากนี้ยังมีผู้ศึกษาการนำระบบและเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางสุขภาพ ดังนี้

Frerichs และ Tar^(๓๙) ได้นำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำ rapid survey สํารวจข้อมูลสถานสุขภาพของประชากร เพื่อกำหนดกิจกรรมเรียงลำดับความสำคัญ

ของปัญหา แล้วประกอบการศึกษาตัดสินใจในการดำเนินการพัฒนา ซึ่งในการสำรวจข้อมูลทั้งหมดต้องใช้เวลามากในการหาข้อมูล วิเคราะห์ วางแผน ดำเนินการ จึงนำวิธี rapid survey methodology (RSM) มาใช้แล้วนำเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้นำวิธีการนี้ไปใช้ที่ Hlegu Township ประเทศพม่า เมื่อปี ค.ศ.1987 ในการสำรวจสุขภาพเด็กเล็กในพื้นที่ที่ต้องการ โดยแบ่งเป็น cluster ซึ่งขณะอยู่ในภาคสนาม ข้อมูลต่าง ๆ ได้ถูกประมวลและวิเคราะห์อย่างรวดเร็วด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้ทราบข้อมูล แล้ววางแผนดำเนินการได้ทันที ซึ่งเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายได้

Forster และคณะ ⁽⁴⁰⁾ ทำการประเมินผลการสำรวจอัตราป่วยโรคมาลาเรียใน Bakau ประเทศ Gambia โดยพัฒนาระบบการรวบรวมข้อมูล และการตรวจสอบข้อมูลจากแบบสอบถาม ด้วยการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยเพื่อความถูกต้องและรวดเร็ว ซึ่ง field data collection system (FDCS) ด้วยคอมพิวเตอร์นี้เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ โดยการเปรียบเทียบการรวบรวมข้อมูลของพนักงานสนาม 8 คน ด้วยวิธี FDCS และวิธีบันทึกลงบนกระดาษ (paper and pencil questionnaires) ผลในช่วง 6 สัปดาห์ขึ้นไปพบการรวบรวมข้อมูลวิธี FDCS มีความผิดพลาดน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จนสิ้นสุดการศึกษานับ FDCS ใช้เวลาในการรวบรวมผลน้อยกว่าการบันทึกลง paper questionnaire อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Johnson และคณะ ⁽⁴¹⁾ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการนำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานข้อมูลเฝ้าระวังโรค โดยตรวจสอบการระบาดของโรคไข้หวัดใหญ่ในระหว่างปี ค.ศ.1989 ของประเทศอังกฤษ ซึ่งจัดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์รายงานข้อมูลเข้าสู่ศูนย์ข้อมูล โดยผู้ปฏิบัติการที่ได้รับการฝึกอบรมวิธีการเฝ้าระวังโรค พบว่าข้อมูลอัตราอุบัติการณ์ของโรคสูงสุดในช่วงสัปดาห์ (peak weekly rates) จาก computerised system แตกต่างจากระบบปกติ (Royal college's surveillance system) ซึ่งมีความซ้ำซ้อนของรายงาน และข้อมูลที่รายงานต่ำกว่าความเป็นจริง ยังสะท้อนถึงการขาดการกระตุ้น ความสนใจและประสบการณ์ในการเฝ้าระวังโรคของผู้ให้ข้อมูล อย่างไรก็ตามในงานเฝ้าระวังโรค ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถช่วยในการรวบรวมข้อมูลที่มีจำนวนมาก และอยู่ในสถานการณ์ที่กว้างขวาง ให้ได้ผลข้อมูลรวดเร็วขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบ (comparative study) ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ในการประมวลผล ข้อมูลระบาดวิทยา ในด้าน ความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา ทักษะคติเกี่ยวกับงาน ระบาดวิทยา และผลการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา

ประชากรที่ศึกษา

1. เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยาระดับอำเภอของจังหวัดหนองคาย ยกเว้น อำเภอเมือง กิ่งอำเภอบุ่งคล้า และอำเภอเซกา (อำเภอเมือง มีโรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลเอกชน และหน่วยงานของเทศบาล กิ่งอำเภอบุ่งคล้า ยังไม่มีโรงพยาบาล ส่วน อำเภอเซกา เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยาของโรงพยาบาลไม่อยู่ในช่วงศึกษา)
2. บัตรรายงานผู้ป่วย (รง. 506) ที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองคายได้รับจาก สถานบริการสาธารณสุขต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัด ที่มีวันรับรักษาใน พ.ศ. 2536

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

1. เจ้าหน้าที่ทุกคนที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยาระดับอำเภอในโรงพยาบาล ชุมชน และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ จังหวัดหนองคาย จำนวน 25 ราย โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1 เลือกอำเภอตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ได้ คปสอ. ที่มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์พร้อมที่จะใช้ในงานระบาดวิทยา จำนวน 4 คปสอ. มี เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานระบาดวิทยาจำนวน 11 ราย

1.2 เลือก คปสอ. ที่เหลือทั้งหมดซึ่งไม่มีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ในงานระบาดวิทยาเป็น คปสอ. เปรียบเทียบ จำนวน 6 คปสอ. มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานระบาดวิทยา จำนวน 14 ราย และ คปสอ. ในแต่ละกลุ่มมีลักษณะใกล้เคียงกันในเรื่อง

- 2.2.1 จำนวนบุคลากรที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา
- 2.2.2 จำนวนเตียงผู้ป่วยในของโรงพยาบาลชุมชนอำเภอนั้น
- 2.2.3 จำนวนบัตรรายงานผู้ป่วยด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวัง
- 2.2.4 จำนวนตำบลหรือสถานบริการสาธารณสุขระดับตำบล

2. บัตรรายงานผู้ป่วย (รง.506) ทั้งหมดของสถานบริการสาธารณสุขทุกแห่งในกลุ่มอำเภอดำรงไว้ เดือนมิถุนายน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) และหลังจากนั้น 6 เดือน คือเดือนธันวาคม พ.ศ.2536

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

- 1.1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา
- 1.2 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยาก่อนและหลังการอบรม
- 1.3 แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยา ก่อนและหลังการอบรม
- 1.4 แบบบันทึกเพื่อตรวจสอบคุณภาพข้อมูลด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลา
- 1.5 แบบสังเกตกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล และการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา
- 1.6 แบบสอบถามปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลระบาดวิทยา
- 1.7 แบบสอบถามปัญหา และอุปสรรคในการปฏิบัติงานประมวลผลข้อมูลทางระบาดวิทยาด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
- 1.8 บัตรรายงานผู้ป่วย (รง.506) และ/หรือ รง.507
- 1.9 แบบรายงาน E.1 , E.2 , E.3 และ DR
- 1.10 Print out ผลจากการประมวลด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

2. โปรแกรมการอบรม

2.1 งานระบาดวิทยา

- 2.1.1 เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลระบาดวิทยา

- หลักสูตรระบาดวิทยา
- ระบบการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา
- การนำเสนอข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1.2 การใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสาร

2.2 การใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์

2.2.1 เครื่องมือคอมพิวเตอร์

2.2.2 คู่มือการลงรหัส

2.2.3 คู่มือการใช้โปรแกรม EPID SURV T.P.N. 1.2

2.2.4 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

- EPID SURV T.P.N. ในการประมวลผลข้อมูล
- HARVARD GRAPHIC ในการนำเสนอข้อมูล

รายละเอียดของเครื่องมือ

เป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบ ได้แก่

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นคำถามปิดและคำถามเปิด จำนวน 8 ข้อ

2. แบบทดสอบความรู้ เพื่อประเมินความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา ก่อนและหลังการอบรม โดยมีลักษณะคำถามแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ จะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียวในแต่ละคำถาม การให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน ประกอบด้วยคำถามตามเนื้อหาการอบรม ดังนี้

- หลักสูตรระบาดวิทยา ได้แก่ คำถามข้อที่ 1-7 , 16-20
- ระบบการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ได้แก่ คำถามข้อที่ 8-15, 21-25
- การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ได้แก่ คำถามข้อที่ 26-33
- การจัดเรียงลำดับความสำคัญปัญหา ได้แก่ คำถามข้อที่ 34-40

เกณฑ์ระดับคะแนนความรู้ จุดตัดคะแนนที่ร้อยละ 80 แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ

- ต่ำกว่า 32 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้หรือปานกลาง
- 32 คะแนนขึ้นไป อยู่ในระดับสูง

3. แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยา เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ตามแบบของ Likert มีตัวเลือก 5 ระดับ การให้คะแนนมี 2 กรณี ตามชนิดของคำถาม ดังนี้

ตัวเลือกตอบ	คำถามเชิงบวก	คำถามเชิงลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	= 5 คะแนน	= 1 คะแนน
เห็นด้วย	= 4 คะแนน	= 2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	= 3 คะแนน	= 3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	= 2 คะแนน	= 4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	= 1 คะแนน	= 5 คะแนน

แบบวัดทัศนคตินี้ประกอบด้วยข้อความที่เป็นด้านบวก จำนวน 12 ข้อ (1, 2, 3, 4, 7, 10, 11, 16, 17, 18, 20, 21) และข้อความที่เป็นด้านลบจำนวน 10 ข้อ (5, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 19, 22)

ระดับคะแนนเพื่อประเมินระดับทัศนคติที่มีต่องานระบาดวิทยา แบ่งเป็น 3 ส่วน โดยใช้คะแนนเฉลี่ยกำหนดช่วงการวัด คือ

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{3} = \frac{110-22}{3} = 29.33$$

คะแนนเฉลี่ย	22.00 - 51.33	ทัศนคติระดับต่ำ
คะแนนเฉลี่ย	51.34 - 80.66	ทัศนคติระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	80.67 - 110.00	ทัศนคติระดับสูง

เกณฑ์ระดับคะแนนทัศนคติ จุดตัดคะแนนที่ทัศนคติระดับสูง 80.67 คะแนน แบ่งเป็น

- ต่ำกว่า 80.67 คะแนน อยู่ในระดับปานกลาง
- 80.67 คะแนนขึ้นไป อยู่ในระดับสูง

4. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานของกลุ่ม คปสอ. ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ในเดือนมิถุนายนและธันวาคม 2536 โดยให้คะแนนผลการปฏิบัติงานดังนี้

4.1. การรายงานข้อมูล ด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลา

ระดับควรปรับปรุงแก้ไข	ร้อยละ	0 - 49.9	ให้	1	คะแนน
ระดับพอใช้	ร้อยละ	50 - 74.9	ให้	2	คะแนน
ระดับดี	ร้อยละ	75 - 100	ให้	3	คะแนน

4.2. การประมวลผลข้อมูล ด้านความครบถ้วน และความถูกต้อง

ระดับควรปรับปรุงแก้ไข	ร้อยละ	0 - 49.9	ให้	1	คะแนน
ระดับพอใช้	ร้อยละ	50 - 74.9	ให้	2	คะแนน
ระดับดี	ร้อยละ	75 - 100	ให้	3	คะแนน

4.3. กิจกรรมหลังการประมวลผล

4.3.1. การนำเสนอข้อมูล

4.3.1.1. การจัดทำข้อมูลพื้นฐานเพื่อการนำเสนอ

ไม่มีการจัดทำ	0	คะแนน
จัดทำเฉพาะ E.2 หรือ E.3 หรือ DR	1	คะแนน
จัดทำ E.2, E.3, DR เป็นบางโรค	2	คะแนน
จัดทำ E.2, E.3, DR ทุกโรคที่มีรายงาน	3	คะแนน

4.3.1.2. รูปแบบการนำเสนอทางระบาดวิทยา ในด้านสถานที่ เวลา บุคคล

ไม่มีการนำเสนอ	0	คะแนน
มีการนำเสนอแสดง 1 ลักษณะ	1	คะแนน
มีการนำเสนอแสดง 2 ลักษณะ	2	คะแนน
มีการนำเสนอครบ 3 ลักษณะ	3	คะแนน

4.3.2. การวิเคราะห์และแปลความหมาย ตามลักษณะ สถานที่ เวลา บุคคล

ไม่มีการวิเคราะห์และแปลความหมาย	0	คะแนน
มีการวิเคราะห์และแปลความหมายแสดง 1 ลักษณะ	1	คะแนน
มีการวิเคราะห์และแปลความหมายแสดง 2 ลักษณะ	2	คะแนน
มีการวิเคราะห์และแปลความหมายแสดง 3 ลักษณะ	3	คะแนน

4.3.3. การตรวจสอบการระบาด

ไม่ได้ตรวจสอบ	0	คะแนน
ตรวจสอบ สิ่งที่ใช้เปรียบเทียบ		
ข้อมูลปีที่ผ่านมา	1	คะแนน
median 3-5 ปี หรือ $\bar{x}+2$ s.d.	2	คะแนน

4.3.4 การเสนอผลหรือชี้แจงสถานการณ์โรคในที่ประชุม คปสอ.

ไม่ได้ชี้แจง	0	คะแนน
ชี้แจง	1	คะแนน

4.4 การใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารระดับชาติ

4.4.1 การหาปัญหา

ไม่มี	0	คะแนน
มี พร้อมมีการระบุปัญหา	1	คะแนน

4.4.2 การกำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา

ไม่มี	0	คะแนน
มี โดยระบุ กลุ่มเป้าหมาย สถานที่ และระยะเวลาดำเนินการ		
ระบุ 1 ลักษณะ	1	คะแนน
ระบุ 2 ลักษณะ	2	คะแนน
ระบุ 3 ลักษณะ	3	คะแนน

4.4.3 การวางแผนดำเนินการแก้ปัญหา

ไม่ได้ใช้ข้อมูลทางระดับชาติ	0	คะแนน
ใช้ในการวางแผนงาน/โครงการ	1	คะแนน

4.4.4 การควบคุมกำกับงาน โดยตรวจสอบการดำเนินงานเป็นระยะ

ไม่มี	0	คะแนน
มี	1	คะแนน

4.4.5 การประเมินผล โดยสรุปการดำเนินงานตามโครงการ

ไม่มี	0	คะแนน
มี	1	คะแนน

เกณฑ์ระดับคะแนนผลรวมการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารระดับชาติแบ่งเป็น 2 ระดับ

- ต่ำกว่า 22 คะแนน อยู่ในระดับต่ำ ควรปรับปรุงแก้ไข
- 22 คะแนนขึ้นไป อยู่ในระดับพอใช้ได้

ผลงานด้านต่างๆระดับพอใช้ได้ อย่างน้อย รายละเอียดอยู่ในเกณฑ์แต่ละหัวข้อ ดังนี้

1. การรายงานข้อมูล

- ความครบถ้วน	ร้อยละ 50-74.5	2	คะแนน
- ความถูกต้อง	ร้อยละ 50-74.5	2	คะแนน
- ความทันเวลา	ร้อยละ 50-74.5	2	คะแนน

2. การประมวลผล

- ความครบถ้วน ร้อยละ 50-74.5 2 คะแนน
- ความถูกต้อง ร้อยละ 50-74.5 2 คะแนน

3. กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล

- จัดทำ E.2, E.3, DR เป็นบางโรค 2 คะแนน
- รูปแบบการนำเสนอแสดง 2 ลักษณะ 2 คะแนน
- การวิเคราะห์และแปลความหมายแสดง 2 ลักษณะ 2 คะแนน
- ตรวจสอบการระบาด โดยใช้ข้อมูลปีที่ผ่านมา 1 คะแนน
- เสนอผลในที่ประชุม คปสอ. 1 คะแนน

4. การใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา

- การหาปัญหา 1 คะแนน
- การกำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา 3 คะแนน

ส่วนการวางแผน ควบคุมกำกับ และประเมินผลงานขึ้นกับผู้บริหาร

เกณฑ์คะแนนระดับพอใช้ได้น้อยรวม 22 คะแนน

5. แบบสอบถามเกี่ยวกับ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่าจำนวน 22 ข้อ ประกอบด้วยคำถามปัญหาด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ด้านบุคลากรผู้ปฏิบัติงานระบาดวิทยา ได้แก่คำถามข้อที่ 1 - 7
- ด้านการประสานงานและผู้ร่วมงาน ได้แก่คำถามข้อที่ 8 - 13
- ด้านผู้บริหาร ได้แก่คำถามข้อที่ 14 - 16
- ด้านวัสดุ อุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่คำถามข้อที่ 17 - 18
- ด้านรูปแบบการดำเนินงานของหน่วยงาน ได้แก่คำถามข้อที่ 19 - 22

การให้คะแนนตามระดับปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

ระดับปัญหามากที่สุด	คะแนนที่ให้	5	คะแนน
ระดับปัญหามาก	คะแนนที่ให้	4	คะแนน
ระดับปัญหাপานกลาง	คะแนนที่ให้	3	คะแนน
ระดับปัญหาน้อย	คะแนนที่ให้	2	คะแนน
ระดับปัญหาน้อยที่สุด	คะแนนที่ให้	1	คะแนน

ส่วนเกณฑ์คะแนนเพื่อประเมินระดับปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสาร
ระดับวิทยาแบ่งเป็น 5 ส่วน โดยใช้คะแนนเฉลี่ยเลขคณิตกำหนดช่วงการวัด คือ

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{5} = \frac{5-1}{5} = 0.8$$

คะแนนเฉลี่ย	4.3 - 5.0	ปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.5 - 4.2	ปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.7 - 3.4	ปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.9 - 2.6	ปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.0 - 1.8	ปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับน้อยที่สุด

6. แบบสอบถามเกี่ยวกับ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระดับ
วิทยาด้วยเครื่องมือโครคอมพิวเตอร์ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่าจำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย
คำถามปัญหาต่าง ๆ ดังนี้

- ด้าน peopleware	ได้แก่คำถามข้อที่ 1 - 5
- ด้าน hardware	ได้แก่คำถามข้อที่ 6 - 7
- ด้าน software	ได้แก่คำถามข้อที่ 8 - 9
- ด้านอื่น ๆ	ได้แก่คำถามข้อที่ 10 - 12

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับปัญหาและอุปสรรค เช่นเดียวกับแบบสอบถามเกี่ยวกับ
ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยา

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาเนื้อหา เอกสาร ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องร่วมกับการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน
2. กำหนดขอบเขตและโครงสร้างของเนื้อหา เพื่อให้ความรู้แก่กลุ่มตัวอย่าง และ
สร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย
3. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
 - Validity นำเครื่องมือที่สร้างเสร็จให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงในเนื้อหา การใช้ภาษาและความชัดเจนของภาษา

ทำการทดสอบเครื่องมือ (try out) โดยทดลองใช้กับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ และปฏิบัติงานระดับอาเภอของจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 30 คน ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างและเป็นจังหวัดในภาคเดียวกัน แล้วนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ต่อไป (49-45)

- Difficulty index ระดับความยากง่ายของแบบทดสอบ อยู่ระหว่าง 0.2 - 0.8 โดยวิธีของ GARRETT

- Discrimination power อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป โดยวิธีของ GARRETT และแบบวัดทัศนคติโดยหาค่า t-test

- Reliability วิเคราะห์แบบทดสอบความรู้ แบบสัมประสิทธิ์คงที่ test - retest method โดย Pearson's product moment correlation ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.7474 และแบบสอบถามทัศนคติโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์ของความคงที่ภายใน (coefficient of internal consistency) วิธี Cronbach's alpha coefficient (α) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.8304

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือราชการจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ถึงนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดหนองคายขออนุมัติเก็บข้อมูลและขอความร่วมมือในการศึกษา
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อวัดผลก่อนการอบรม (pre test)
 - 2.1 ผู้วิจัยแจกแบบสอบถาม เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานระดับอาเภอทุกคน
 - 2.2 ผู้วิจัยออกตรวจสอบคุณภาพข้อมูล ด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลาของการรายงานและการประมวลผลข้อมูลระดับอาเภอของเดือนมิถุนายน พร้อมทั้งสังเกตกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระดับอาเภอ และการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสาร ในพื้นที่อาเภอตัวอย่าง ทั้งโรงพยาบาลชุมชนและสำนักงานสาธารณสุขอาเภอ รวมกันในรูปแบบของ คปสอ.
 - 2.3 ทดสอบความรู้เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานระดับอาเภอ เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระดับอาเภอ และสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับงานระดับอาเภอ ในวันแรกก่อนทำการอบรม
3. ทำการอบรมระดับอาเภอในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม
4. อบรมการใช้เครื่องมือโครคอมนิวเตอร์ในงานระดับอาเภอด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปในกลุ่ม คปสอ. ที่มีเครื่องมือโครคอมนิวเตอร์
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อวัดผลหลังการอบรม (post test)

5.1 ทดสอบความรู้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานระบาดวิทยา เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา และสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยา ในวันสุดท้ายก่อนปิดการอบรม

5.2 ผู้วิจัยออกตรวจสอบคุณภาพข้อมูล ด้านความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลาของการรายงานและการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยาของเดือนธันวาคม พร้อมทั้งสังเกตกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยา และการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสาร ในพื้นที่อำเภอตัวอย่าง ทั้งโรงพยาบาลชุมชนและสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ รวมกันในรูปแบบของ คปสอ. หลังกลุ่มตัวอย่างได้รับการอบรมเป็นเวลา 3 เดือน

5.3 ผู้วิจัยแจกแบบสอบถาม เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรค ในการดำเนินงานข้อมูลระบาดวิทยา หลังกลุ่มตัวอย่างได้รับการอบรมเป็นเวลา 3 เดือน

5.4 ผู้วิจัยแจกแบบสอบถาม ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานประมวลผลข้อมูลทางระบาดวิทยาด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ หลังกลุ่ม คปสอ. ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ประมวลผลข้อมูลแล้วเป็นเวลา 3 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลแล้วประมวลผลข้อมูลบางส่วนด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺ โปรแกรม EPI-INFO และโปรแกรมภาษา BASIC โดยกำหนดระดับการมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 สถิติที่ใช้ดังนี้

1. การแจกแจงความถี่ เป็นร้อยละของข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมทั้งใช้สถิติ paired t-test ทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างก่อนและหลังการอบรมในแต่ละกลุ่ม
3. ใช้สถิติ Student's t-test ทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ทั้งก่อนและหลังอบรม
4. ใช้สถิติ Kolmogorov Smirnov test ทดสอบ normalities ของข้อมูล
5. ใช้สถิติ chi-square test วิเคราะห์หาความแตกต่างของความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลา ของการรายงานและการประมวลผลข้อมูล และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกกับตัวแปรตาม หรือ Fisher's exact test แล้วแต่กรณี
6. 95% confident interval for relative risk วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นความสัมพันธ์ของการอบรมกับตัวแปรตาม
8. Sheppard's correction เพื่อแก้ความคลาดเคลื่อนของค่า s.d. จาก grouping error

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอเป็น 7 ส่วน ตามลำดับดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4 จำนวนคนและร้อยละของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิทยาระดับอำเภอ
จำแนกตามลักษณะทั่วไป

ลักษณะประชากร	กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์		กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์		รวม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	9	81.82	13	92.86	22	88.00
หญิง	2	18.18	1	7.14	3	12.00
รวม	11	100.00	14	100.00	25	100.00
อายุ						
ต่ำกว่า 30 ปี	5	45.45	9	64.29	14	56.00
30 ปีขึ้นไป	6	54.55	5	35.71	11	44.00
รวม	11	100.00	14	100.00	25	100.00
อายุเฉลี่ย	31.18		28.64		29.76	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7.00		7.81		7.42	
t-test = 0.84 df = 23 p-value = 0.414 Fisher's exact test p-value = 0.434						

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลักษณะประชากร	กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์		กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์		รวม	
	จำนวน(คน)	ร้อยละ	จำนวน(คน)	ร้อยละ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ระดับการศึกษา						
ต่ำกว่าปริญญาตรี	8	72.73	10	71.43	18	72.00
ปริญญาตรี	3	27.27	4	28.57	7	28.00
Fisher's exact test				p-value = 1.000		
ระยะเวลาปฏิบัติงานระดับปริญญาตรี						
น้อยกว่า 36 เดือน	5	45.45	9	64.29	14	56.00
36 เดือนขึ้นไป	6	54.55	5	35.71	11	44.00
รวม	11	100.00	14	100.00	25	100.00
ระยะเวลาเฉลี่ย	31.73		21.21		25.84	
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	29.79		28.96		29.19	
t-test = 0.89 df = 23				p-value = 0.386		
Fisher's exact test				p-value = 0.434		
เคยผ่านการอบรมระดับปริญญาตรี						
เคย	6	54.55	5	35.71	11	44.00
ไม่เคย	5	45.45	9	64.29	14	56.00
รวม	11	100.00	14	100.00	25	100.00
Fisher's exact test				p-value = 0.434		

จากตารางที่ 4 พบว่า

เพศ กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากที่สุด คือ ร้อยละ 81.82 (9 คน) และร้อยละ 92.86 (13 คน) เป็นเพศหญิงร้อยละ 18.18 (2 คน) และ ร้อยละ 7.14 (1 คน) ตามลำดับ

อายุ กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์จำนวน 11 คน มีอายุเฉลี่ย 31.18 ปี ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.00 ปี ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ 14 คน มีอายุเฉลี่ย 28.64 ปี ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.81 ปี ค่าเฉลี่ยของอายุทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.414$) กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์นับมากที่สุด คือ กลุ่มอายุ 30 ปีขึ้นไป ร้อยละ 54.55 (6 คน) รองลงมาคือ กลุ่มอายุต่ำกว่า 30 ปี ร้อยละ 45.45 (5 คน) ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์นับมากที่สุด คือ กลุ่มอายุต่ำกว่า 30 ปี ร้อยละ 64.29 (9 คน) รองลงมาคือกลุ่มอายุ 30 ปีขึ้นไป ร้อยละ 35.71 (5 คน) การกระจายตามกลุ่มอายุของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน ($p = 0.434$)

ระดับการศึกษา กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีโดยกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ร้อยละ 72.73 (8 คน) กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ร้อยละ 71.43 (10 คน) นอกนั้นมีความรู้ระดับปริญญาตรี ในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ร้อยละ 27.27 (3 คน) และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ร้อยละ 28.57 (4 คน) โดยการกระจายตามระดับการศึกษาของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน ($p = 1.000$)

ระยะเวลาปฏิบัติงานระดับปริญญาตรี กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับปริญญาตรีเฉลี่ย 31.73 เดือน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 29.79 เดือน ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีระยะเวลาการปฏิบัติงานเฉลี่ย 21.21 เดือน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 28.96 เดือน ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับปริญญาตรีของทั้งสองกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.386$) โดยกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีระยะเวลาการปฏิบัติงาน 36 เดือนขึ้นไปมากที่สุด ร้อยละ 54.55 (6 คน) รองลงมา มีระยะเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 36 เดือน ร้อยละ 45.45 (5 คน) ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีระยะเวลาการปฏิบัติงานน้อยกว่า 36 เดือนมากที่สุดร้อยละ 64.29 (9 คน) รองลงมามีระยะเวลาการปฏิบัติงาน 36 เดือนขึ้นไป ร้อยละ 35.71 (5 คน) การกระจายตามระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับปริญญาตรี ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p = 0.434$)

การผ่านการอบรมระดับปริญญาตรี กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่เคยผ่านการอบรมระดับปริญญาตรี ร้อยละ 54.55 (6 คน) นอกนั้นไม่เคยผ่านการอบรม ร้อยละ 45.45 (5 คน) กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ไม่เคยผ่านการอบรมร้อยละ 64.29 (9 คน) และเคยผ่านการอบรมร้อยละ 35.71 (5 คน) การกระจายตามการผ่านการอบรมระดับปริญญาตรีของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p = 0.434$)

สรุป . ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่มีความแตกต่างกันในด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับปริญญาตรี และการอบรมทางระดับปริญญาตรี

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบความรู้ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 5 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระดับชาติของเจ้าหน้าที่ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังอบรม

ระยะเวลา/กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{x}$	s.d.	t-test	df	p-value
ก่อนการอบรม						
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	11	24.27	3.47	-1.21	23	0.238
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์	14	26.28	4.58			
หลังการอบรม						
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	11	30.27	2.97	-1.17	23	0.253
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์	14	31.57	2.59			

ตารางที่ 6 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระดับชาติ ก่อนและหลังการอบรม ของเจ้าหน้าที่กลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

กลุ่มตัวอย่าง/ระยะเวลา	n	$\bar{x}$	s.d.	paired t-test	df	p-value
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์						
ก่อนการอบรม	11	24.27	3.47	-7.32	10	9.85×10^{-5}
หลังการอบรม	11	30.27	2.97			
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์						
ก่อนการอบรม	14	26.28	4.58	-4.67	13	6.66×10^{-4}
หลังการอบรม	14	31.57	2.59			

จากตารางที่ 5 พบว่าก่อนการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระดับวิชา 24.27 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.47 คะแนน และค่าเฉลี่ย 26.28 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.58 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.238$) หลังการอบรมกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระดับวิชา 30.27 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.97 คะแนน และค่าเฉลี่ย 31.57 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.59 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.253$)

จากตารางที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารระดับวิชา ก่อนและหลังการอบรมของทั้งสองกลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ก่อนและหลังการอบรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 9.85 \times 10^{-5}$) เช่นเดียวกับกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ คะแนนความรู้ก่อนและหลังการอบรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 6.66 \times 10^{-4}$)

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบทัศนคติของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 7 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยทัศนคติเกี่ยวกับงานระดับวิชา ของเจ้าหน้าที่ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม

ระยะเวลา/กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{x}$	s.d.	t-test	df	p-value
ก่อนการอบรม						
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	11	76.00	6.10	0.18	23	0.653
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์	14	75.50	7.19			
หลังการอบรม						
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	11	76.54	6.42	-0.48	23	0.628
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์	14	78.00	8.34			

จากตารางที่ 7 พบว่า ก่อนการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยา 76.00 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.10 คะแนน และค่าเฉลี่ย 75.50 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.19 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.653$) หลังการอบรมกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยา 76.54 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.42 คะแนน และค่าเฉลี่ย 78.00 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.34 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.628$)

ตารางที่ 8 ความแตกต่างของคะแนนทัศนคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยา ก่อนและหลังอบรมของเจ้าหน้าที่กลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

กลุ่มตัวอย่าง/ระยะเวลา	n	$\bar{x}$	s.d.	paired t-test	df	p-value
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์						
ก่อนการอบรม	11	76.00	6.10	-0.33	10	0.685
หลังการอบรม	11	76.54	6.42			
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์						
ก่อนการอบรม	14	75.50	7.19	-1.84	13	0.085
หลังการอบรม	14	78.00	8.34			

จากตารางที่ 8 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยาก่อนและหลังการอบรมของทั้งสองกลุ่มพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ก่อนและหลังการอบรมไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.685$) เช่นเดียวกับกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ คะแนนทัศนคติก่อนและหลังการอบรมไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.085$)

ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานของกลุ่ม คปสอ.ที่ใช้และกลุ่ม คปสอ.ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

4.1 ความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลาของการรายงานข้อมูล

ตารางที่ 9 จำนวนบัตรและร้อยละของความครบถ้วนของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรมของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ จำนวนรายอำเภอ

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการอบรม				หลังการอบรม			
	บัตรที่พบ	บัตรที่ไม่พบ	รวม	ร้อยละที่พบ	บัตรที่พบ	บัตรที่ไม่พบ	รวม	ร้อยละที่พบ
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์								
อ.ท่าบ่อ	204	18	222	91.89	150	32	182	82.42
อ.พนมไพร	232	234	466	49.78	196	78	274	71.53
อ.สังคม	46	105	151	30.46	84	29	113	74.34
อ.โซ่พิสัย	212	86	298	71.14	127	27	154	82.47
รวม	694	443	1,137	61.04	557	166	723	77.04
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์								
อ.บึงกาฬ	630	94	724	87.02	409	70	479	85.39
อ.ศรีเชียงใหม่	126	106	232	54.31	89	25	114	78.07
อ.พรเจริญ	102	64	166	61.44	110	52	162	67.90
อ.ปากคาด	130	79	209	62.20	95	12	107	88.78
อ.บึงโขงหลง	100	32	132	75.76	62	38	100	62.00
อ.ศรีวิไล	137	32	169	81.06	122	64	186	65.59
รวม	1,225	407	1,632	75.06	887	261	1,148	77.26

จากตารางที่ 9 กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลก่อนการอบรมร้อยละ 61.04 หลังการอบรมร้อยละ 77.04 ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลก่อนการอบรมร้อยละ 75.60 หลังการอบรมร้อยละ 77.26

ตารางที่ 10 ความแตกต่างของความครบถ้วนของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังอบรมของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนอบรม ^a		หลังอบรม		p-value (χ^2 -test)	RR	95% CI RR
	บัตรที่พบ	บัตรที่ไม่พบ	บัตรที่พบ	บัตรที่ไม่พบ			
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์							
อ.ท่าบ่อ	204	18	150	32	0.012	0.90	0.83-0.97
อ.โพนพิสัย	232	234	196	78	2.28×10^{-8}	1.44	1.28-1.62
อ.สังคม	46	105	84	29	3.20×10^{-11}	2.44	1.87-3.18
อ.โซ่พิสัย	212	86	127	27	0.023	1.16	1.05-1.28
รวม	694	443	557	166	4.60×10^{-11}	1.26	1.19-1.34
กลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์							
อ.บึงกาฬ	630	94	409	70	0.940	0.98	0.94-1.03
อ.ศรีเชียงใหม่	126	106	89	25	6.24×10^{-5}	1.44	1.23-1.68
อ.พรเจริญ	102	64	110	52	0.536	1.11	0.94-1.30
อ.ปากคาด	130	79	95	12	3.00×10^{-5}	1.43	1.26-1.62
อ.บึงโขงหลง	100	32	62	38	0.068	0.82	0.68-0.98
อ.ศรีวิไล	137	32	122	64	0.003	0.81	0.71-0.92
รวม	1,225	407	887	261	0.391	1.03	0.99-1.07

^a หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 10 พบว่า กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ก่อนและหลังการอบรมมีความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 4.6 \times 10^{-11}$) หลังการอบรมมีความเสี่ยงของการรายงานข้อมูลครบถ้วนเป็น 1.26 เท่าของก่อนการอบรม ($1.19 < RR < 1.34$) ส่วนกลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรมมีความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลไม่แตกต่างกัน ($p = 0.391$) ยกเว้น เมื่อจำแนกรายอำเภอ คปสอ. ศรีเชียงใหม่ และ คปสอ. ปากคาด หลังการอบรมมีความเสี่ยงของการรายงานข้อมูลครบถ้วนเพิ่มขึ้นเป็น 1.44 และ 1.43 เท่า ตามลำดับ ของก่อนการอบรม

($1.23 < RR < 1.69$ และ $1.26 < RR < 1.62$ ตามลำดับ) แต่ คปสอ. ศรีวิไล หลังการอบรมมีความเสี่ยงของการรายงานข้อมูลครบถ้วนน้อยลงเป็น 0.81 เท่าของก่อนการอบรม ($0.71 < RR < 0.92$)

ตารางที่ 11 ความแตกต่างของความครบถ้วนของการรายงานข้อมูล ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม

ระยะเวลา	บัตรที่พบ (%)	บัตรที่ไม่พบ (%)	RR	95% CI RR	p-value(χ^2)
ก่อนการอบรม					
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	694 (61.0)	443 (39.0)	0.81	0.77-0.86	2.42×10^{-10}
กลุ่มไม่ใช้คอม.*	1,225 (75.1)	407 (24.9)	1		
หลังการอบรม					
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	557 (77.0)	166 (23.0)	1.00	0.95-1.05	1.000
กลุ่มไม่ใช้คอม.*	887 (77.3)	261 (22.7)	1		

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 11 พบว่า ก่อนการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 2.42 \times 10^{-10}$) และกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีความเสี่ยงของการรายงานข้อมูลครบถ้วนเป็น 0.81 เท่า ของกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ($0.77 < RR < 0.86$) ส่วนหลังการอบรมทั้งสองกลุ่มมีความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลไม่แตกต่างกัน ($p = 1.000$)

ตารางที่ 12 จำนวนบัตรและร้อยละของความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรมของ
กลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการอบรม				หลังการอบรม			
	บัตรที่ถูก	บัตรที่ไม่ถูก	รวม	ร้อยละที่ถูก	บัตรที่ถูก	บัตรที่ไม่ถูก	รวม	ร้อยละที่ถูก
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์								
อ.ท่าบ่อ	178	26	204	87.25	134	16	150	89.33
อ.พนมไพร	205	27	232	88.36	184	12	196	93.88
อ.สังคม	31	15	46	67.39	72	12	84	85.71
อ.โซ่พิสัย	199	13	212	93.87	122	5	127	96.06
รวม	613	81	694	88.33	512	45	557	91.92
กลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์								
อ.บึงกาฬ	593	37	630	94.13	385	24	409	94.13
อ.ศรีเชียงใหม่	96	30	126	76.19	82	7	89	92.13
อ.พรเจริญ	68	34	102	66.67	92	18	110	83.64
อ.ปากคาด	115	15	130	88.46	87	8	95	91.58
อ.บึงโขงหลง	95	5	100	95.00	59	3	62	95.16
อ.ศรีวิไล	127	10	137	92.70	117	5	122	95.50
รวม	1,094	131	1,225	89.31	822	65	887	92.67

จากตารางที่ 12 กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ก่อนการอบรม ร้อยละ 88.33 หลังการอบรมร้อยละ 91.92 ส่วนกลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์มีความถูกต้องของการรายงานก่อนการอบรมร้อยละ 89.31 หลังการอบรมร้อยละ 92.67

ตารางที่ 13 ความแตกต่างของถูกต้องของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรมของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนอบรม		หลังอบรม		p-value (χ^2 -test)	RR	95% CI RR
	บัตรที่ถูก	บัตรที่ไม่ถูก	บัตรที่ถูก	บัตรที่ไม่ถูก			
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์							
อ.ท่าบ่อ	178	26	134	16	1.000	1.02	0.95-1.10
อ. โพนพิสัย	205	27	184	12	0.140	1.06	1.00-1.13
อ. สังคม	31	15	72	12	0.050	1.27	1.02-1.58
อ. โพนพิสัย	199	13	122	5	1.000	1.02	0.97-1.08
รวม	613	81	512	45	0.090	1.04	1.00-1.08
กลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์							
อ. บึงกาฬ	593	37	385	24	1.000	1.00	0.97-1.03
อ. ศรีเชียงใหม่	96	30	82	7	0.008	1.21	1.08-1.36
อ. พรเจริญ	68	34	92	18	0.013	1.25	1.07-1.47
อ. ปากคาด	115	15	87	8	1.000	1.04	0.95-1.13
อ. บึงโขงหลง	95	5	59	3	(F) 1.000	1.00	0.93-1.08
อ. ศรีวิไล	127	10	117	5	0.808	1.03	0.97-1.10
รวม	1,094	131	822	65	0.020	1.04	1.01-1.07

(F) หมายถึง Fisher's exact test

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 13 พบว่า กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ก่อนและหลังการอบรมมีความถูกต้องของการรายงานข้อมูลไม่แตกต่างกัน ($p = 0.090$) ยกเว้น เมื่อจำแนกรายอำเภอ คปสอ.สังคม ที่หลังการอบรมมีความเสี่ยงของการรายงานข้อมูลถูกต้องเป็น 1.27 เท่าของก่อนการอบรม ($1.02 < RR < 1.58$) ส่วนกลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรมมีความถูกต้องของการรายงานข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.020$) ซึ่งหลังการอบรมมีความเสี่ยงของการรายงานข้อมูลถูกต้องเป็น

1.04 เท่าของก่อนการอบรม ($1.01 < RR < 1.07$) โดยจำแนกอำเภอ คือ คปสอ. ศรีเชียงใหม่ และ คปสอ. พรเจริญ

ตารางที่ 14 ความแตกต่างของความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม

ระยะเวลา	บัตรที่ถูก (%)	บัตรที่ไม่ถูก (%)	RR	95% CI RR	p-value(χ^2)
ก่อนการอบรม					
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	613 (88.3)	81 (11.7)	0.99	0.96-1.02	1.000
กลุ่มไม่ใช่คอม."	1,094 (89.3)	131 (10.7)	1		
หลังการอบรม					
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	512 (91.9)	45 (8.1)	0.99	0.96-1.02	1.000
กลุ่มไม่ใช่คอม."	822 (92.7)	65 (7.3)	1		

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 14 พบว่า ก่อนการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์ มีความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ไม่แตกต่างกัน ($p = 1.000$) เช่นเดียวกับหลังการอบรม ทั้งสองกลุ่มมีความถูกต้องของการรายงานข้อมูลไม่แตกต่างกัน ($p = 1.000$)

ตารางที่ 15 จำนวนบัตรและร้อยละของความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ของกลุ่ม คปสอ.ที่ใช้ และ กลุ่ม คปสอ.ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม จำแนกตามตัวแปรต่าง ๆ

ตัวแปร	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม		
	จำนวนทั้งหมด	จำนวนถูกต้อง	ร้อยละ	จำนวนทั้งหมด	จำนวนถูกต้อง	ร้อยละ
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์						
ชื่อโรค	694	682	98.27	557	553	99.28
เพศ	694	688	99.14	557	556	99.82
อายุ	694	681	98.13	557	555	99.64
อาชีพ	694	688	99.14	557	556	99.82
ที่อยู่ขณะป่วย	694	681	98.13	557	549	98.56
วันเริ่มป่วย	694	672	96.83	557	534	95.87
วันรับรักษา	694	685	98.70	557	537	96.41
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์						
ชื่อโรค	1,225	1,208	98.61	887	880	99.21
เพศ	1,225	1,221	99.67	887	884	99.66
อายุ	1,225	1,215	99.18	887	876	98.76
อาชีพ	1,225	1,223	99.84	887	884	99.66
ที่อยู่ขณะป่วย	1,225	1,218	99.43	887	870	98.08
วันเริ่มป่วย	1,225	1,174	95.84	887	867	97.74
วันรับรักษา	1,225	1,217	99.35	887	879	99.10

จากตารางที่ 15 เมื่อจำแนกความถูกต้องของการรายงานข้อมูลตามตัวแปรต่าง ๆ ก่อน และหลังการอบรม พบว่า ในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ ตัวแปรที่มีความถูกต้องต่ำที่สุดทั้งก่อนและหลังการอบรม คือ วันเริ่มป่วย ร้อยละ 96.83 และ 95.87 ตามลำดับ เช่นเดียวกับกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ตัวแปรที่มีความถูกต้องต่ำที่สุดทั้งก่อนและหลังการอบรมคือ วันเริ่มป่วย ร้อยละ 95.84 และ 97.74 ตามลำดับ

ตารางที่ 16 ความแตกต่างของความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกตามตัวแปรต่าง ๆ

ตัวแปร	ก่อนอบรม ^a		หลังอบรม		p-value (χ^2 -test)	RR	95% CI RR
	บัตรที่ถูก	บัตรที่ไม่ถูก	บัตรที่ถูก	บัตรที่ไม่ถูก			
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์							
ชื่อโรค	682	12	553	4	0.368	1.01	1.00-1.02
เพศ	688	6	556	1	(F)0.139	1.01	1.00-1.01
อายุ	681	13	555	2	0.057	1.02	1.00-1.03
อาชีพ	688	6	556	1	(F)0.139	1.01	1.00-1.01
ที่อยู่ขณะป่วย	681	13	549	8	1.000	1.00	0.99-1.02
วันเริ่มป่วย	672	22	534	23	0.903	0.99	0.97-1.01
วันรับรักษา	685	9	537	20	0.025	0.98	0.96-0.99
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์							
ชื่อโรค	1,208	17	880	7	0.566	1.01	1.00-1.02
เพศ	1,221	4	884	3	(F)1.000	1.00	0.99-1.00
อายุ	1,215	10	876	11	0.910	1.00	0.99-1.00
อาชีพ	1,223	2	884	3	(F)0.655	1.00	0.99-1.00
ที่อยู่ขณะป่วย	1,218	7	870	17	0.015	0.99	0.98-1.00
วันเริ่มป่วย	1,174	51	867	20	0.045	1.02	1.00-1.04
วันรับรักษา	1,217	8	879	8	1.000	1.00	0.99-1.01

(F) หมายถึง Fisher's exact test

^a หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 16 พบว่า ความแตกต่างของการรายงานข้อมูลถูกต้อง ก่อนและหลังการอบรม เมื่อจำแนกตามตัวแปรนั้น ในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ ตัวแปร วันรับรักษามีความถูกต้องของการรายงานข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.025$) และหลังการอบรมมีความเสี่ยง

ของการรายงานข้อมูล "วันรักษา" เป็น 0.98 เท่าของก่อนการอบรม ($0.96 < RR < 0.99$) ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ตัวแปร ที่อยู่ขณะป่วยมีความถูกต้องของการรายงานข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.015$) และหลังการอบรมมีความเสี่ยงของการรายงานข้อมูล "ที่อยู่ขณะป่วย" เป็น 0.99 เท่าของก่อนการอบรม ($0.98 < RR < 1.00$)

ตารางที่ 17 จำนวนบัตรและร้อยละของความทันเวลาของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรมของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการอบรม				หลังการอบรม			
	บัตรที่ทัน		ร้อยละที่ทัน		บัตรที่ทัน		ร้อยละที่ทัน	
	บัตรที่ไม่ทัน	รวม	บัตรที่ไม่ทัน	รวม	บัตรที่ไม่ทัน	รวม	บัตรที่ไม่ทัน	รวม
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์								
อ.ท่าบ่อ	91	113	204	44.61	52	98	150	34.67
อ.พนมไพร	47	185	232	20.26	52	144	196	26.53
อ.สังคม	16	30	46	34.78	22	62	84	26.19
อ.โซ่พิสัย	161	51	212	75.94	16	111	127	12.60
รวม	315	379	694	45.39	142	415	557	25.49
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์								
อ.บึงกาฬ	359	271	630	56.98	96	313	409	23.47
อ.ศรีเชียงใหม่	92	34	126	73.02	31	58	89	34.83
อ.นเรศวร	42	60	102	41.18	28	82	110	25.45
อ.ปากคาด	78	52	130	60.00	18	77	95	18.95
อ.บึงโขงหลง	60	40	100	60.00	19	43	62	30.64
อ.ศรีวิไล	28	109	137	20.44	18	104	122	14.75
รวม	659	566	1,225	53.79	210	677	887	23.68

จากตารางที่ 17 กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีความทันเวลาของการรายงานข้อมูลก่อนการอบรมร้อยละ 45.39 หลังการอบรมร้อยละ 25.49 ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความทันเวลาของการอบรมร้อยละ 53.79 หลังการอบรมร้อยละ 23.68

ตารางที่ 18 ความแตกต่างของความทันเวลาของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนอบรม ^a		หลังอบรม		p-value (χ^2 -test)	RR	95% CI RR
	บัตรที่ทัน	บัตรที่ไม่ทัน	บัตรที่ทัน	บัตรที่ไม่ทัน			
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์							
อ.ท่าบ่อ	91	113	52	98	0.152	0.78	0.59-1.02
อ.โพนพิสัย	47	185	52	144	0.312	1.31	0.93-1.85
อ.สังคม	16	30	22	62	0.815	0.75	0.44-1.28
อ.โพนพิสัย	161	51	16	111	3.14×10^{-10}	0.17	0.10-0.26
รวม	315	379	142	415	1.18×10^{-10}	0.56	0.48-0.66
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์							
อ.บึงกาฬ	359	271	96	313	2.88×10^{-10}	0.41	0.34-0.50
อ.ศรีเชียงใหม่	92	34	31	58	1.10×10^{-7}	0.48	0.35-0.65
อ.พรเจริญ	42	60	28	82	0.044	0.62	0.42-0.92
อ.ปากคาด	78	52	18	77	3.82×10^{-9}	0.32	0.20-0.49
อ.บึงโขงหลง	60	40	19	43	0.001	0.51	0.34-0.77
อ.ศรีวิไล	28	109	18	104	0.604	0.72	0.42-1.24
รวม	659	566	210	677	4.24×10^{-10}	0.44	0.39-0.50

^a หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 18 พบว่า กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ก่อน และหลังการอบรมมีความทันเวลาของการรายงานข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 1.18 \times 10^{-10}$) โดยหลังการอบรมมีความเสี่ยงของการรายงานข้อมูลถูกต้องเป็น 0.56 เท่า ของก่อนการอบรม ($0.48 < RR < 0.66$) เมื่อจำแนกรายอำเภอ คือ คปสอ. โชนิสัย เช่นเดียวกับกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรมมีความทันเวลาของการรายงานข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 4.24 \times 10^{-10}$) โดยหลังการอบรมมีความเสี่ยงของการรายงานข้อมูลถูกต้องเป็น 0.44 เท่าของก่อนการอบรม ($0.39 < RR < 0.50$) เมื่อจำแนกรายอำเภอ ซึ่งเป็นส่วนใหญ่ของ คปสอ. ในกลุ่มนี้ ยกเว้น คปสอ. พรเจริญ และ คปสอ. ศรีวิไล

ตารางที่ 19 ความแตกต่างของความทันเวลาของการรายงานข้อมูลระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม

ระยะเวลา	บัตรที่ทัน (%)	บัตรที่ไม่ทัน (%)	RR	95% CI RR	p-value(χ^2)
ก่อนการอบรม					
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	315 (45.4)	379 (54.6)	0.84	0.77-0.93	9.59x10 ⁻⁴
กลุ่มไม่ใช้คอม."	659 (53.8)	566 (46.2)	1		
หลังการอบรม					
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	142 (25.5)	415 (74.5)	1.08	0.90-1.30	0.942
กลุ่มไม่ใช้คอม."	210 (23.7)	677 (76.3)	1		

๕ หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 19 พบว่า ก่อนการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความทันเวลาของการรายงานข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 9.59 \times 10^{-4}$) โดยกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีความเสี่ยงของการรายงานข้อมูลทันเวลาเป็น 0.84 เท่าของกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ($0.77 < RR < 0.93$) แต่หลังการอบรมทั้งสองกลุ่มมีความทันเวลาของการรายงานข้อมูลไม่แตกต่างกัน ($p = 0.942$)

ตารางที่ 20 ระยะเวลา (วัน)ของการรายงานข้อมูลผู้ป่วยที่มารับบริการที่โรงพยาบาล ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังอบรม จำนวนรายอำเภอ

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม			t-test	df	p-value
	จำนวนบัตร	mean	s.d.	จำนวนบัตร	mean	s.d.			
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์									
อ.ท่าบ่อ	153	13.20	4.64	117	15.52	5.12	-3.89	268	3.20×10^{-4}
อ.โพนพิสัย	109	12.63	5.86	80	26.31	9.90	-11.02	119.09	6.94×10^{-9}
อ.สังคม	24	57.17	3.40	53	25.64	8.70	22.82	73.97	4.33×10^{-11}
อ.โซ่พิสัย	188	7.68	3.40	79	20.02	6.12	-16.86	98.85	1.80×10^{-10}
รวม	474	13.10	11.42	329	20.86	8.66	-10.94	794.75	2.26×10^{-9}
กลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์									
อ.บึงกาฬ	462	11.28	4.76	304	16.62	5.57	-13.74	576.66	1.82×10^{-10}
อ.ศรีเชียงใหม่	66	8.23	6.10	46	27.24	8.71	-12.78	74.96	3.78×10^{-9}
อ.พรเจริญ	82	12.88	3.49	77	16.64	4.69	-5.71	140.05	6.88×10^{-6}
อ.ปากคาด	108	10.31	3.60	78	19.67	5.84	-12.54	118.63	1.93×10^{-9}
อ.บึงโขงหลง	80	10.69	4.76	50	20.30	9.50	-6.65	64.60	2.48×10^{-6}
อ.ศรีวิไล	121	18.45	5.60	99	22.65	8.97	-4.06	157.40	2.33×10^{-4}
รวม	919	11.99	5.51	654	18.92	7.44	-20.20	1138.83	1.80×10^{-12}

จากตารางที่ 20 พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยของการรายงานข้อมูลจากโรงพยาบาลชุมชน ถึงสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ก่อนและหลังการอบรมของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยเป็น 13.10 วัน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 11.42 วัน และค่าเฉลี่ย 20.86 วัน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.66 วัน ตามลำดับ ระยะเวลาเฉลี่ยรวมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 2.26 \times 10^{-9}$) ส่วนกลุ่ม ไม่ใช่คอมพิวเตอร์ มีระยะเวลาเฉลี่ยการรายงานข้อมูลเป็น 11.99 วัน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.51 วัน และค่าเฉลี่ย 18.92 วัน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.44 วัน ตามลำดับ ระยะเวลาเฉลี่ย รวมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 1.80 \times 10^{-12}$)

ตารางที่ 21 ระยะเวลา (วัน)ของการรายงานข้อมูลผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่สถานอนามัย ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังอบรม จำนวนกรายอำเภอ

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม			t-test	df	p-value
	จำนวนบัตร	mean	s.d.	จำนวนบัตร	mean	s.d.			
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์									
อ.ท่าบ่อ	51	20.94	6.36	33	22.39	6.53	-1.01	82	0.316
อ.โนนศิลา	123	46.21	6.18	116	31.92	7.94	15.46	217.13	1.04×10^{-10}
อ.สังคม	22	26.18	6.94	31	27.84	5.17	-1.00	51	0.324
อ.โซนิลา	24	29.25	6.41	48	33.94	6.92	-2.78	70	0.007
รวม	220	36.50	12.86	228	30.41	8.09	5.98	366.61	3.03×10^{-6}
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์									
อ.บึงกาฬ	168	27.05	7.12	105	29.00	8.60	-1.94	190.43	0.050*
อ.ศรีเชียงใหม่	60	26.83	6.34	43	25.09	8.14	1.17	76.20	0.244
อ.พรเจริญ	20	21.75	5.52	33	23.00	7.02	-0.68	51	0.507
อ.ปากคาด	22	21.18	7.28	17	18.00	9.80	1.16	37	0.250
อ.บึงโขงหลง	20	17.25	9.18	12	26.75	8.52	-2.91	30	0.006
อ.ศรีวิไล	16	24.25	5.85	23	21.70	9.76	1.02	36.37	0.316
รวม	306	25.43	7.47	233	25.79	9.11	-0.49	442.20	0.619

* non significant

จากตารางที่ 21 พบว่า ระยะเวลาเฉลี่ยของการรายงานข้อมูลจากสถานอนามัยถึงสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ก่อนและหลังการอบรมของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยเป็น 36.50 วัน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 12.86 วัน และค่าเฉลี่ย 30.41 วัน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.09 วัน ตามลำดับ ระยะเวลาเฉลี่ยรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 3.03 \times 10^{-6}$) ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีระยะเวลาเฉลี่ยของการรายงานข้อมูลเป็น 25.43 วัน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.47 วัน และค่าเฉลี่ย 25.79 วัน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.11 วัน ตามลำดับ ระยะเวลาเฉลี่ยรวมไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.619$)

4.2 ความครบถ้วน ความถูกต้อง และความทันเวลาของการประมวลผลข้อมูล

ตารางที่ 22 จำนวนและร้อยละของความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลังการอบรมของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการอบรม				หลังการอบรม			
	พบ	ไม่พบ	รวม	ร้อยละที่พบ	พบ	ไม่พบ	รวม	ร้อยละที่พบ
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์								
อ.ท่าบ่อ	204	0	204	100.00	150	0	150	100.00
อ.โพนพิสัย	228	4	232	98.28	196	0	196	100.00
อ.สังคม	46	0	46	100.00	84	0	84	100.00
อ.โซ่พิสัย	205	7	212	96.70	127	0	127	100.00
รวม	683	11	694	98.41	557	0	557	100.00
กลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์								
อ.บึงกาฬ	612	18	630	97.14	408	1	409	99.76
อ.ศรีเชียงใหม่	126	0	126	100.00	80	9	89	89.89
อ.พรเจริญ	102	0	102	100.00	109	1	110	99.09
อ.ปากคาด	130	0	130	100.00	95	0	95	100.00
อ.บึงโขงหลง	98	2	100	98.00	62	0	62	100.00
อ.ศรีวิไล	137	0	137	100.00	122	0	122	100.00
รวม	1,205	20	1,225	98.37	876	11	887	98.76

จากตารางที่ 22 กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูล ก่อนการอบรม ร้อยละ 98.41 หลังการอบรม ร้อยละ 100.00 ส่วนกลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์มีความครบถ้วนก่อนการอบรม ร้อยละ 98.37 หลังการอบรม ร้อยละ 98.76

ตารางที่ 23 ความแตกต่างของความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลังการอบรมของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนอบรม ^a		หลังอบรม		p-value	RR	95% CI	RR
	จำนวนที่พบ	จำนวนไม่พบ	จำนวนที่พบ	จำนวนไม่พบ				
	(x ² -test)							
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์								
อ.ท่าบ่อ	204	0	150	0	#	#	#	
อ.โพนพิสัย	228	4	196	0	(F)0.128	1.02	1.00-1.04	
อ.สังคม	46	0	84	0	#	#	#	
อ.โซ่พิสัย	205	7	127	0	(F)0.048	1.03	1.01-1.06	
รวม	683	11	557	0	(F)0.001	1.02	1.01-1.03	
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์								
อ.บึงกาฬ	612	18	408	1	0.009	1.03	1.01-1.04	
อ.ศรีเชียงใหม่	126	0	80	9	(F)2.78x10 ⁻⁴	0.90	0.84-0.96	
อ.พรเจริญ	102	0	109	1	(F)1.000	0.99	0.97-1.01	
อ.ปากคาด	130	0	95	0	#	#	#	
อ.บึงโขงหลง	98	2	62	0	(F)0.524	1.02	0.99-1.05	
อ.ศรีวิไล	137	0	122	0	#	#	#	
รวม	1,205	20	876	11	1.000	1.00	0.99-1.01	

(F) หมายถึง Fisher's exact test

หมายถึง ตรวจสอบไม่ได้

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 23 พบว่า กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ก่อนและหลังการอบรมมีความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) หลังการอบรมมีความเสี่ยงของการประมวลผลข้อมูลครบถ้วนเป็น 1.02 เท่าของก่อนการอบรม ($1.01 < RR < 1.03$) ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรมมีความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูลไม่แตกต่างกัน

($p = 1.000$) เมื่อจำแนกอำเภอ ยกเว้น คปสอ. บึงกาฬ หลังการอบรมมีความเสี่ยงของการประมวลผลข้อมูลครบถ้วนเป็น 1.03 เท่าของก่อนการอบรม ($1.01 < RR < 1.04$) และ คปสอ. ศรีเชียงใหม่ หลังการอบรมมีความเสี่ยงของการประมวลผลข้อมูลครบถ้วนเป็น 0.90 เท่าของก่อนการอบรม ($0.84 < RR < 0.96$)

ตารางที่ 24 ความแตกต่างของความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูล ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม

ระยะเวลา	จำนวนที่พบ (%)	จำนวนที่ไม่พบ (%)	RR	95% CI RR	p-value(χ^2)
ก่อนการอบรม					
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	683 (98.4)	11 (1.6)	1.00	0.99-1.01	1.000
กลุ่มไม่ใช่คอม."	1,205 (98.4)	20 (1.6)	1		
หลังการอบรม					
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	557 (100.0)	0 (0.0)	1.01	1.01-1.02	(F)0.008
กลุ่มไม่ใช่คอม."	876 (98.8)	11 (1.2)	1		

F หมายถึง Fisher's exact test

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 24 พบว่า ก่อนการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์ มีความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูลไม่แตกต่างกัน ($p = 1.000$) แต่หลังการอบรมทั้งสองกลุ่ม มีความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.008$) และกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีความเสี่ยง ของการประมวลผลข้อมูลครบถ้วนเป็น 1.01 เท่า ของกลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์ ($1.01 < RR < 1.02$)

ตารางที่ 25 จำนวนและร้อยละของความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลังการอบรมของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ จำนวนรายอำเภอ

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนการอบรม				หลังการอบรม			
	จำนวนที่ถูก	จำนวนไม่ถูก	รวม	ร้อยละที่ถูก	จำนวนที่ถูก	จำนวนไม่ถูก	รวม	ร้อยละที่ถูก
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์								
อ.ท่าบ่อ	188	16	204	92.16	138	12	150	92.00
อ.พนมไพร	202	26	228	88.60	194	2	196	98.98
อ.สังคม	36	10	46	78.26	79	5	84	94.05
อ.โซ่พิสัย	201	4	205	98.05	124	3	127	97.64
รวม	627	56	683	91.80	535	22	557	96.05
กลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์								
อ.บึงกาฬ	560	52	612	91.50	400	8	408	98.04
อ.ศรีเชียงใหม่	109	17	126	86.51	69	11	80	86.25
อ.พรเจริญ	90	12	102	88.24	98	11	109	89.91
อ.ปากคาด	128	2	130	98.46	88	7	95	92.63
อ.บึงโขงหลง	93	5	98	94.90	61	1	62	98.39
อ.ศรีวิไล	120	17	137	87.59	115	7	122	94.26
รวม	1,100	105	1,205	91.29	831	45	876	94.86

จากตารางที่ 25 กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ก่อนการอบรม ร้อยละ 91.80 หลังการอบรม ร้อยละ 96.05 ส่วนกลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์ มีความถูกต้อง ก่อนการอบรม ร้อยละ 91.29 หลังการอบรม ร้อยละ 94.86

ตารางที่ 26 ความแตกต่างของความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนอบรม ^a		หลังอบรม		p-value	RR	95% CI RR
	จำนวนที่ถูก	จำนวนไม่ถูก	จำนวนที่ถูก	จำนวนไม่ถูก			
	(x ² -test)						
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์							
อ.ท่าบ่อ	188	16	138	12	1.000	1.00	0.94-1.06
อ.โนนศิลา	202	26	194	2	8.40x10 ⁻⁵	1.12	1.06-1.17
อ.สังขม	36	10	79	5	0.032	1.20	1.02-1.41
อ.โซ่พิสัย	201	4	124	3	(F)1.000	1.00	0.96-1.03
รวม	627	56	535	22	0.006	1.05	1.02-1.08
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์							
อ.บึงกาฬ	560	52	400	8	5.10x10 ⁻⁵	1.07	1.04-1.10
อ.ศรีเชียงใหม่	109	17	69	11	1.000	1.00	0.89-1.11
อ.นเรศวร	90	12	98	11	1.000	1.02	0.93-1.12
อ.ปากคาด	128	2	88	7	(F)0.038	0.94	0.89-1.00
อ.บึงโขงหลง	93	5	61	1	(F)0.406	1.04	0.98-1.10
อ.ศรีวิไล	120	17	115	7	0.204	1.08	1.00-1.16
รวม	1,100	105	831	45	0.004	1.04	1.02-1.06

(F) หมายถึง Fisher's exact test

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 26 พบว่า กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ก่อนและหลังการอบรมมีความถูกต้องของการรายงานข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.006$) และหลังการอบรมมีความเสี่ยงของการประมวลผลข้อมูลถูกต้องเป็น 1.05 เท่าของก่อนการอบรม ($1.02 < RR < 1.08$) เมื่อจำแนกรายอำเภอคือ คปสอ. โพนศิลา เช่นเดียวกับกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรมมีความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.004$) และหลังการอบรม

มีความเสี่ยงของการประมวลผลข้อมูลถูกต้องเป็น 1.04 เท่าของก่อนการอบรม ($1.02 < RR < 1.06$) โดยจำแนกอำเภอ คือ คปสอ. บึงกาฬ

ตารางที่ 27 ความแตกต่างของความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และ กลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม

ระยะเวลา	จำนวนที่ถูก (%)	จำนวนที่ไม่ถูก (%)	RR	95% CI RR	p-value(χ^2)
ก่อนการอบรม					
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	627 (91.8)	56 (8.2)	1.01	0.98-1.03	1.000
กลุ่มไม่ใช่คอม."	1,100 (91.3)	105 (8.7)	1		
หลังการอบรม					
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	535 (96.0)	22 (4.0)	1.01	0.99-1.04	0.726
กลุ่มไม่ใช่คอม."	831 (94.9)	45 (5.1)	1		

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 27 พบว่า ก่อนการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์ มีความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ไม่แตกต่างกัน ($p = 1.000$) เช่นเดียวกับหลังการอบรม ทั้งสองกลุ่มมีความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูลไม่แตกต่างกัน ($p = 0.726$)

ตารางที่ 28 จำนวนและร้อยละของความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และ กลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม จำแนกตามตัวแปรต่างๆ

ตัวแปร	ก่อนการอบรม			หลังการอบรม		
	จำนวนทั้งหมด	จำนวนถูกต้อง	ร้อยละ	จำนวนทั้งหมด	จำนวนถูกต้อง	ร้อยละ
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์						
ชื่อโรค	683	676	98.98	557	556	99.82
เพศ	683	665	97.36	557	557	100.00
อายุ	683	674	98.68	557	555	99.64
อาชีพ	683	677	99.12	557	546	98.02
ที่อยู่ขณะป่วย	683	668	97.80	557	553	99.28
วันเริ่มป่วย	683	680	99.56	557	556	99.82
วันรับรักษา	683	681	99.71	557	556	99.82
กลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์						
ชื่อโรค	1,205	1,203	99.83	876	874	99.77
เพศ	1,205	1,190	98.76	876	871	99.43
อายุ	1,205	1,185	98.34	876	867	98.97
อาชีพ	1,205	1,179	97.84	876	869	99.20
ที่อยู่ขณะป่วย	1,205	1,184	98.26	876	864	98.63
วันเริ่มป่วย	1,205	1,193	99.00	876	871	99.43
วันรับรักษา	1,205	1,191	98.84	876	866	98.86

จากตารางที่ 28 เมื่อจำแนกความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูลตามตัวแปรต่าง ๆ ก่อนและหลังการอบรม พบว่า ในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ ตัวแปรที่มีความถูกต้องต่ำที่สุดก่อนการอบรม คือ เพศ ร้อยละ 97.36 และหลังการอบรม คือ อาชีพ ร้อยละ 98.02 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์ตัวแปรที่มีความถูกต้องต่ำที่สุดก่อนการอบรม คือ อาชีพ ร้อยละ 97.84 และหลังการอบรม คือ ที่อยู่ขณะป่วย ร้อยละ 98.63

ตารางที่ 29 ความแตกต่างของความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกตามตัวแปรต่าง ๆ

ตัวแปร	ก่อนอบรม ^a		หลังอบรม		p-value	RR	95% CI	RR
	จำนวนที่ถูก	จำนวนไม่ถูก	จำนวนที่ถูก	จำนวนไม่ถูก				
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์								
ชื่อโรค	676	7	556	1	(F)0.080	1.01	1.00-1.02	
เพศ	665	18	557	0	5.86x10 ⁻⁴	1.03	1.01-1.04	
อายุ	674	9	555	2	(F)0.124	1.01	1.00-1.02	
อาชีพ	677	6	546	11	0.319	0.99	0.98-1.00	
ที่อยู่ขณะป่วย	668	15	553	4	0.121	1.02	1.00-1.03	
วันเริ่มป่วย	680	3	556	1	(F)0.632	1.00	1.00-1.01	
วันรับรักษา	681	2	556	1	(F)1.000	1.00	1.00-1.01	
กลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์								
ชื่อโรค	1,203	2	874	2	(F)1.000	1.00	1.00-1.00	
เพศ	1,190	15	871	5	0.368	1.01	1.00-1.01	
อายุ	1,185	20	867	9	0.610	1.01	1.00-1.02	
อาชีพ	1,179	26	869	7	0.046	1.01	1.00-1.02	
ที่อยู่ขณะป่วย	1,184	21	864	12	1.000	1.00	0.99-1.01	
วันเริ่มป่วย	1,193	12	871	5	0.827	1.00	1.00-1.01	
วันรับรักษา	1,191	14	866	10	1.000	1.00	0.99-1.01	

(F) หมายถึง Fisher's exact test

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 29 พบว่าก่อนและหลังการอบรม เมื่อจำแนกความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูลตามตัวแปรนั้น ในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ ตัวแปร เพศ มีความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 5.86 \times 10^{-4}$) และหลังการอบรมมีความเสี่ยงของการ

ประมวลผล ข้อมูล "เพศ" ถูกต้องเป็น 1.03 เท่าของก่อนการอบรม ($1.01 < RR < 1.04$) ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูลทุกตัวแปรที่ศึกษาไม่แตกต่างกัน ($p = 1.000$)

ตารางที่ 30 ระยะเวลา (นาทื) ของการประมวลผลข้อมูล โดยใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และไม่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ จำแนกรายอำเภอ

อำเภอ	ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์			ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์		
	จำนวนบัตร	นาทื	นาทื/บัตร	จำนวนบัตร	นาทื	นาทื/บัตร
ท่าบ่อ	150	208	1.387	150	615	4.100
โพนพิสัย	196	200	1.020	196	750	3.826
สังคม	84	100	1.190	84	280	3.333
โซ่พิสัย	127	215	1.693	127	460	3.622
ค่าเฉลี่ยของระยะเวลา/บัตร			1.322			3.720
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน			0.289			0.324

จากตารางที่ 30 ระยะเวลาของการประมวลผลข้อมูล โดยการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ใช้เวลาเฉลี่ยต่อบัตร 1.322 นาทื ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.289 นาทื และการไม่ใช้คอมพิวเตอร์ใช้เวลาเฉลี่ยต่อบัตร 3.720 นาทื ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.324 นาทื

ตารางที่ 31 ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะเวลาต่อบัตรของการประมวลผลข้อมูล โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์และไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้คอมพิวเตอร์

การประมวลผล/ระยะเวลา	คปสอ.	$\bar{x}$	s.d.	paired t-test	df	p-value
ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์	4	1.322	0.289	-11.19	3	0.003
ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์	4	3.720	0.324			

จากตารางที่ 31 พบว่า ความแตกต่างระยะเวลาเฉลี่ย/บัตรของการประมวลผลข้อมูล โดยการใช้คอมพิวเตอร์และไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.003$)

4.3 กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล

ตารางที่ 32 ความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระดับปริญญา ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม

ระยะเวลา/กลุ่มตัวอย่าง	n(คปสอ.)	$\bar{x}$	s.d.	t-test	df	p-value
ก่อนการอบรม						
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	4	2.50	2.08	0.39	8	0.672
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์	6	1.83	2.99			
หลังการอบรม						
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	4	7.50	4.04	0.00	8	0.304
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์	6	7.50	4.37			

จากตารางที่ 32 ก่อนการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระดับปริญญา 2.50 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.08 คะแนน และค่าเฉลี่ย 1.83 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.99 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p = 0.672$) และหลังการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยคะแนนกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระดับปริญญา 7.50 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.04 คะแนน และค่าเฉลี่ย 7.50 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.37 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p = 0.304$)

ตารางที่ 33 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยา ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

กลุ่มตัวอย่าง/ระยะเวลา	n(คปสอ.)	$\bar{x}$	s.d.	paired t-test	df	p-value
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์						
ก่อนการอบรม	4	2.50	2.08	-3.87	3	0.033
หลังการอบรม	4	7.50	4.04			
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์						
ก่อนการอบรม	6	1.83	2.99	-4.83	5	0.005
หลังการอบรม	6	7.50	4.37			

จากตารางที่ 33 กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ คะแนนเฉลี่ยกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยาก่อนและหลังการอบรมไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.033$) ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีคะแนนเฉลี่ยกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยา ก่อนและหลังการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.005$)

4.4 การใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา

ตารางที่ 34 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารระดับวิทยา ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม

ระยะเวลา/กลุ่มตัวอย่าง	n(คปสอ.)	$\bar{x}$	s.d.	t-test	df	p-value
ก่อนการอบรม						
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	4	0.50	0.58	-0.77	8	0.469
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์	6	1.33	2.07			
หลังการอบรม						
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	4	4.75	1.50	-0.48	8	0.631
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์	6	5.50	2.81			

จากตารางที่ 34 ก่อนการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยการใช้ประโยชน์ข้อมูล 0.50 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 คะแนน และค่าเฉลี่ย 1.33 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.07 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p = 0.469$) และหลังการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีคะแนนเฉลี่ยการใช้ประโยชน์ข้อมูล 4.75 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.50 คะแนน และค่าเฉลี่ย 5.50 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.81 คะแนนตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p = 0.631$)

ตารางที่ 35 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารระดับวิทยา ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

กลุ่มตัวอย่าง/ระยะเวลา	n(คปสอ.)	$\bar{x}$	s.d.	paired t-test	df	p-value
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์						
ก่อนการอบรม	4	0.50	0.58	-4.49	3	0.023
หลังการอบรม	4	4.75	1.50			
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์						
ก่อนการอบรม	6	1.33	2.07	-3.76	5	0.013
หลังการอบรม	6	5.50	2.81			

จากตารางที่ 35 กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ คะแนนเฉลี่ยการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารระดับวิทยาก่อนและหลังการอบรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.023$) เช่นเดียวกับกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารระดับวิทยา. ก่อนและหลังการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.013$)

เมื่อนำผลการปฏิบัติงานในด้าน การรายงานข้อมูล การประมวลผลข้อมูล กิจกรรม หลังการประมวลผลข้อมูลและการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสาร มารวมกันเป็นภาพรวมของผลการปฏิบัติงาน ข้อมูลทางระดับวิทยา ดังตารางที่ 36 และ 37

ตารางที่ 36 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลรวมการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยา ระหว่าง กลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม

ระยะเวลา/กลุ่มตัวอย่าง	n(คปสอ.)	$\bar{x}$	s.d.	t-test	df	p-value
ก่อนการอบรม						
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	4	15.00	4.24	-0.36	8	0.681
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์	6	16.17	5.53			
หลังการอบรม						
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์	4	24.75	3.95	-0.20	8	0.663
กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์	6	25.50	6.72			

จากตารางที่ 36 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลรวมการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยาก่อนการอบรมของกลุ่มใช้และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์เป็น 15.00 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.24 คะแนน และค่าเฉลี่ย 16.17 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.53 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p = 0.681$) เช่นเดียวกับหลังการอบรม กลุ่มใช้และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยผลรวมการปฏิบัติงาน 24.75 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.95 คะแนน และค่าเฉลี่ย 25.50 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.72 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p = 0.663$)

ตารางที่ 37 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลรวมการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารระดับวิชา ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์

กลุ่มตัวอย่าง/ระยะเวลา	n(คปสอ.)	$\bar{x}$	s.d.	paired t-test	df	p-value
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์						
ก่อนการอบรม	4	15.00	4.24	-39.00	3	0.001
หลังการอบรม	4	24.75	3.95			
กลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์						
ก่อนการอบรม	6	16.17	5.53	-4.68	5	0.006
หลังการอบรม	6	25.50	6.72			

จากตารางที่ 37 กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ คะแนนเฉลี่ยผลรวมการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารระดับวิชา ก่อนและหลังการอบรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) เช่นเดียวกับกลุ่มไม่ใช่คอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยผลรวมการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารระดับวิชา ก่อนและหลังการอบรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.006$)

ส่วนที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับวิชา และการผ่านการอบรมระดับวิชา กับ ความรู้ ทักษะ และผลการปฏิบัติงานระดับวิชา

ตารางที่ 38 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิชา ของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิชา ก่อนการอบรม

ปัจจัยที่ศึกษา	คะแนนความรู้		รวม	RR	95% CI RR	p-value (F)
	สูง	ปานกลาง				
ระดับการศึกษา						
ปริญญาตรี	1	6	7	2.57	0.19-35.70	0.490
ต่ำกว่าปริญญาตรี*	1	17	18	1		
รวม	2	23	25			
ระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับวิทยา						
25.8 เดือนขึ้นไป	1	10	11	1.27	0.09-18.14	0.697
น้อยกว่า 25.8 เดือน*	1	13	14	1		
รวม	2	23	25			
การผ่านการอบรมระดับวิทยา						
เคย	1	13	14	0.79	0.06-11.20	0.697
ไม่เคย*	1	10	11	1		
รวม	2	23	25			

(F) หมายถึง Fisher's exact test

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 38 ก่อนการอบรม ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับวิชา และการผ่านการอบรมทางระดับวิชา ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลทางระดับวิชา ของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิชา ($p = 0.490, 0.697$ และ 0.697 ตามลำดับ)

ตารางที่ 39 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา
ของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา หลังการอบรม

ปัจจัยที่ศึกษา	คะแนนความรู้		รวม	RR	95% CI RR	p-value (F)
	สูง	ปานกลาง				
ระดับการศึกษา						
ปริญญาตรี	3	4	7	1.10	0.39-3.10	0.601
ต่ำกว่าปริญญาตรี ^a	7	11	18	1		
รวม	10	15	25			
ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา						
25.8 เดือนขึ้นไป	5	6	11	1.27	0.49-3.31	0.466
น้อยกว่า 25.8 เดือน ^a	5	9	14	1		
รวม	10	15	25			
การผ่านการอบรมระบาดวิทยา						
เคย	4	10	14	0.52	0.19-1.41	0.183
ไม่เคย ^a	6	5	11	1		
รวม	10	15	25			

(F) หมายถึง Fisher's exact test

^a หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 39 หลังการอบรม ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา และการผ่านการอบรมทางระบาดวิทยา ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับงานข้อมูลทางระบาดวิทยาของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา ($p = 0.601, 0.466$ และ 0.183 ตามลำดับ)

ตารางที่ 40 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับทัศนคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยาของเจ้าหน้าที่ที่
รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา ก่อนการอบรม

ปัจจัยที่ศึกษา	คะแนนทัศนคติ		รวม	RR	95% CI RR	p-value (F)
	สูง	ปานกลาง				
ระดับการศึกษา						
ปริญญาตรี	2	5	7	1.71	0.36-8.17	0.435
ต่ำกว่าปริญญาตรี*	3	15	18	1		
รวม	5	20	25			
ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา						
25.8 เดือนขึ้นไป	3	8	11	1.91	0.38-9.51	0.378
น้อยกว่า 25.8 เดือน*	2	12	14	1		
รวม	5	20	25			
การผ่านการอบรมระบาดวิทยา						
เคย	3	11	14	1.18	0.24-5.87	0.621
ไม่เคย*	2	9	11	1		
รวม	5	20	25			

(F) หมายถึง Fisher's exact test

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 40 ก่อนการอบรม ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา และการผ่านการอบรมทางระบาดวิทยาไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยาของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา ($p = 0.435, 0.378$ และ 0.621 ตามลำดับ)

ตารางที่ 41 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับทัศนคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยาของเจ้าหน้าที่ที่
รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา หลังการอบรม

ปัจจัยที่ศึกษา	คะแนนทัศนคติ		รวม	RR	95% CI RR	p-value (F)
	สูง	ปานกลาง				
ระดับการศึกษา						
ปริญญาตรี	2	5	7	1.03	0.26-4.12	0.663
ต่ำกว่าปริญญาตรี*	5	13	18	1		
รวม	7	18	25			
ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา						
25.8 เดือนขึ้นไป	3	8	11	0.95	0.27-3.40	0.648
น้อยกว่า 25.8 เดือน*	4	10	14	1		
รวม	7	18	25			
การผ่านการอบรมระบาดวิทยา						
เคย	4	10	14	1.05	0.29-3.74	0.648
ไม่เคย*	3	8	11	1		
รวม	7	18	25			

(F) หมายถึง Fisher's exact test

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 41 หลังการอบรม ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา และการผ่านการอบรมทางระบาดวิทยาไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติเกี่ยวกับงานระบาดวิทยาของเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา ($p = 0.663, 0.648$ และ 0.648 ตามลำดับ)

ตารางที่ 42 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับผลการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยาของ คปสอ. ก่อนการอบรม

ปัจจัยที่ศึกษา	ผลการปฏิบัติงาน		รวม	RR	95% CI RR	p-value (F)
	พอใช้ได้	ต่ำ				
ระดับการศึกษา						
ปริญญาตรี	0	6	6	#	#	0.400
ต่ำกว่าปริญญาตรี*	1	3	4	1		
รวม	1	9	10			
ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา						
25.8 เดือนขึ้นไป	0	8	8	#	#	0.200
น้อยกว่า 25.8 เดือน*	1	1	2	1		
รวม	1	9	10			
การผ่านการอบรมระบาดวิทยา						
เคย	0	8	8	#	#	0.200
ไม่เคย*	1	1	2	1		
รวม	1	9	10			

(F) หมายถึง Fisher's exact test

หมายถึง ตรวจสอบไม่ได้

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 42 ก่อนการอบรม ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา และการผ่านการอบรมระบาดวิทยา ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยาของ คปสอ. ($p = 0.400, 0.200$ และ 0.200 ตามลำดับ)

ตารางที่ 43 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ศึกษากับผลการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยาของ คปสอ. หลังการอบรม

ปัจจัยที่ศึกษา	ผลการปฏิบัติงาน		รวม	RR	95% CI RR	p-value (F)
	พอใช้ได้	ต่ำ				
ระดับการศึกษา						
ปริญญาตรี	3	3	6	0.50	0.22-1.11	0.166
ต่ำกว่าปริญญาตรี*	4	0	4	1		
รวม	7	3	10			
ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา						
25.8 เดือนขึ้นไป	5	3	8	0.63	0.37-1.07	0.466
น้อยกว่า 25.8 เดือน*	2	0	2	1		
รวม	7	3	10			
การผ่านการอบรมระบาดวิทยา						
เคย	5	3	8	0.63	0.37-1.07	0.466
ไม่เคย*	2	0	2	1		
รวม	7	3	10			

(F) หมายถึง Fisher's exact test

s หมายถึง กลุ่มอ้างอิง

จากตารางที่ 43 หลังการอบรม ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา และการผ่านการอบรมระบาดวิทยา ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยาของ คปสอ. ($p = 0.166, 0.466$ และ 0.466 ตามลำดับ)

ส่วนที่ 6 ผลการศึกษาปัญหาและอุปสรรค ในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยา ระหว่างกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 44 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารทาง ระดับวิทยาของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้ และกลุ่ม คปสอ. ที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

ปัญหาและอุปสรรค	กลุ่มใช้คอม.		กลุ่มไม่ใช้คอม.		t-test p-value (df = 18)	
	$\bar{x}$	s.d.	$\bar{x}$	s.d.		
1. ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานระดับวิทยา						
ข้อ 1 ความรู้ทางด้านวิชาการและความเข้าใจเกี่ยวกับระดับวิทยาไม่เพียงพอ	2.75	0.46	2.92	0.67	-0.61	.554
ข้อ 2 ไม่สามารถนำเสนอ และวิเคราะห์ แปลความหมายของข้อมูลได้ถูกต้อง	2.75	0.46	3.08	0.67	-1.22	.236
ข้อ 3 ไม่ทราบจุดประสงค์ของการดำเนินงานระดับวิทยา	2.50	0.93	2.00	0.60	1.47	.155
ข้อ 4 ไม่เห็นความจำเป็นและประโยชน์ของการจัดทำรายงานข้อมูลระดับวิทยา	2.62	0.92	1.92	0.67	2.00	.058
ข้อ 5 ปริมาณงานระดับวิทยามากเกินไป	3.00	0.93	2.92	0.79	0.22	.675
ข้อ 6 ขาดกำลังคน จึงต้องรับผิดชอบงานหลายอย่าง ทำให้มีเวลาปฏิบัติงานระดับวิทยาน้อย	3.38	1.51	3.75	1.36	-0.58	.572
ข้อ 7 ไม่มีผู้ปฏิบัติงานแทนอย่างต่อเนื่อง	3.88	0.64	3.58	0.90	0.79	.445
รวม	20.88	3.48	20.17	3.35	0.46	.639
2. ด้านการประสานงานและผู้ร่วมงาน						
ข้อ 8 การนำเสนอสรุปผลงานไม่ได้รับความสนใจจากเจ้าหน้าที่ทุกระดับ ข้อมูลจึงไม่ได้ไปใช้ประโยชน์	2.88	0.99	3.33	0.78	-1.16	.260
ข้อ 9 ผู้ร่วมงานที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานขาดความรู้ทางด้านวิชาการระดับวิทยา	3.25	0.89	3.58	0.79	-0.88	.394

ตารางที่ 44 (ต่อ)

ปัญหาและอุปสรรค	กลุ่มใช้คอม. กลุ่มไม่ใช้คอม.				t-test p-value (df = 18)	
	$\bar{x}$	s.d.	$\bar{x}$	s.d.		
2. ด้านการประสานงานและผู้ร่วมงาน (ต่อ)						
ข้อ 10 ผู้ร่วมงานไม่เข้าใจและไม่เห็นความสำคัญ ของงานระบาดวิทยา	3.38	1.06	3.58	0.90	-0.47	.634
ข้อ 11 การประสานงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ภายในหน่วยงานไม่สะดวก	2.62	0.74	2.67	0.78	-0.12	.594
ข้อ 12 การให้ความช่วยเหลือและความร่วมมือ จากผู้ร่วมงานในหน่วยงานเดียวกันมีน้อย	3.00	0.54	2.50	0.52	2.08	.049
ข้อ 13 การร่วมมือประสานงานเรื่องข้อมูลข่าวสาร ระหว่างหน่วยงานใน คปสอ. ไม่ดีพอ	2.62	0.74	2.58	0.67	0.13	.607
รวม	17.75	3.01	18.25	2.99	-0.37	.675
3. ด้านผู้บริหาร						
ข้อ 14 ผู้บังคับบัญชาให้ความสนใจและสนับสนุน งานระบาดวิทยาน้อยกว่าที่ควร	2.75	0.71	2.75	0.96	0.00	.304
ข้อ 15 การมอบหมายงานของผู้บังคับบัญชาไม่ชัดเจน	2.62	0.92	2.67	0.89	-0.10	.567
ข้อ 16 ผู้บังคับบัญชาไม่เห็นความสำคัญและ ไม่เรียกหาข้อมูลมาใช้	2.75	0.89	2.75	1.06	0.00	.304
รวม	8.12	2.23	8.17	1.85	-0.50	.618
4. ด้านวัสดุอุปกรณ์						
ข้อ 17 ขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก ในการดำเนินงานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ	2.88	0.64	2.75	1.06	0.30	.688
ข้อ 18 ขาดแคลนแบบฟอร์มรายงานทางระบาดวิทยา ทำให้ส่งรายงานล่าช้า	2.12	0.84	2.17	0.84	-0.11	.581
รวม	5.00	1.07	4.92	1.38	0.14	.618

ตารางที่ 44 (ต่อ)

ปัญหาและอุปสรรค	กลุ่มใช้คอม. กลุ่มไม่ใช้คอม.				t-test p-value (df = 18)	
	$\bar{x}$	s.d.	$\bar{x}$	s.d.		
5. ด้านรูปแบบการดำเนินงานในหน่วยงาน						
ข้อ 19 ขั้นตอนและวิธีการจัดทำระเบียบรายงาน						
ทางระบาควิทยาหลายอย่างเกินไป	3.50	1.07	3.17	1.03	0.70	.499
ข้อ 20 ระบบการไหลเวียนข้อมูลและการจัดทำ						
รายงานยังไม่มี การประสานงานที่ดีพอ	3.00	0.54	3.00	0.85	0.00	.304
ข้อ 21 การบันทึกข้อมูลใน O.P.D. card ไม่สมบูรณ์						
รายละเอียดของข้อมูลไม่ชัดเจน	3.25	0.46	3.17	0.72	0.29	.688
ข้อ 22 ขาดการนิเทศติดตามผลการดำเนินงาน						
ทางระบาควิทยาจากจังหวัด	2.75	0.46	2.42	0.52	1.47	.155
รวม	12.50	1.60	11.75	2.09	0.86	.405
ปัญหาและอุปสรรคในภาพรวม	64.25	9.18	63.25	7.45	0.27	.687

จากตารางที่ 44 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารทางระบาควิทยาในภาพรวมของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีคะแนน 64.25 ± 9.18 และ 63.25 ± 7.45 ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p = 0.687$) โดยกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์พบปัญหาในระดับมาก คือ ปัญหาด้านเจ้าหน้าที่ไม่มีผู้ปฏิบัติงานแทนอย่างต่อเนื่องในกรณีไม่อยู่ ($\bar{x} = 3.88$) และปัญหารูปแบบการดำเนินงานซึ่งขั้นตอนและวิธีการจัดทำระเบียบรายงานยุ่งยากมากเกินไป ($\bar{x} = 3.50$) ส่วนในกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์พบปัญหาระดับมาก ในด้านเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานระบาควิทยา ได้แก่ ขาดกำลังคน จึงรับผิดชอบงานหลายอย่าง และไม่มีผู้ปฏิบัติงานแทนอย่างต่อเนื่อง ($\bar{x} = 3.75$ และ 3.58 ตามลำดับ) และยังพบปัญหาระดับมาก ด้านการประสานงานและผู้ร่วมงานคือ ผู้ร่วมงานไม่เข้าใจและไม่เห็นความสำคัญของงานระบาควิทยา ($\bar{x} = 3.58$) และผู้ร่วมงานที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานขาดความรู้ทางด้านระบาควิทยา ($\bar{x} = 3.58$)

ส่วนที่ 7 ผลการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระดับวิทยาด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ของกลุ่ม คปสอ. ที่ใช้คอมพิวเตอร์

ตารางที่ 45 จำนวนและร้อยละของ คปสอ. จำแนกตามระดับปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิทยาด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

ปัญหาและอุปสรรค	ระดับปัญหาและอุปสรรค				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ด้าน peopleware					
ข้อ 1. ไม่มีความรู้และความเข้าใจ.....	-	3(75.0)	1(25.0)	-	-
ข้อ 2. ขาดความชำนาญในการใช้.....	-	2(50.0)	2(50.0)	-	-
ข้อ 3. ไม่มีเวลาเพียงพอในการ key ข้อมูล..	-	-	3(75.0)	1(25.0)	-
ข้อ 4. เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานระดับวิทยามีน้อย.	-	-	1(25.0)	3(75.0)	-
ข้อ 5. เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่ตั้งเครื่อง.....	-	-	3(75.0)	1(25.0)	-
2. ด้าน hardware					
ข้อ 6. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไม่ว่าง.....	-	1(25.0)	1(25.0)	2(50.0)	-
ข้อ 7. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขัดข้อง.....	1(25.0)	1(25.0)	-	2(50.0)	-
3. ด้าน software					
ข้อ 8. โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้.....	-	-	3(75.0)	1(25.0)	-
ข้อ 9. โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นภาษาอังกฤษ...	-	2(50.0)	1(25.0)	1(25.0)	-
4. ด้านอื่น ๆ					
ข้อ 10. ขั้นตอนการรวบรวมและการประมวล..	-	2(50.0)	2(50.0)	-	-
ข้อ 11. กรณี key ข้อมูลผิดพลาด.....	-	2(50.0)	1(25.0)	1(25.0)	-
ข้อ 12. ขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์	-	3(75.0)	-	-	1(25.0)

ตารางที่ 46 คะแนนของปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารระดับชาติในแต่ละ คปสอ. ที่ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

ปัญหาและอุปสรรค	คะแนนปัญหาของ คปสอ.			
	ทำข้อ	สังคม	โนนนิสัย	โซนิสัย
1. ด้าน peopeware				
ข้อ 1. ไม่มีความรู้และความเข้าใจ.....	3	2	2	2
ข้อ 2. ขาดความชำนาญในการใช้.....	3	2	2	3
ข้อ 3. ไม่มีเวลาเพียงพอในการ key ข้อมูล....	4	3	3	3
ข้อ 4. เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานระดับชาติมีน้อย...	5	4	4	3
ข้อ 5. เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่ตั้งเครื่อง.....	4	3	3	3
ค่าเฉลี่ย	3.8	2.8	2.8	2.8
2. ด้าน hardware				
ข้อ 6. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไม่ว่าง.....	2	3	4	4
ข้อ 7. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขัดข้องและเสียบ่อย	4	4	1	2
ค่าเฉลี่ย	3.0	3.5	2.5	3.0
3. ด้าน software				
ข้อ 8. โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้.....	4	3	3	3
ข้อ 9. โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นภาษาอังกฤษ.....	4	2	2	3
ค่าเฉลี่ย	4.0	2.5	2.5	3.0
4. ด้านอื่น ๆ				
ข้อ 10. ขั้นตอนการรวบรวมและการประมวลผล..	3	2	2	3
ข้อ 11. กรณี key ข้อมูลผิดพลาด.....	4	2	2	3
ข้อ 12. ขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์.....	5	2	2	2
ค่าเฉลี่ย	4.0	2.0	2.0	2.7
ค่าเฉลี่ยปัญหาและอุปสรรคในภาพรวม	3.75	2.67	2.50	2.83

จากตารางที่ 45 พบปัญหาและอุปสรรคในการประมวลผลข้อมูลทางระบาดวิทยาด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ระดับมากที่สุดคือ ขาดการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ ร้อยละ 25.00 รองลงมาเป็นระดับมาก ในด้านบุคลากร คือ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานระบาดวิทยามีน้อย ไม่มีคนปฏิบัติงานแทนร้อยละ 75.00 เจ้าหน้าที่รับผิดชอบหลายงานทำให้ไม่มีเวลา key ข้อมูลร้อยละ 25.00 รับภาระข้อมูลของ คปสอ. มากเกินไปร้อยละ 25.00 ด้าน hardware คือ เครื่องไม่ว่า ต้องใช้หลายงานร้อยละ 50.00 เครื่องขัดข้อง เสียบ่อยร้อยละ 50.00 ด้าน software คือ โปรแกรมยุ่งยากซับซ้อนเกินไป ร้อยละ 25.00 โปรแกรมเป็นภาษาอังกฤษทำให้เข้าใจยากร้อยละ 25.00

จากตารางที่ 46 ปัญหาและอุปสรรคในการประมวลผลข้อมูลทางระบาดวิทยาด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เป็นราย คปสอ. พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในภาพรวมอยู่ในระดับมาก คือ คปสอ. ทำบ่อ ($\bar{x} = 3.75$) ทั้งด้าน peopleware software และด้านอื่น ๆ ($\bar{x} = 3.8, 4.0$ และ 4.0 ตามลำดับ) ปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับปานกลางคือ คปสอ. สังคม และ คปสอ. โชนิสัย ($\bar{x} = 2.67, 2.83$) แต่ คปสอ. สังคม มีปัญหามากด้าน hardware ($\bar{x} = 3.5$) ส่วนปัญหา และอุปสรรคอยู่ในระดับน้อยคือ คปสอ. โชนิสัย ($\bar{x} = 2.50$)

สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยาทั้งกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเพศชาย ร้อยละ 81.82 และ 92.86 เพศหญิง ร้อยละ 18.18 และ 7.14 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีอายุมากกว่า 30 ปี ร้อยละ 54.55 โดยมีอายุเฉลี่ย 31.18 ± 7.00 ปี กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีอายุต่ำกว่า 30 ปี ร้อยละ 64.29 มีอายุเฉลี่ย 28.64 ± 7.81 ปี ระดับการศึกษาทั้งกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีการศึกษามากกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 72.73 และ 71.43 ตามลำดับ ระยะเวลาปฏิบัติงานระบาดวิทยาส่วนใหญ่ กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีระยะเวลาปฏิบัติงาน 3 ปีขึ้นไป ร้อยละ 54.55 ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีระยะเวลาปฏิบัติงานต่ำกว่า 3 ปี ร้อยละ 64.29 การผ่านการอบรมทางระบาดวิทยา ส่วนใหญ่กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์เคยผ่านการอบรม ร้อยละ 54.55 ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่เคยผ่านการอบรม ร้อยละ 64.29

2. การวิเคราะห์ความแตกต่างด้านความรู้ ทักษะ และผลการปฏิบัติงาน ของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ทั้งก่อนและหลังการอบรม

2.1 ด้านความรู้ พบว่า กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนการอบรม 24.27 ± 3.47 และ 26.28 ± 4.58 คะแนน หลังการอบรมมีคะแนนเฉลี่ย 30.27 ± 2.97 และ 31.57 ± 2.59 คะแนน ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันทั้งก่อนและหลังการอบรม ($p = 0.238$ และ 0.253) แต่ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อน และหลังการอบรมของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 9.85 \times 10^{-5}$ และ 6.66×10^{-4})

2.2 ด้านทักษะ พบว่า กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะก่อนการอบรม 76.00 ± 6.10 และ 75.50 ± 7.19 คะแนน หลังการอบรม

มีคะแนนเฉลี่ย 76.54 ± 6.42 และ 78.00 ± 8.34 คะแนน ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันทั้งก่อนและหลังการอบรม ($p = 0.653$ และ 0.628) เช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยของคะแนนทัศนคติ ก่อนและหลังอบรมของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่แตกต่างกัน ($p = 0.685$ และ 0.085)

2.3 ด้านผลการปฏิบัติงาน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนในภาพรวมของผลการปฏิบัติงาน ข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยาในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ก่อนการอบรม 14.50 ± 3.70 และ 14.83 ± 3.60 คะแนน หลังการอบรม 20.00 ± 4.62 และ 20.00 ± 4.47 คะแนน ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันทั้งก่อนและหลังการอบรม ($p = 0.615$ และ 0.304) แต่ค่าเฉลี่ยผลรวมการปฏิบัติงานก่อนและหลังการอบรมของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.010$ และ 0.008) ซึ่งแยกศึกษาผลการปฏิบัติงานข้อมูล ดังนี้

2.3.1 การรายงานข้อมูล

ความครบถ้วนของการรายงานข้อมูล ก่อนการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 2.42 \times 10^{-10}$) แต่หลังการอบรม ทั้งสองกลุ่มมีความครบถ้วนของการรายงานไม่แตกต่างกัน ($p = 1.000$) เมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่ม พบว่า ความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลก่อนและหลังการอบรมในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 4.6 \times 10^{-14}$) ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์นั้นความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลก่อนและหลังการอบรมไม่แตกต่างกัน ($p = 0.391$)

ความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ระหว่างกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 1.000$ และ 1.000) เมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่ม พบว่า ความถูกต้องของการรายงานข้อมูล ก่อนและหลังการอบรมในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ไม่แตกต่างกัน ($p = 0.090$) แต่กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.020$) เมื่อจำแนกตามตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีความถูกต้องต่ำที่สุดทั้งก่อนและหลังการอบรมในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ คือ วันเริ่มป่วย

ความทันเวลาของการรายงานข้อมูล ก่อนการอบรม ในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 9.59 \times 10^{-4}$) แต่หลังการอบรม ทั้งสองกลุ่มมีความทันเวลาของการรายงานไม่แตกต่างกัน ($p = 0.952$) เมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่ม พบว่า ความทันเวลาของการรายงานข้อมูลก่อนและหลังการอบรมของกลุ่ม

ใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 1.18 \times 10^{-10}$ และ 4.24×10^{-10} ตามลำดับ) และค่าเฉลี่ยระยะเวลา (วัน) ของการรายงานจากโรงพยาบาลชุมชนถึงสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ก่อนการอบรมและหลังการอบรมของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์เป็น 13.10 ± 11.42 และ 20.86 ± 8.66 วัน ตามลำดับ กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์เป็น 11.99 ± 5.51 และ 18.92 ± 7.44 วัน ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยระยะเวลาก่อนและหลังการอบรมของทั้งสองกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 2.26 \times 10^{-9}$ และ 1.80×10^{-12}) ส่วนค่าเฉลี่ยระยะเวลา (วัน) ของการรายงานจากสถานีอนามัยถึงสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ก่อนการอบรมและหลังการอบรมของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์เป็น 36.50 ± 12.86 และ 30.41 ± 8.09 วัน กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์เป็น 25.43 ± 7.47 และ 25.79 ± 9.11 วัน ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยระยะเวลาของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 3.03 \times 10^{-5}$) แต่กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.619$)

2.3.2 การประมวลผลข้อมูล

ความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูลก่อนการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 1.000$) แต่หลังการอบรมทั้งสองกลุ่มมีความครบถ้วนของการประมวลผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.008$) เมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่ม พบว่า ความครบถ้วนของการประมวลผลข้อมูล ก่อนการอบรมและหลังการอบรมของกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) แต่กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 1.000$)

ความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ระหว่างกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 1.000$ และ 0.726) เมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่ม พบว่า ความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลังการอบรมของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.006$ และ 0.004) เมื่อจำแนกตามตัวแปรของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรม พบว่า เพศ และ อาชีพ เป็นตัวแปรที่มีความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูลต่ำที่สุด ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ คือ อาชีพ และ ที่อยู่ขณะเริ่มป่วย ตัวแปรที่มีความถูกต้องของการประมวลผล ก่อนและหลังการอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 5.86 \times 10^{-4}$) คือ เพศ ซึ่งอยู่ในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์

ความทันเวลาของการประมวลผลข้อมูล โดยการใช้และไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาในการประมวลผลข้อมูล 1.322 ± 0.289 และ 3.720 ± 0.324 นาที ต่อข้อัร ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาทั้งสองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.003$)

2.3.3 กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล

กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีคะแนนเฉลี่ยกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล ก่อนการอบรม 2.50 ± 2.08 และ 1.83 ± 2.99 คะแนน ตามลำดับ หลังการอบรม 7.50 ± 4.04 และ 7.50 ± 4.37 คะแนน ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันทั้งก่อนและหลังการอบรม ($p = 0.672$ และ 0.304 ตามลำดับ) ค่าเฉลี่ยของคะแนนกิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล ก่อนและหลังการอบรม ของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ ไม่แตกต่างกัน ($p = 0.033$) แต่กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.005$)

2.3.4 การใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา

กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ยการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา ก่อนการอบรม 0.50 ± 0.58 และ 1.33 ± 2.07 คะแนน ตามลำดับ หลังการอบรม 4.75 ± 1.50 และ 5.50 ± 2.81 คะแนน ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มทั้งก่อนและหลังการอบรมไม่แตกต่างกัน ($p = 0.469$ และ 0.631) เมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่ม ค่าเฉลี่ยของคะแนนการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสาร ก่อนและหลังการอบรมของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.023$ และ 0.013)

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา กับ ความรู้ ทักษะ และผลการปฏิบัติงานข้อมูลระบาดวิทยา ก่อนและหลังการอบรม

ระดับการศึกษา	ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา	การผ่านการอบรม
ระบาดวิทยา	ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ก่อนการอบรม	($p = 0.490, 0.697$ และ 0.697)
ระดับการศึกษา	ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา	การผ่านการอบรม
ระบาดวิทยา	ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ หลังการอบรม	($p = 0.601, 0.466$ และ 0.183)
ระดับการศึกษา	ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา	การผ่านการอบรม
ระบาดวิทยา	ไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติ ก่อนการอบรม	($p = 0.435, 0.378$ และ 0.621)
ระดับการศึกษา	ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา	การผ่านการอบรม
ระบาดวิทยา	ไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติ หลังการอบรม	($p = 0.663, 0.648$ และ 0.648)
ระดับการศึกษา	ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา	การผ่านการอบรม
ระบาดวิทยา	ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงาน ก่อนการอบรม	($p = 0.400, 0.200$ และ 0.200)

ระดับการศึกษา ระยะเวลากิจการปฏิบัติงานระดับวิชา การผ่านการอบรม
ระดับวิชา ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงาน หลังการอบรม ($p = 0.167, 0.467$ และ
 0.467)

4. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิชา

ในภาพรวมปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิชา ของ
กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ย 64.25 ± 9.18 คะแนน กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีคะแนนเฉลี่ย
 63.25 ± 7.45 คะแนน คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ($p = 0.687$) ส่วนใหญ่
ที่เป็นปัญหาระดับมากของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ คือ ปัญหาด้านเจ้าหน้าที่
ผู้ปฏิบัติงานระดับวิชา ซึ่งในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ ไม่มีผู้ปฏิบัติงานแทนอย่างต่อเนื่องในกรณีที่ไม่
อยู่ ($\bar{x} = 3.88$) ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ขาดกำลังคน เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงาน
หลายอย่าง ($\bar{x} = 3.75$) และไม่มีผู้ปฏิบัติงานแทนอย่างต่อเนื่องในกรณีที่ไม่อยู่ ($\bar{x} = 3.58$)

5. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิชาด้วยเครื่องมือ คอมพิวเตอร์

ส่วนใหญ่ปัญหาของ คปสอ. ในการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิชา
ด้วยเครื่องมือคอมพิวเตอร์ในระดับมาก คือ ปัญหาด้าน peopleware ซึ่งเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน
มีน้อยและไม่มีคนปฏิบัติงานแทนอย่างต่อเนื่องในกรณีที่ไม่อยู่ถึงร้อยละ 75.00 รองลงมาเป็นปัญหา
ด้าน hardware เนื่องจากเครื่องไม่ว่าง ต้องใช้หลายงาน ร้อยละ 50.00 และเครื่องขัดข้อง
เสียบ่อยร้อยละ 50.00

อภิปรายผลการวิจัย

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

1. เพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 88.00 โดยเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ และ
ปฏิบัติงานระดับวิชาในโรงพยาบาลชุมชน คือ เจ้าหน้าที่ของฝ่ายสุขภาพและป้องกันโรค และ
สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเป็นนักวิชาการสาธารณสุข หรือเจ้าหน้าที่งานสาธารณสุขชุมชน ซึ่ง
การศึกษาของพรทิพย์⁽⁴⁷⁾ หัวหน้าฝ่ายสุขภาพและป้องกันโรคในโรงพยาบาลชุมชน ส่วนใหญ่
เป็นเพศชายถึงร้อยละ 82.75 และเพศไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่
ด้านบริการ และ ด้านวิชาการ

2. อายุ ส่วนใหญ่มีอายุต่ำกว่า 30 ปี ร้อยละ 56.00 อายุเฉลี่ยเท่ากับ 29.76 ± 7.42 ปี จากการศึกษาของนนท์^(๑) อายุไม่มีความสัมพันธ์กับความครบถ้วน และความถูกต้องของการรายงานข้อมูลด้วยบัตร รง.506 ส่วนการศึกษาของไพเราะ^(๔๖) อายุมีความสัมพันธ์ทางลบกับคุณภาพงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของเจ้าหน้าที่สถานีอนามัย ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของพรทิพย์^(๔๗) อายุมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ด้านบริหาร บริการ วิชาการ และรวมทุกด้าน อาจเนื่องมาจากอายุน้อย เป็นวัยทำงาน มีความกระตือรือร้นในการทำงาน และมีความพร้อมที่จะรับสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ หากอายุมากขึ้นก็มีประสบการณ์ต่างๆ เพิ่มขึ้น อันอาจเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน

3. ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 72.00 เนื่องจากเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการมอบหมายให้ปฏิบัติงานระดับวิทยามักเป็นเจ้าหน้าที่งานสาธารณสุขชน จากการศึกษาของพรทิพย์^(๔๗) หัวหน้าฝ่ายสุขาภิบาลและป้องกันโรคในโรงพยาบาลชุมชนมีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 69.54 และระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ด้านบริหารและด้านวิชาการ

4. ระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับวิทยา ส่วนใหญ่มีระยะเวลาปฏิบัติงานน้อยกว่า 3 ปี ร้อยละ 56.00 โดยมีระยะเวลาปฏิบัติงานเฉลี่ย 25.84 ± 29.19 ปี เนื่องจากหน่วยงานใดมีเจ้าหน้าที่บรรจุใหม่ มักได้รับการมอบหมายงานให้รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิทยาแล้ว ให้เจ้าหน้าที่ที่เคยมีพื้นฐานหรือประสบการณ์งานระดับวิทยาไปรับผิดชอบงานอื่น จากการศึกษาของพรทิพย์^(๔๗) ระยะเวลาการปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ด้านวิชาการของ หัวหน้าฝ่ายสุขาภิบาลและป้องกันโรคในโรงพยาบาลชุมชน

5. การผ่านการอบรมระดับวิทยา ส่วนใหญ่ไม่เคยผ่านการอบรม ร้อยละ 56.00 เนื่องจากเป็นเจ้าหน้าที่ที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานระดับวิทยาไม่มากนัก หรือเพิ่งปฏิบัติงาน จึงยังไม่ได้รับการอบรม

2. ความแตกต่างด้าน ความรู้ ทักษะ และผลการปฏิบัติงานของกลุ่มที่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ และกลุ่มที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

การฝึกอบรม เป็นการพัฒนาความรู้ ความสามารถของบุคคล โดยให้บุคคลได้เรียนรู้ และเข้าใจถึงหลักวิทยาการ วิธีปฏิบัติงานที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจ

บทบาทในงานของตน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและการอบรมเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อขวัญ และกำลังใจ^(๔๙) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ การอบรมเป็นการให้ความรู้เนื้อเป็นพื้นฐานในการปฏิบัติงานและให้กลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกัน และไม่ได้กำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมการทำงานของเจ้าหน้าที่ นอกจากการนำเครื่องมือคอมพิวเตอร์เข้าช่วยในการประมวลผลข้อมูล แล้วเปรียบเทียบความแตกต่างด้าน ความรู้ ทักษะ และผลการปฏิบัติงานของกลุ่มใช้ไมโครคอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. ด้านความรู้ ก่อนการอบรมและหลังการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความรู้ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน แต่หลังการอบรมทั้งสองกลุ่มมีความรู้ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของนูนสุข^(๕๐) ซึ่งพบว่าเจ้าหน้าที่มีความรู้ ความเข้าใจในงานระบาดวิทยาดีขึ้นหลังการอบรม เช่นเดียวกับการศึกษาของสุรชัย^(๕๑) พบว่าเจ้าหน้าที่ระบาดวิทยามีความรู้เกี่ยวกับงานสอบสวนโรคเพิ่มขึ้นหลังการอบรม

2. ด้านทัศนคติ ก่อนการอบรมและหลังการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีทัศนคติไม่แตกต่างกัน เนื่องจากการอบรมเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ด้านความรู้เท่านั้น ไม่ได้พัฒนาทางด้านความรู้สึก และทักษะ หรือเปลี่ยนแปลงความคิด ความเชื่อของบุคคล ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทัศนคติต้องอาศัยองค์ประกอบร่วมหลายอย่างและใช้ระยะเวลาพอสมควร จากการศึกษาของรัชดานร^(๕๒) ทัศนคติของบุคลากรสาธารณสุขกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมและกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม ด้านการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์เกี่ยวกับการวินิจฉัยและการจัดการส่งต่อผู้ป่วยติดเชื้อเอดส์ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่ง Edwards^(๕๓) กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ จะเกิดขึ้นได้เมื่อได้รับการสนใจ เมื่อเกิดการเรียนรู้ เมื่อได้รับประสบการณ์โดยตรง เมื่อได้รับความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นและยอมรับในสถานการณ์ของสิ่งนั้น และเมื่อมีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริง

3. ด้านผลการปฏิบัติงาน ก่อนและหลังการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มที่ไม่ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์มีผลการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกัน แต่หลังการอบรมทั้งสองกลุ่มมีผลการปฏิบัติงานในภาพรวมดีขึ้น สืบเนื่องจากความรู้ดีขึ้นสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานได้ดีขึ้น แต่นอกเหนือจากนี้ ความตระหนักในหน้าที่ความรับผิดชอบส่วนบุคคลก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับผลงานด้วย ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็น คปสอ. ประกอบด้วยผู้ปฏิบัติงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นผลการปฏิบัติงานที่ออกมาจึงเป็นผลงานร่วมกัน ไม่สามารถแยกผลงานออกมาหาความสัมพันธ์กับปัจจัยเป็นรายบุคคลได้ โดยแยกผลการปฏิบัติงาน ด้านต่างๆ ดังนี้

3.1 การรายงานข้อมูล

ความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลก่อนการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลแตกต่างกัน โดยกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีการรายงานข้อมูลอยู่ในเกณฑ์พอใช้ (ร้อยละ 61.04) เนื่องจากมีการเลือกรายงานโรค และไม่ทราบโรคที่ต้องรายงาน หลังการอบรมมีการรายงานข้อมูลอยู่ในเกณฑ์ดี (ร้อยละ 77.04) ส่วนกลุ่ม คปสอ.ที่ไม่ใช่ไมโครคอมพิวเตอร์ ก่อนและหลังการอบรมมีการรายงานโรคอยู่ในเกณฑ์ดี (ร้อยละ 75.06 และ 77.26 ตามลำดับ) และส่วนใหญ่จำนวนบัตรในกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นของ คปสอ. บึงกาฬ ซึ่งเป็น คปสอ. ดีเด่น การรายงานข้อมูลจึงอยู่ในเกณฑ์ดี จากการศึกษาของอมรา ^(๑๐) พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างความพร้อมของ คปสอ. กับความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลระดับตำบล แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความครบถ้วนของการรายงานในระดับอำเภอและจากการศึกษาของนวลสุข ^(๑๒) พบว่า ความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลด้วยบัตร รง.506 ก่อนและหลังการอบรมไม่แตกต่างกัน เมื่อจำแนกรายอำเภอ พบว่าความครบถ้วนของการรายงานหลังการอบรมลดลงจากก่อนการอบรม ในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ คือ คปสอ. ท่าบ่อ เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงเจ้าหน้าที่ห้องบัตรซึ่งเป็นผู้เขียนบัตรรายงานผู้ป่วย รง.506 หรือแยก O.P.D. card ในกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ คือ คปสอ. ศรีวิไล ซึ่งเจ้าหน้าที่ห้องบัตรเป็นผู้แยกบัตรที่ต้องรายงานไว้ให้

ความถูกต้องของการรายงาน ก่อนและหลังการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีความถูกต้อง ร้อยละ 88.33 และ 91.92 ตามลำดับ กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความถูกต้อง ร้อยละ 89.31 และ 92.67 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งสองกลุ่มมีความถูกต้องของการรายงานข้อมูลไม่แตกต่างกัน ตัวแปรที่มีความถูกต้องต่ำที่สุดทั้งก่อนและหลังการอบรมของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์คือ วันเริ่มป่วย เนื่องจากการไม่ลงบันทึกประวัติอาการป่วยเมื่อแรกรับ การนับย้อนวันเริ่มป่วยผิด จากการศึกษาของนวลสุข ^(๑๒) พบว่า ความถูกต้องของการรายงานข้อมูลก่อนและหลังการอบรมไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับการศึกษาของอมรา ^(๑๐) พบว่า ความถูกต้องของการรายงานข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมของ คปสอ.

ความทันเวลาของการรายงาน ก่อนและหลังการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความทันเวลาของการรายงานไม่แตกต่างกัน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต้องแก้ไขปรับปรุง หลังการอบรมทั้งสองกลุ่มมีความทันเวลาน้อยลงแตกต่างจากก่อนการอบรม เนื่องจากช่วงหลังการอบรม เจ้าหน้าที่ได้รับมอบหมายงานมากขึ้นจากโครงการต่างๆ และไม่มีคนปฏิบัติงานแทน อีกทั้งช่วงดังกล่าวไม่มีการระบาดของโรคตามฤดูกาล ซึ่งมีการตรวจจับการระบาดด้วยทำให้ไม่เร่งส่งรายงาน จากการศึกษาของอมรา ^(๑๐) พบว่าความทันเวลาไม่มีความสัมพันธ์กับความพร้อมของ คปสอ. และการศึกษาของนวลสุข ^(๑๒) พบว่า ระยะเวลาของการรายงานข้อมูล

ผู้ป่วยนอกหลังการอบรมน้อยกว่าก่อนการอบรม แต่ผู้ป่วยใน ความทันเวลาก่อนและหลังการอบรม ไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ ในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นในการ code และ key ข้อมูลลงในเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ก่อนส่งบัตรรายงาน ซึ่งจากการศึกษาของศูนย์ระบาดวิทยา ภาคเหนือ^{๑๑} พบว่า ความทันเวลาของการรายงานข้อมูลล่าช้ากว่าช่วงเดียวกันของปีที่แล้ว เนื่องจากการเพิ่มขึ้นตอนการ key ข้อมูลที่หน่วยงานระดับอำเภอ

3.2 การประมวลผลข้อมูล

ความครบถ้วนของการประมวลผล ก่อนและหลังการอบรมกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ มีความครบถ้วน ร้อยละ 98.41 และ 100.00 ตามลำดับ กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความครบถ้วน ร้อยละ 98.37 และ 98.76 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี แต่หลังการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ มีความครบถ้วนของการประมวลผลมากกว่า แตกต่างจากกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ เนื่องจากกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์มีการตรวจสอบข้อมูลเพื่อจัดลำดับจำนวนบัตรแยกโรคก่อน code และ key ข้อมูลเข้าเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และจากการศึกษาของทัศนีย์^{๑๒} พบว่า ความครบถ้วนของการประมวลผลบัตร รง.506 มีความสัมพันธ์กับปริมาณบัตร รง.506 /คน/วัน เมื่อจำแนกรายอำเภอ พบว่า ความครบถ้วนของการประมวลผลลดลงในกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ คือ คปสอ. ศรีเชียงใหม่ เนื่องจากมีการรับส่งรายงานการระบาดของโรคหัดด้วยบัตร รง.506 แต่ไม่มีแบบ E.1

ความถูกต้องของการประมวลผล ก่อนและหลังการอบรมกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ มีความถูกต้อง ร้อยละ 91.80 และ 96.05 ตามลำดับ กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีความถูกต้อง ร้อยละ 91.29 และ 94.86 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี แต่หลังการอบรมมีความถูกต้องของการประมวลผลเพิ่มขึ้น แตกต่างจากก่อนการอบรม เนื่องจากมีการตรวจสอบข้อมูล ส่วนตัวแปรที่มีความถูกต้องของการประมวลผลต่ำที่สุดในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ก่อนการอบรม คือ เพศ เนื่องจากการบันทึกแบบ E.1 เฉพาะชื่อแต่ไม่ระบุเพศ หลังการอบรมคือ อาชีพ เนื่องจากบัตรรายงานลงบันทึกอาชีพบิดา หรือมารดา หรือผู้ปกครอง แต่ code และ key รหัส "ในปกครอง" กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ก่อนการอบรมคือ อาชีพ ซึ่งไม่ระบุอาชีพของผู้ปกครองตามบัตร หลังการอบรมคือ ที่อยู่ขณะป่วย ซึ่งเป็นการลงบันทึกผิด โดยเฉพาะจำนวนตัวเลขของ บ้านเลขที่ หรือ หมู่ที่ เมื่อจำแนกรายอำเภอ พบว่า ความถูกต้องของการประมวลผลน้อยลง ในกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ คือ คปสอ.ปากคาด เนื่องจากการรายงานข้อมูลในส่วนของสถานอนามัย ตัวแปร "วันเริ่มป่วย" และ "วันรับรักษา" มีความผิดพลาดเพราะเขียนรายงานส่งตอนสิ้นเดือน

ความทันเวลาของการประมวลผล ในกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ ระยะเวลาการประมวลผลบัตร รง. 506 ด้วยการไม่ใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างจากการใช้คอมพิวเตอร์ โดยการไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ต้องใช้ระยะเวลาเฉลี่ยต่อบัตรมากกว่าการใช้คอมพิวเตอร์ เป็น 2.8 เท่า

(3.720 : 1.322 นาทีต่อบัตร) ซึ่งจากการศึกษาของ วิศิษฐ์^{๒๐} พบว่า ระยะเวลาในการปฏิบัติงานข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ช่วงเวลา 1 เดือน โดยการไม่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการกรอกและรวบรวมข้อมูลนั้น ต้องใช้เวลามากกว่าการใช้คอมพิวเตอร์เป็น 2.6 เท่า (8620 : 3320 วินาที)

3.3 กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล

ก่อนและหลังการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีกิจกรรมหลังการประมวลผลไม่แตกต่างกัน แต่หลังการอบรมมีกิจกรรมเพิ่มขึ้น แตกต่างจากก่อนการอบรม ซึ่งแยกออกเป็นกิจกรรม ดังนี้

- การนำเสนอข้อมูล ก่อนการอบรม ทั้งกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีการจัดทำข้อมูลพื้นฐานจำแนกรายบุคคล เวลา และสถานที่ เป็นบาง คปสอ. และเป็นบางโรค หลังการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการประมวลผลซึ่งสามารถเรียกข้อมูลจำแนกรายบุคคล เวลา และสถานที่ มาใช้ได้ทันที และทุกโรคที่รายงาน ส่วนกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ มีการจัดทำข้อมูลพื้นฐานซึ่งต้องใช้เวลา ทำให้บางแห่งมีความต้องการที่จะใช้คอมพิวเตอร์เข้าช่วยในการทำงาน แต่ไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์

- การวิเคราะห์และแปลความหมาย สืบเนื่องจากไม่ได้จัดทำข้อมูลพื้นฐานโดยจำแนกบุคคล เวลา และสถานที่ไว้ จึงไม่มีการวิเคราะห์และแปลความหมาย นอกจากจัดทำแผนการรายงานโรคที่สำคัญตามฤดูกาล หรือผู้บริหารเรียกข้อมูลมาใช้ หรือตามโครงการป้องกันและควบคุมโรคที่กำลังดำเนินการ

- การตรวจสอบการระบาด ก่อนการอบรมไม่มีการตรวจสอบความผิดปกติของการเกิดโรค หลังการอบรม ส่วนใหญ่อาศัยข้อมูลปีที่ผ่านมาเป็นสิ่งเปรียบเทียบในการตรวจสอบการระบาด เนื่องจากข้อมูลย้อนหลังไม่ได้จำแนกบุคคล เวลา และสถานที่ไว้ และข้อมูลผู้ป่วยที่หน่วยงานระดับอำเภอน้อยกว่าความเป็นจริง เพราะผู้ป่วยส่วนหนึ่งไปรับการรักษาที่สถานบริการนอกพื้นที่ ซึ่งไม่มีการรายงานข้อมูลผู้ป่วยย้อนกลับ

- การเสนอผลในที่ประชุม ส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานระบาดวิทยาไม่ใช่นักวิชาการ และไม่ได้เข้าร่วมเป็นกรรมการใน คปสอ. ดังนั้นการเสนอผลในที่ประชุม จึงขึ้นกับผู้บริหารของ คปสอ. นั้น ๆ ด้วย

4. การใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยา

ก่อนและหลังการอบรม กลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์มีการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารยังไม่เด่นชัดนัก หลังการอบรม ในเรื่องการหาปัญหา เจ้าหน้าที่ที่

รับผิดชอบและปฏิบัติงานระชาดวิทยาสามารถทราบและเรียงลำดับการป่วยได้ แต่การกำหนดความสำคัญของแต่ละปัญหาในพื้นที่ขึ้นอยู่กับผู้บริหารให้ความสนใจหรือต้องการเน้นหนักในเรื่องใด ดังนั้น การกำหนดวิธีการในการแก้ปัญหาโดยการนำข้อมูลทางระชาดวิทยามาใช้ เพื่อทราบกลุ่มเป้าหมาย พื้นที่ดำเนินการ และระยะเวลาดำเนินการ ในการจัดทำแผนหรือโครงการแก้ปัญหาของพื้นที่ ซึ่งต้องอาศัยการทำงานเป็นทีมหรือคณะกรรมการ และได้รับความเห็นชอบจากผู้บริหาร คปสอ. นั้นๆ

3. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา กับ ความรู้ ทักษะ และผลการปฏิบัติงานข้อมูลทางระชาดวิทยา

ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระชาดวิทยา การผ่านการอบรมทางระชาดวิทยา ไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ทั้งก่อนและหลังการอบรม เนื่องจากขาดการกระตุ้นหรือฟื้นฟูความรู้อย่างต่อเนื่อง เพราะการวัดความรู้เป็นการวัดสมรรถภาพด้านการระลึกออกของความจำเกี่ยวกับเรื่องราวที่เคยมีประสบการณ์ หรือเคยรู้ เคยเห็น และทำมาก่อน ^(๕๓) ซึ่งความจำขึ้นอยู่กับการเหลืออยู่ของรอยความจำ การลืมจึงเกิดจากการไม่สามารถรื้อฟื้นรอยความจำ เพราะการขาดสิ่งชี้แนะที่เหมาะสมในการรื้อฟื้นความจำนั่นเอง ^(๕๔) ดังนั้นการอบรมฟื้นฟู ถือเป็นการเรียนรู้ (relearning) โดยพยายามทำซ้ำ ๆ เพื่อให้ติดในความทรงจำ

ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระชาดวิทยา การผ่านการอบรมทางระชาดวิทยา ไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติ ทั้งก่อนและหลังการอบรม เนื่องจากทัศนคติเป็นสภาพความพร้อมทางด้านจิตของบุคคล ซึ่งเป็นผลรวมของความคิดเห็น ความเชื่อของบุคคลที่ถูกกระตุ้นด้วยอารมณ์ความรู้สึก และทำให้บุคคลพร้อมที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกมาในลักษณะที่สนับสนุนหรือต่อต้าน ^(๕๕) จากการศึกษาของรัชดาพร ^(๕๖) การได้รับการอบรมด้านการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ ไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติของบุคลากรสาธารณสุข

ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระชาดวิทยา การผ่านการอบรมทางระชาดวิทยา ไม่มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานของ คปสอ. ทั้งก่อนและหลังการอบรม สอดคล้องกับการศึกษาของงนุช ^(๕๗) ความครบถ้วนและความถูกต้องของการรายงาน ไม่มีความเกี่ยวข้องกับระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงานและประวัติการอบรม เช่นเดียวกับการศึกษาของทัศนีย์ ^(๕๘) ระยะเวลาในการปฏิบัติงานระชาดวิทยา ไม่มีความสัมพันธ์กับความครบถ้วนและความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล แต่การผ่านการอบรมทางระชาดวิทยามีความสัมพันธ์กับความครบถ้วนและความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล ส่วนการศึกษาของสุรชัย ^(๕๙) ระดับการศึกษา ประสบการณ์การปฏิบัติงานระชาดวิทยา ก่อนการอบรม ไม่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของการสอบสวนทางระชาดวิทยา

จากผลการศึกษาครั้งนี้ การใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์เข้าช่วยในการประมวลผลข้อมูล ทำให้เกิดความครบถ้วน และความทันเวลาของการประมวลผลมากกว่าแบบเดิมซึ่งไม่ได้ใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ ส่วนผลด้านอื่น ๆ นั้น ต้องอาศัยความร่วมมือกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาตลอดจนผู้บริหารของหน่วยงานนั้น ซึ่งนอกเหนือจากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา และจากการอบรมเพื่อเพิ่มความรู้แก่เจ้าหน้าที่นั้น ไม่ได้นำไปสู่การมีทัศนคติที่ดี และการปฏิบัติงานในหัวข้อการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารให้เห็นเด่นชัดนัก อาจเนื่องมาจากระยะเวลาการอบรมน้อยเกินไป และในการปฏิบัติงานจริงที่นอกเหนือจากปัญหาของการดำเนินงานข้อมูลข่าวสาร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรื่องของบุคลากรไม่เพียงพอ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานคนเดียวหรือต้องรับผิดชอบหลายงานแล้ว ยังมีปัจจัยอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องแล้วส่งผลต่อการปฏิบัติงาน เช่น

ความครบถ้วนของการรายงานข้อมูลลดลง เนื่องจาก บางแห่งเจ้าหน้าที่ห้องบัตรเลือก O.P.D. card โรคที่ต้องรายงานไว้ให้ หรือเขียนบัตร รง.506 แทน ทำให้ไม่ทราบโรคที่ต้องรายงานบางโรค การบันทึกการวินิจฉัยโรคของแพทย์แล้วเจ้าหน้าที่ไม่บันทึกลงใน รบ.1ก 01 หรือนโยบายการเลือกรายงานเพื่อประเมินผลโครงการป้องกันและควบคุมโรค

ความถูกต้องของการรายงานข้อมูลลดลง เนื่องจาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการบันทึกข้อมูลไม่สมบูรณ์ การรายงานผิดพลาด หรือไม่มีการลงบันทึกข้อมูล

ความทันเวลาของการรายงานข้อมูลลดลง เนื่องจาก ถ้ามีภาระงานอื่นเร่งด่วนหรือกรณีไม่อยู่แล้ว ไม่มีคนปฏิบัติงานแทนได้ ทำให้การรายงานข้อมูลต้องหยุดชะงักและค้างค้ำง

เมื่อนำไมโครคอมพิวเตอร์มาช่วยงานนั้น คอมพิวเตอร์ก็เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการประมวลผลข้อมูล ซึ่งจุดเด่นในการประมวลผลข้อมูลทางระบาดวิทยา คือ เรียกข้อมูลมาใช้ได้ทันที โดยแยกบุคคล เวลา และสถานที่ มีการรวมข้อมูลที่ส่งกลับ (feed back) ซึ่งสามารถกระทำได้ด้วยความเร็วและแม่นยำ แต่ความแม่นยำจะต้องเกิดจากมนุษย์ผู้ป้อนข้อมูลหรือสั่งการ ดังนั้น การพัฒนาเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานในทุกด้านจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า แม้ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างรายบุคคลมีปัจจัยที่แตกต่างกันในด้านระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงานระบาดวิทยา การผ่านการอบรมทางระบาดวิทยา ซึ่งไม่มีผลต่อ ความรู้ ทัศนคติ และผลการปฏิบัติงานของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ทั้งก่อนและหลังอบรม แต่การอบรมมีผลต่อความรู้ และผลการปฏิบัติงาน

ของกลุ่มใช้คอมพิวเตอร์และกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งพฤติกรรมของบุคคลมักเป็นผลโดยตรงมาจากความเข้าใจในงาน หรือกิจกรรมที่จะต้องปฏิบัติ รวมถึงรางวัลหรือผลประโยชน์ที่อาจได้รับ หรือแรงจูงใจที่อยากให้เกิดความสำเร็จ รวมถึงสภาวะของแรงจูงใจและทัศนคติของแต่ละบุคคล ดังนั้นจากผลการศึกษาจึงนำมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการดำเนินงานข้อมูลระดับวิชา เพื่อส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยสรุปข้อเสนอแนะในการดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้

1. ด้านความรู้ โดยกองระดับวิชาและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดควรกำหนดให้

- มีการกระตุ้น และพัฒนาความรู้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ และปฏิบัติงานระดับวิทยาระดับอำเภออย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เช่น การจัดอบรมฟื้นฟูวิชาการ การนำเสนอผลงานทางระดับวิชาเป็นงานประจำ และขยายการให้ความรู้ทางระดับวิชาเพิ่มในระดับล่าง เช่น ระดับตำบล หมู่บ้าน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับข่ายงานเฝ้าระวังทางระดับวิชา
- ให้ความรู้ทางระดับวิชาและการดำเนินงาน แก่ผู้ร่วมงานที่เกี่ยวข้องในหน่วยงาน เช่น ฝ่ายการพยาบาล หน่วยเวชระเบียน หน่วยชันสูตรโรค ของโรงพยาบาลชุมชน

2. ด้านการปฏิบัติงาน

2.1 กองระดับวิชา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ควร

- มีการส่งข้อมูลข่าวสารย้อนกลับแหล่งข้อมูล และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบหรือปฏิบัติงานโดยตรง นอกเหนือจากย้อนกลับผู้บริหารแล้ว เพื่อเป็นการกระตุ้นและจูงใจให้เจ้าหน้าที่เห็นความสำคัญในการปฏิบัติงานของตนเอง
- จัดรูปแบบการดำเนินงานที่เหมาะสมในแต่ละหน่วยงาน โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทางด้านระดับวิชาแทน เมื่อผู้ปฏิบัติงานประจำมีภาระกิจที่จะต้องออกไปสอบสวนโรคในท้องที่ หรือมีภาระกิจอื่นที่เร่งด่วน

2.2 เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิชา

- ควรพัฒนาตนเองให้มีความรู้ และความเข้าใจในคุณลักษณะของงานที่จะต้องปฏิบัติ มีการจัดระบบการทำงานให้เหมาะสมกับระยะเวลา ตลอดจนนำความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาอบรมมาใช้ให้เกิดประโยชน์
- ควรมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของการทำงาน พยายามใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
- ควรมีความตั้งใจ เอาใจใส่ในการทำงานอย่างจริงจัง เพื่อให้ผลงานที่ได้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาประเมินผลเพื่อวัดคุณภาพ ความถูกต้องและสมบูรณ์ ของผลการปฏิบัติงานระดับวิทยาลัย ทั้งงานเฝ้าระวังและงานสอบสวนทางระดับวิทยาลัย นอกเหนือจากการประเมินผลตามปริมาณงาน
2. ควรศึกษาเพิ่มเติมในปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจมีผลต่อการดำเนินงานระดับวิทยาลัย เช่น แรงจูงใจในการทำงาน ความตระหนักหรือการรับรู้ของเจ้าหน้าที่ที่มีต่อการปฏิบัติงานระดับวิทยาลัย ความคิดเห็นหรือการเห็นความสำคัญต่องานระดับวิทยาลัยของผู้บังคับบัญชาและผู้ร่วมงานที่เกี่ยวข้องกับข่ายงานเฝ้าระวังทางระดับวิทยาลัย
3. ควรมีการติดตาม ประเมินผลการดำเนินงานข้อมูลข่าวสารทางระดับวิทยาลัยด้านการรายงานข้อมูล การประมวลผลข้อมูล กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูล และการใช้ประโยชน์ข้อมูลข่าวสารทางระดับวิทยาลัย อย่างต่อเนื่อง เพื่อศึกษาผลในระยะยาว



บรรณานุกรม

1. มรกต กรเกษม. รวมบทบรรยายการสัมมนาพยาบาลวิชาแห่งชาติ ครั้งที่ 9. ณ ห้องประชุม พลอากาศเอกประพันธ์ อุบตม์ชัย โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช วันที่ 14-16 สิงหาคม 2534: 15.
2. อมรรัตน์ โฉนิพรรค. การเฝ้าระวังโรคและปัญหาสุขภาพ. เอกสารประกอบหลักสูตรเพื่อ การพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคและสุขภาพในระดับชุมชน. สำนักโครงการหมู่บ้านพึ่ง ตนเองทางสาธารณสุขมูลฐาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2532: 111-113.
3. สาธารณสุข, กระทรวง. แนวทางการพัฒนาสาธารณสุขเพื่อบรรลุสุขภาพดีถ้วนหน้า. กระทรวง สาธารณสุข, 2535: 5.
4. สาธารณสุข, กระทรวง, กองสถิติสาธารณสุข. การปรับปรุงระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2530-2531). กรุงเทพมหานคร: กองสถิติสาธารณสุข, 2532.
5. สุนทร เนื่องนิยม. การบริหารและการควบคุมกำกับงานด้านสาธารณสุขระดับอำเภอ. วารสาร สาธารณสุขศาสตร์ 2532; ปีที่ 19, ฉบับที่ 1: 52.
6. วันทนี วัฒนสุรกีตต์. ระบบเฝ้าระวังโรคจังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528.
7. เขาวมาลย์ โตสกุล. การศึกษาถึงคุณภาพข้อมูลการรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวัง. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2527.
8. กาญจนี คงเกตุ. คุณภาพของการรายงานผู้ป่วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังจากสถานบริการของรัฐใน ภาคกลาง, ปี 2527. (อัสสโน)
9. นงนุช สุวิทย์วงศ์. การศึกษาระบบการรายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวังของกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529.
10. อมรา ทองหงษ์. การศึกษาปริมาณและคุณภาพของข้อมูลระบาดวิทยาระดับอำเภอที่มีความแตกต่าง กันในความพร้อมของคณะกรรมการ (คปสอ.) จังหวัดลำปาง. วิทยานิพนธ์ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.
11. กองระบาดวิทยา. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. สรุปผลการประเมินรายงานการเฝ้าระวัง ทางระบาดวิทยาของจังหวัด ปีงบประมาณ 2533. ฝ่ายแผนงานและประเมินผล ศูนย์ระบาดวิทยาภาค กองระบาดวิทยา, 2534: 27-28.

12. พูลสุข คิริพล. การเสริมสร้างประสิทธิภาพของระบบงานการเฝ้าระวังโรค และรหัสโรคในโรงพยาบาลศิริราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529.
13. ศูนย์ระบาดวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นครราชสีมา. สรุปการประเมินรายงานเฝ้าระวังและสอบสวนทางระบาดวิทยา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีงบประมาณ 2534. กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข, 2534: 3.
14. ถวัช จายนัยโยธิน. การใช้ประโยชน์ของรายงานการเฝ้าระวังโรคทางระบาดวิทยาในระดับอำเภอ. วารสารชนบท 2529; ปีที่ 6, ฉบับที่ 4: 47.
15. สาธารณสุข, กระทรวง, กองสาธารณสุขภูมิภาค. การประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ. กรุงเทพมหานคร: กองสาธารณสุขภูมิภาค, 2529. (อัดสำเนา)
16. สำเริง แหยมกระโทก. การประสานงานระหว่าง รพช. กับ สสอ. ปี 2526-2527. ใน: เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ. มิถุนายน 2529. (อัดสำเนา)
17. อุทัย สุดสุข, งามอาจ สิทธิเจริญชัย, ชรินทร์ เจริญกุล และคณะ. การศึกษาวิจัยเรื่องทีมงานสาธารณสุขเพื่อการพัฒนาสาธารณสุขมูลฐาน : การศึกษากรณีเฉพาะประเทศไทย. กระทรวงสาธารณสุข, 2527: 4.
18. ปรีชา ดีสวัสดิ์, ชรินทร์ เจริญกุล, งามอาจ สิทธิเจริญชัย และคณะ. การศึกษาปริมาณงานเจ้าหน้าที่สาธารณสุขตำบล. วารสารสาธารณสุขศาสตร์ 2533; ปีที่ 20, ฉบับที่ 2: 47-55.
19. กาญจนา กาญจนสินธุ์, งามอาจ สิทธิเจริญชัย, เนียงจันทร์ เศวตศรีสกุล และคณะ. การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขมูลฐานเพื่อการบริหารจัดการ : การศึกษาระดับมหภาค. วารสารสาธารณสุขมูลฐานและการพัฒนา 2533; ปีที่ 3, ฉบับที่ 1: 55.
20. วิศิษฐ์ นิชัยสนธิ, เนื้องศรี นิชัยสนธิ, สมชาย โตรักษา และคณะ. การนำไมโครคอมพิวเตอร์ไปใช้ในโรงพยาบาลชุมชน. รายงานการวิจัยได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยมหิดล. มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529: 34-37.
21. เฉลิมสุข บุญไทย. ระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: กองสถิติสาธารณสุข, 2530. (เอกสารอัดสำเนา): 6-10.
22. เฉลิมสุข บุญไทย. การบริหารระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข. เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารสาธารณสุขทั่วไป หน่วยที่ 9 สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2534: 51.

23. กองระบาดวิทยา. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดำเนินงานทางระบาดวิทยา. กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2535 : 36-45.
24. งามอาจ วิบุตติศิริ. วิทยาการระบาดในการวางแผนงานสาธารณสุข. วิทยาการระบาด ประยุกต์. ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม. คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533: 129-154.
25. ปรากรม วุฒิพงศ์, งามอาจ สิทธิเจริญชัย, ชรินทร์ เจริญกุล และคณะ. การพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขมูลฐานเพื่อการบริหารจัดการ: ระดับจุลภาค. กองสถิติสาธารณสุข. รายงานวิจัย. กรุงเทพมหานคร, 2532: ค-ง.
26. รำไย สุขสวัสดิ์, บุญยิ่ง วัดแก้ว, สุวัจน์ เทียนทอง และคณะ. การทดลองใช้บทเรียนโมดูลในการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลสาธารณสุข. คณะสาธารณสุขศาสตร์. รายงานการวิจัย. กรุงเทพมหานคร, 2529: 3.
27. จำรูญ มิชนอน. การบริหารจัดการเพื่อพัฒนางานสาธารณสุขมูลฐาน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การทหารผ่านศึก, 2532: 59.
28. AIT. Development of a computerized primary health care management information system. Bangkok Asian Institute of Technology, Thailand, 1986: 2.
29. ศูนย์ระบาดวิทยาภาคกลาง. มาตรฐานงานระบาดวิทยาจังหวัดในภาคกลาง. รายงานการศึกษาเอกสารทางวิชาการหมายเลข 1. กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข, 2527: 27.
30. วันทนี วัฒนาสุรกิตต์. การศึกษาข้อคิดเห็น การเสริมสร้างเทคนิคในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ ของเจ้าหน้าที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของโรงพยาบาล. ฝ่ายพัฒนานักระบาดวิทยา กองระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข, 2531: 30.
31. Lawrence W., Marshall W., Sigrid G., et al. Health education planing: A diagnostic approach. Mayfield Publishing Company. 1980: 306.
32. พรรณี ช. เจนจิต. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์การพิมพ์, 2528: 303.
33. สาธารณสุข, กระทรวง. รายงานการประชุมปฏิบัติการของตัวแทนโรงพยาบาลชุมชนและสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงสาธารณสุข, 2529: 12.
34. สาธารณสุข, กระทรวง, กองสาธารณสุขภูมิภาค. รายงานการสัมมนา ทิศทางการพัฒนาหน่วยงานสาธารณสุขในทศวรรษหน้า. สมัย คิริกนกวิไล, อำพล จินดาวัฒนะ และ สุนี วงศ์คงคาเทพ. การพัฒนาสำนักงานสาธารณสุขอำเภอในทศวรรษหน้า. กรุงเทพมหานคร: กองสาธารณสุขภูมิภาค, 2535: 23.

35. สาธารณสุขภูมิภาค, กอง. แนวทางการดำเนินงานคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ (คปสอ.). กรุงเทพมหานคร: กองสาธารณสุขภูมิภาค, 2529.
36. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. นวัตกรรมสาธารณสุข. กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร, 2529: 19.
37. ทศนีย์ ดลเสมอ. ความครบถ้วน และความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด. วิทยาลัยมหาวชิราลงกรณ, 2535.
38. ศูนย์ระบาดวิทยาภาคเหนือ. กองระบาดวิทยา. การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อรวบรวมข้อมูลเฝ้าระวังโรคของจังหวัดเชียงราย. เอกสารประกอบการสัมมนาระบาดวิทยาแห่งชาติ ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร, 2535: 148-149.
39. Frerichs RR, Tar KT. Computer-assisted rapid surveys in developing countries. Public-Health-Report. Jan-Feb 1989; 401(1): 14-23.
40. Forster D, Behrens RH, Campbell H, et al. Evaluation of a computerized field data collection system for health surveys. Bull-World-Health-Organ. 1991; 69(1): 107-111.
41. Johnson N, Mant D, Jones L, et al. Use of computerized general practice data for population surveillance : comparative study of influenza data. British Medicine Journal, March 30, 1991; 302(6779): 763 - 765.
42. วิเชียร เกตุสิงห์. สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. สำนักนายกรัฐมนตรี, 2535: 131-133.
43. วิเชียร เกตุสิงห์. หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2533: 100-108.
44. บุญธรรม กิจปรีดาสวัสดิ์. รวบรวมบทความการวิจัย การวัดและประเมินผล. ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. 2533: 41-45 และ 112-118.
45. ประคอง กรรณสูตร. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535: 30-48.
46. สมชาย สุนันธุ์นิช. หลักชีวสถิติ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2526: 97.

47. นรทิพย์ อุ่นโกศล. ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของหัวหน้าฝ่ายสุขาภิบาลและป้องกันโรค โรงพยาบาลชุมชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาบริหารสาธารณสุข. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.
48. ไนเราะ ไตรติลานันท์. ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในสถานอนามัย จังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาบริหารสาธารณสุข. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.
49. อุทัย หิรัญโต. หลักการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์วิวัฒนา, 2535: 15.
50. สุรัชย์ ศิลาวรรณ. การประเมินผลการอบรมการสอบสวนโรคสำหรับเจ้าหน้าที่ระดับวิทยาระดับจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการระบาด. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535.
51. รัชดาพร ลีเมจริญ. การศึกษาเปรียบเทียบ ความรู้ ทักษะ และการบริหารงานด้านการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ของบุคลากรสาธารณสุขที่ได้รับและไม่ได้รับการฝึกอบรมใน 5 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาบริหารสาธารณสุข. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2532.
52. Edward DC. General psychology. London: The Macmillan Company, Collier-Macmillan Limited, 1968: 200-202.
53. ขวาล แพร่ตกุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพมหานคร: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522: 201-205.
54. ชัยพร วิชชาวุธ. ความจำมนุษย์. แผนกวิชาจิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2520: 60-66.
55. เทพนม เมืองแมน และ สวิง สุวรรณ. พฤติกรรมองค์การ. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2529: 7.



แบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงใน () ที่กำหนดให้ หรือ เขียนข้อความในช่องว่าง
ถ้าคำตอบใดไม่มีในระบบสอบถาม กรุณาตอบในข้อที่เขียนว่า อื่น ๆ ระบุ

1. สถานที่ทำงาน
2. ตำแหน่ง
3. เพศ () ชาย () หญิง
4. อายุ ปี
5. ระดับการศึกษาสูงสุด
() ประกาศนียบัตร () อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
() ปริญญาตรี () อื่น ๆ ระบุ.....
6. ท่านมีหน้าที่ในการปฏิบัติงานประมวลผลข้อมูลระดับวิทยานิพนธ์หรือไม่
() ใช่ () ไม่ใช่
7. ท่านรับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิทยานิพนธ์มานาน ปี เดือน
8. ท่านเคยได้รับการอบรมทางด้านระดับวิทยานิพนธ์หรือไม่
() เคย (ตอบคำถามข้างล่าง)
() ไม่เคย
ถ้าเคย ท่านเคยได้รับการอบรมจาก
() กองระดับวิทยา เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
รวมระยะเวลาในการอบรม วัน
() ที่อื่น ๆ ระบุ
วิทยากรที่ให้การอบรมมาจาก
อบรมเมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
ระยะเวลาในการอบรม วัน

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบทดสอบ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายกากบาท (x) บนตัวเลือกที่ถูกต้องในกระดาษคำตอบเพียงคำตอบเดียว

1. ระบาดวิทยาหมายถึง
 - ก. วิชาที่กล่าวถึงลักษณะการเกิดโรคร้ายไข้เจ็บ และการควบคุมโรค
 - ข. วิชาที่กล่าวถึงลักษณะการเกิด การกระจาย และสิ่งกำหนดที่ทำให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บ ในชุมชนตลอดจนปัญหาทางสุขภาพของประชาชน
 - ค. วิชาที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของ host agent environment
 - ง. วิชาที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของบุคคล เวลา และสถานที่
2. ปัจจัยด้าน host ที่มีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อการเกิดโรค
 - ก. ความต้านทานหรือมีความไวรับต่อโรค
 - ข. มีภูมิคุ้มกันโรค
 - ค. โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค
 - ง. ข้อ ก และ ข้อ ค ถูก
3. ข้อใดเป็นองค์ประกอบของการเกิดโรคติดเชื้อ
 - ก. เชื้อโรค แหล่งโรค และผู้มีความไวรับ
 - ข. เชื้อโรค ทางเข้าสู่ร่างกายคน และผู้มีความไวรับ
 - ค. แหล่งโรค การถ่ายทอดเชื้อโรค และผู้มีความไวรับ
 - ง. เชื้อโรค ทางออกของเชื้อโรค และผู้มีความไวรับ
4. ข้อใดคือ การป้องกันและควบคุมโรคที่ดีที่สุด
 - ก. การออกกำลังกาย รับประทานอาหารที่ดีที่สุด และการให้ภูมิคุ้มกันโรค
 - ข. การจัดหาน้ำสะอาด การให้ภูมิคุ้มกันโรค และการรับประทานอาหารที่ดีที่สุด
 - ค. การส่งเสริมสุขภาพให้แข็งแรง การรักษาความสะอาด และการวินิจฉัยแต่แรกเริ่ม
 - ง. การสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม การรับประทานอาหารที่ดีที่สุด และดื่มนมทุกวัน
5. การดำเนินงานทางระบาดวิทยาที่สำคัญที่สุด จะต้องเริ่มต้นจากข้อใด
 - ก. ระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์
 - ข. ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา
 - ค. ระบาดวิทยาเชิงทดลอง
 - ง. ระบาดวิทยาเชิงวิจัย
6. ระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ คือ
 - ก. การศึกษาการเกิดโรคในชุมชนโดยการทดลอง
 - ข. การศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายและสิ่งกำหนดของการเกิดโรค
 - ค. การศึกษาการเกิดการกระจายของโรคในชุมชนตามปัจจัยต่างๆ
 - ง. การศึกษาเพื่อหาสิ่งทำให้เกิดโรค

7. การศึกษาการกระจายตามเวลาระยะยาวบอกถึงอะไร

- ก. ลักษณะการเกิดโรค
- ข. ความสัมพันธ์ของการเกิดโรค
- ค. แนวโน้มของการเกิดโรค
- ง. อัตราป่วยของโรคนั้นๆ

8. การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา หมายถึง

- ก. การเฝ้าติดตาม สังเกตเมื่อมีการเกิดโรค
- ข. การติดตาม สังเกต วิจารณ์อย่างมีเหตุผลทุกแง่มุมและต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อการเกิด การกระจาย และสิ่งกำหนดของโรคภัยไข้เจ็บ
- ค. การติดตาม รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของประชาชน
- ง. ถูกทุกข้อ

9. เพราะเหตุใดจึงมีความจำเป็นต้องมีการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

- ก. เพื่อทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโรคภัยไข้เจ็บ
- ข. เพื่อทราบการเกิด การกระจาย และสิ่งกำหนดของโรคภัยไข้เจ็บ
- ค. ปัญหาสาธารณสุขในปัจจุบันเปลี่ยนจากโรคระบาดที่มีผู้ป่วยตายมากๆ เป็นโรคประจำถิ่นที่มีทั้งปี
- ง. เพื่อจะได้เตรียมการออกไปสอบสวนอย่างทันทั่วทั้งที่

10. ข้อมูลทางระบาดวิทยาแตกต่างจากข้อมูลสถิติสาธารณสุขอย่างไร

- ก. ข้อมูลสถิติสาธารณสุขบ่งบอกรายละเอียดบุคคล เวลา สถานที่
- ข. ข้อมูลสถิติสาธารณสุขรายงานจำนวนผู้ป่วยตามวันเริ่มป่วย
- ค. ข้อมูลทางระบาดวิทยาสามารถนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุได้
- ง. ข้อมูลทางระบาดวิทยาได้จากผู้ป่วยมารับบริการที่สถานบริการสาธารณสุข

11. บัตรรายงานผู้ป่วย (รง.506) แสดงข้อมูลทางระบาดวิทยาเป็นรายบุคคลเกี่ยวกับอะไร

- ก. โรคและภัยอะไร เกิดกับใคร เกิดที่ไหน และเกิดเมื่อไหร่
- ข. โรคอะไร เกิดกับใคร เกิดที่ไหน และเกิดอย่างไร
- ค. ภัยอะไร เกิดกับใคร เกิดเมื่อไหร่ และเกิดอย่างไร
- ง. โรคและภัยอะไร เกิดกับใคร เกิดเมื่อไหร่ และเกิดอย่างไร

12. ถ้าแพทย์วินิจฉัยผู้ป่วยว่า "Measles & diarrhoea" ต้องเขียนรายงาน 506 อย่างไร

- ก. เขียนบัตรรายงาน 506 2 ใบ คือ measles และ diarrhoea
- ข. เขียนบัตรรายงาน 506 1 ใบ คือ diarrhoea
- ค. เขียนบัตรรายงาน 506 1 ใบ คือ measles และรายงาน 507 อีก 1 ใบ เปลี่ยนการวินิจฉัยโรค จาก measles เป็น diarrhoea
- ง. เขียนบัตรรายงาน 506 1 ใบ คือ measles พร้อมทั้งระบุโรคแทรก คือ diarrhoea

22. การยืนยันความผิดปกติของการเกิดโรค มักจะตรวจได้จาก
- จำนวนผู้ป่วยปัจจุบันมีจำนวนผู้ป่วยมากกว่า 10 รายต่อสัปดาห์
 - อัตราป่วยในปัจจุบันสูงกว่าปกติอย่างมีนัยสำคัญ
 - จำนวนผู้ป่วยมากกว่าค่าเฉลี่ยบวกสองเท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปีที่ผ่านมา
 - จำนวนผู้ป่วยเกินค่ามัธยฐานในช่วงเวลาเดียวกับของปีก่อน ๆ
23. กระบวนการสอบสวนโรคอยู่ในขั้นตอนการศึกษาใดของงานระบาดวิทยา
- ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา
 - ระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์
 - ระบาดวิทยาเชิงวิจัย
 - ระหว่างระบาดวิทยาเชิงพรรณนากับเชิงวิเคราะห์
24. โรคในข่ายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา โรคใดที่ไม่ต้องทำการสอบสวนโรคเฉพาะราย
- อุจจาระร่วงอย่างแรง
 - อุจจาระร่วงเสียชีวิต (อายุ >15 ปี)
 - หัด (ผู้ป่วยนอก)
 - บาดทะยักอายุ >1 เดือน
25. การรายงานสถิติข้อมูลระบาดวิทยา โดยทั่วไปนิยมใช้ช่วงเวลา 1 ปี ข้อใดคือช่วงเวลาที่ถูกต้องที่สุด
- ช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึงวันที่ 31 ธันวาคม ของทุกปี
 - ช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม ถึงวันที่ 1 มกราคม ของปีถัดไป
 - ช่วงระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม ถึงวันที่ 30 มิถุนายน ของปีถัดไป
 - ช่วงระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม ถึงวันที่ 30 กันยายน ของปีถัดไป
- ถ้ากำหนดสูตรในการคำนวณอัตรา = $X/Y \times K$ จงตอบคำถามจากข้อ 32-34
26. ข้อความที่ถูกต้องที่สุด เกี่ยวกับ "X" ในการคำนวณอัตราตาย ได้แก่
- "X" คือ จำนวนผู้ป่วยของโรคใดโรคหนึ่ง
 - "X" คือ ประชากรที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค
 - "X" คือ จำนวนผู้ตายจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง
 - "X" คือ ค่าคงที่จะเท่ากับ 1 หรือ 100
27. ในอัตราป่วยและอัตราตาย "Y" จะแสดงถึง
- จำนวนของเหตุการณ์
 - การเปลี่ยนแปลงของ "K"
 - ส่วนประกอบของ "X"
 - ประชากรเสี่ยง
28. จงหาค่า median ของข้อมูลชุดนี้ 1,2,3,4,5,6,7 และ 4,7,9,10,13,15,18,22
- 2.5 , 10.5
 - 3.5 , 12.5
 - 4.0 , 11.5
 - 4.5 , 13.0

36. ความสำคัญของข้อมูลประชากรที่มีต่อการวางแผนงานสาธารณสุข คืออะไร
- นำมาใช้กำหนดเป้าหมายและงบประมาณสนับสนุน
 - เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาอุบัติการณ์ของการเกิดโรค
 - นำมาช่วยในการคำนวณสถิติต่างๆ เพื่อช่วยในการแปลผล
 - ทำให้ทราบโครงสร้างประชากร
37. กระบวนการดำเนินการแก้ไขปัญหามีขั้นตอนอย่างไรบ้าง
- การวางแผน การประเมินผล การบรรลุวัตถุประสงค์ การดำเนินงานตามแผน
 - การดำเนินงานตามแผน การบรรลุวัตถุประสงค์ การประเมินผล การวางแผน
 - การดำเนินงานตามแผน การประเมินผล การบรรลุวัตถุประสงค์ การวางแผน
 - การวางแผน การดำเนินงานตามแผน การบรรลุวัตถุประสงค์ การประเมินผล
38. หลักการทางระบาดวิทยาถูกนำไปใช้ในขั้นตอนใด ของกระบวนการวางแผนแก้ไขปัญหามากที่สุด
- การกำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย
 - การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และการเลือกปัญหาเพื่อวางแผนแก้ไข
 - การวิเคราะห์อุปสรรคในการดำเนินงาน
 - การกำหนดวิธีการดำเนินงาน
39. วิธีจัดลำดับความสำคัญของปัญหา (priority setting) มีความสำคัญต่อการวางแผนแก้ไขปัญหายังไง
- มีความจำเป็นเมื่อมีปัญหามากกว่า 1 ปัญหา
 - มีความจำเป็นเมื่อมีเงื่อนไขเกี่ยวกับระยะเวลามาเกี่ยวข้อง
 - มีความจำเป็นเมื่อมีทรัพยากรจำกัด
 - ถูกทุกข้อ
40. ขนาดของปัญหา (size of problem) หมายถึงอะไร
- จำนวนคนตายหรือพิการจากปัญหานั้น
 - จำนวนคนที่ได้รับผลกระทบจากปัญหานั้นๆ
 - จำนวนของทรัพยากรและเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา
 - สภาวะการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้นเบี่ยงเบนไปจากเกณฑ์ที่กำหนด

แบบสอบถามทัศนคติ

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าใกล้เคียงหรือตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด เพียงช่องเดียว ในกระดาษคำตอบ

	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. งานระบาดวิทยาเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานสาธารณสุขมาก					
2. ท่านมีความสุขกับการรับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยา					
3. ท่านคิดว่างานระบาดวิทยาเหมาะสมกับลักษณะและอุปนิสัยของท่าน					
4. ท่านคิดว่าผู้รับผิดชอบและปฏิบัติงานระบาดวิทยาควรจะมีความรู้และความสามารถทางวิชาการเป็นอย่างดี					
5. ท่านคิดว่าการปฏิบัติงานระบาดวิทยาน่าเบื่อหน่าย					
6. ท่านคิดว่าท่านไม่ชอบงานระบาดวิทยา					
7. การนำข้อมูลข่าวสารมาใช้ประโยชน์เป็นงานที่น่าสนใจมาก					
8. การปฏิบัติงานระบาดวิทยาเป็นงานที่ไม่อิสระ					
9. ท่านคิดว่าหากเป็นไปได้ท่านจะเปลี่ยนไปรับผิดชอบงานอื่น					
10. ท่านคิดว่าผู้บังคับบัญชาของท่านให้ความสนใจและสนับสนุนงานระบาดวิทยามาก					
11. ท่านมีความรู้สึกที่ท่านยังมีความรู้ไม่เพียงพอและต้องการศึกษาระบาดวิทยาเพิ่ม					

	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
12. ท่านคิดว่าท่านทำงานอื่นได้ดีกว่างาน ระบาดวิทยา					
13. ท่านรู้สึกเหน็ดเหนื่อย ยุ่งยากกับงาน ระบาดวิทยาที่ท่านทำอยู่					
14. ท่านคิดว่ารายงานข้อมูลระบาดวิทยา มีหลายอย่างและซ้ำซ้อน ทำให้เสียเวลา ในการปฏิบัติ					
15. ท่านมีความรู้สึกขัดแย้งกับผู้ร่วมงาน					
16. ท่านเป็นผู้ที่ตื่นตัว ขวนขวายหาความรู้ เพื่อความก้าวหน้าอยู่เสมอ					
17. ท่านสามารถใช้ความรู้ ความสามารถ ในงานที่ปฏิบัติได้อย่างเต็มที่					
18. ท่านคิดว่าผู้ร่วมงานให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือท่านเป็นอย่างดี					
19. ท่านคิดว่าท่านปฏิบัติงานหลายอย่าง จึงไม่ได้สนใจงานระบาดวิทยานัก					
20. ท่านมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน อย่างพอเพียงและสามารถส่งเสริมให้ท่าน ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
21. ท่านได้รับทราบข่าวสาร ความรู้ ความเคลื่อนไหวต่าง ๆ เกี่ยวกับงาน ระบาดวิทยาอย่างสม่ำเสมอ					
22. หลังท่านประมวลผลข้อมูลแล้ว ข้อมูล ข่าวสารไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้					

สถานที่ทำงาน.....

แบบประเมินผล

การดำเนินงานข้อมูลทางระบาดวิทยาหลังการอบรม 3 เดือน (เดือนธันวาคม 2536)

กิจกรรมหลังการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยา

1. การนำเสนอข้อมูล
 - 1.1 การจัดทำข้อมูลพื้นฐานเพื่อการนำเสนอ

() ไม่ทำ

() จัดทำ ระบุ.... () E.2 () E.3 () DR
 - 1.2 รูปแบบการนำเสนอทางระบาดวิทยา

() ไม่มีการนำเสนอ

() มีการนำเสนอ ประเภท ตาราง และ/หรือ กราฟ และ/หรือ แผนภูมิ เพื่อแสดงลักษณะ () สถานที่ () เวลา () บุคคล
2. การวิเคราะห์และแปลความหมาย

() ไม่มีการวิเคราะห์และแปลความหมาย

() มีการวิเคราะห์และแปลความหมาย ตามลักษณะ () สถานที่ () เวลา () บุคคล
3. การตรวจสอบการระบาด

() ไม่ได้ตรวจสอบ

() ตรวจสอบ

สิ่งที่ใช้เปรียบเทียบเพื่อการตรวจสอบความผิดปกติของการเกิดโรค

() ข้อมูลปีที่ผ่านมา

() median 3-5 ปี หรือค่า $\bar{x} + 2 \text{ s.d.}$ แล้วแต่กรณี
4. การเสนอผลหรือชี้แจงสถานการณ์โรคในที่ประชุม คปสอ.

() ไม่ได้ทำ

() ทำ

การเสนอผล () บางเดือน () ทุกเดือน

สถานที่ทำงาน.....

แบบสอบถาม

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานข้อมูลระดับวิทยา

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่า เป็นระดับปัญหาที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด เพียงช่องเดียว

1. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิทยา มีความรู้ทางด้านวิชาการและความเข้าใจเกี่ยวกับระดับวิทยาไม่เพียงพอ

☐	☐	☐	☐	☐
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิทยา ยังไม่สามารถนำเสนอ และวิเคราะห์แปลความหมายของข้อมูลได้ถูกต้อง เช่น การวิเคราะห์สถานการณ์โรค

☐	☐	☐	☐	☐
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิทยา ไม่ทราบจุดประสงค์ของการดำเนินงานระดับวิทยา

☐	☐	☐	☐	☐
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและปฏิบัติงานระดับวิทยา ไม่เห็นความจำเป็นและประโยชน์ของการจัดทำรายงานข้อมูลระดับวิทยา

☐	☐	☐	☐	☐
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

5. ปริมาณงานระดับวิทยาที่ได้รับผิดชอบมากเกินไป

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

6. ขาดกำลังคน จึงต้องรับผิดชอบงานหลายอย่าง ทำให้มีเวลาปฏิบัติงานระดับวิทยาน้อย

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

7. กรณีเจ้าหน้าที่ไม่อยู่ จะไม่มีผู้ปฏิบัติงานแทนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะขั้นตอนการรวบรวมและประมวลผลข้อมูล

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

8. การนำเสนอสรุปผลงานไม่ได้รับความสนใจจากเจ้าหน้าที่ทุกระดับ ข้อมูลจึงไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

9. ผู้ร่วมงานที่เกี่ยวข้องในหน่วยงาน ยังขาดความรู้ทางด้านวิชาการระดับวิทยา

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

10. ผู้ร่วมงานไม่เข้าใจ และไม่เห็นความสำคัญของงานระบาดวิทยา จึงเป็นหน้าที่
ของฝ่ายสุขภาพในโรงพยาบาลชุมชน หรือผู้รับผิดชอบงานเฝ้าระวังของสำนักงาน
สาธารณสุขอำเภออย่างเดียว

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

11. การประสานงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องภายในหน่วยงานไม่สะดวก อาทิ ฝ่ายการพยาบาล
งานเวชระเบียนและสถิติ งานชันสูตรโรค

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

12. การให้ความช่วยเหลือและความร่วมมือจากผู้ร่วมงานในหน่วยงานเดียวกันมีน้อย

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

13. การร่วมมือประสานงานเรื่องข้อมูลข่าวสารระหว่างหน่วยงานใน คปสอ. ไม่ดีพอ

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

14. ผู้บังคับบัญชาให้ความสนใจและสนับสนุนงานระบาดวิทยาน้อยกว่าที่ควร

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

15. การมอบหมายงานของผู้บังคับบัญชาไม่ชัดเจน

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

16. ผู้บังคับบัญชาไม่เห็นความสำคัญและไม่เรียกหาข้อมูลมาใช้

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

17. ขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก ในการดำเนินงานข้อมูลระดับวิทยา
ให้มีประสิทธิภาพ

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

18. ขาดแคลนแบบฟอร์มรายงานทางระดับวิทยา ทำให้ส่งรายงานล่าช้า

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

19. ขั้นตอนและวิธีการจัดทำระเบียบรายงานทางระดับวิทยายุ่งยาก หลายอย่างมากเกินไป

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

20. ระบบการไหลเวียนข้อมูลและการจัดทำรายงานยังไม่มีประสิทธิภาพที่ดีพอ

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

21. การบันทึกข้อมูลใน O.P.D. card ไม่สมบูรณ์ รายละเอียดของข้อมูลไม่ชัดเจน
การลงบันทึกการวินิจฉัยโรคใน รบ.1ก 01 ไม่ถูกต้อง ทำให้ข้อมูลขาดความน่าเชื่อถือ

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

22. ขาดการนิเทศติดตามผลการดำเนินงานทางระบาดวิทยาจากจังหวัด

☐	☐	☐	☐	☐
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

23. อื่น ๆ กรุณาระบุให้ชัดเจน

.....

.....

.....

.....

.....

สถานที่ทำงาน.....

แบบสอบถาม

ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานประมวลผลข้อมูลทางระบาดวิทยาด้วยไมโครคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านเห็นว่าเป็นระดับปัญหาที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด เนียงช่องเดียว

1. เจ้าหน้าที่ไม่มีความรู้และความเข้าใจในการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

☐	☐	☐	☐	☐
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

2. เจ้าหน้าที่ขาดความชำนาญในการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในงานข้อมูลข่าวสารระบาดวิทยา

☐	☐	☐	☐	☐
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

3. เจ้าหน้าที่ไม่มีเวลาเพียงพอในการ key ข้อมูล เพราะต้องรับผิดชอบและปฏิบัติงานหลายอย่าง

☐	☐	☐	☐	☐
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

4. จำนวนเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานระบาดวิทยามีน้อย ทำให้ไม่มีคนปฏิบัติงานข้อมูลทดแทนเลย ในกรณีต้องไปปฏิบัติงานอื่นนอกสถานที่

☐	☐	☐	☐	☐
มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด

5. เจ้าหน้าที่หน่วยงานที่ตั้งเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ต้องรับภาระข้อมูลทั้งหมดของ คปสอ. มากเกินไป ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล code รหัส key ข้อมูล และการประมวลผล

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

6. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไม่ว่าง เพราะมีกิจกรรมที่ต้องใช้เครื่องหลายงาน

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

7. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ขัดข้อง และเสียบ่อย

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

8. โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลยุ่งยาก และซับซ้อนมากเกินไป

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

9. โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นภาษาอังกฤษ ทำให้เข้าใจยากและลำบากต่อการปฏิบัติ

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

10. ขั้นตอนการรวบรวม และการประมวลผลข้อมูล สรุปแยกเป็นสถานที่ เวลา และบุคคล ยุ่งยากมากกว่าการประมวลผลด้วยมือแบบเดิม

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

11. กรณี key ข้อมูลผิดพลาด ทำให้โปรแกรมไม่ทำงานบ่อยครั้ง จึงเสียเวลาในการปฏิบัติงาน

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

12. ขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในงานข้อมูลข่าวสาร เช่น แผ่น diskette กระดาษต่อเนื่อง
เพื่อพิมพ์รายงาน E.0 E.1 E.2 E.3 และ DR. ตามที่ต้องการ

☐

มากที่สุด

☐

มาก

☐

ปานกลาง

☐

น้อย

☐

น้อยที่สุด

13. อื่น ๆ กรุณาระบุให้ชัดเจน

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานประมวลผลข้อมูลทางระบาดวิทยาด้วยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

.....

.....

.....

ความครบถ้วน

โรงพยาบาล.....

โรค	จำนวนผู้ป่วยโรคที่ต้องเฝ้าระวัง ใน รบ.1ก 01 (ราย)	ส่งบัตร รง.506		หมายเหตุ
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
รวม				

ความครบถ้วน ผู้ป่วยที่มาได้รับการรักษาด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังจาก รบ.1ก 01 หรือ รบ.2ก 01
ตรวจสอบกับ บัตร รง.506 หรือ print out ในช่วงที่ศึกษา

ความครบถ้วน

อำเภอ.....

สถานีนามัย	จำนวนผู้ป่วยโรคที่ต้องเฝ้าระวัง ใน รบ.1ก 01 (ราย)	ส่งบัตร รง.506		หมายเหตุ
		จำนวน (ราย)	ร้อยละ	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
รวม				

ความครบถ้วน ผู้ป่วยที่มาได้รับการรักษาด้วยโรคที่ต้องเฝ้าระวังจาก รบ.1ก 01 หรือ รบ.2ก 01
ตรวจสอบกับ บัตร รง.506 หรือ print out ในช่วงที่ศึกษา

ความทันเวลา

อำเภอ.....

ระยะเวลา (วัน)	จำนวนบัตร		หมายเหตุ
	โรงพยาบาล	สถานีอนามัย	
1 - 5			
6 - 10			
11 - 15			
16 - 20			
21 - 25			
26 - 30			
31 - 35			
36 - 40			
41 - 45			
46 - 50			
50 - 55			
56 - 60			
60 วันขึ้นไป			
รวม			



สูตรที่ใช้ในการวิจัย

1. การวิเคราะห์เครื่องมือ

1. การวิเคราะห์แบบทดสอบ ใช้เทคนิค 27% โดยการนำกระดาษคำตอบทั้งหมด 30 คน มาเรียงคะแนนสูง-ต่ำ ได้กลุ่มคะแนนสูงกับกลุ่มคะแนนต่ำ กลุ่มละ 8 คน ⁽⁴²⁻⁴⁵⁾

1.1 อำนาจจำแนก (discrimination)

$$\text{ค่าอำนาจจำแนก (r)} = \frac{P_H - P_L}{n}$$

$$\begin{aligned} P_H &= \text{จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง} \\ P_L &= \text{จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ} \\ n &= \text{จำนวนคนที่ตอบทั้งหมดในกลุ่ม} \end{aligned}$$

1.2 ความยากง่าย (difficulty)

$$\text{ระดับความยากง่าย (p)} = \frac{P_H + P_L}{2n}$$

$$\begin{aligned} P_H &= \text{จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง} \\ P_L &= \text{จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ} \\ n &= \text{จำนวนคนที่ตอบทั้งหมดในกลุ่ม} \end{aligned}$$

1.3 ความเที่ยง (reliability) ของแบบสอบถามทั้งชุด แบบสัมประสิทธิ์คิงที่ test-retest method โดย Pearson Product Moment Correlation ⁽⁴⁴⁾

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

2. การวิเคราะห์แบบวัดทัศนคติ

2.1 อำนาจจำแนก (discrimination) ใช้เทคนิค 25% โดยเรียงคะแนนทั้งหมดจากมากไปน้อย แล้วแบ่งกลุ่มคะแนนสูง 25% กลุ่มคะแนนต่ำ 25% หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความแปรปรวน (S^2) รายข้อในแต่ละกลุ่ม ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแต่ละข้อระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำด้วย t-test จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{(S_1^2/n_1) + (S_2^2/n_2)}}$$

เมื่อ	$\bar{X}_1$	=	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มคะแนนสูง
	$\bar{X}_2$	=	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มคะแนนต่ำ
	S_1^2	=	ความแปรปรวนของกลุ่มคะแนนสูง
	S_2^2	=	ความแปรปรวนของกลุ่มคะแนนต่ำ
	n_1	=	จำนวนคนในกลุ่มคะแนนสูง
	n_2	=	จำนวนคนในกลุ่มคะแนนต่ำ

2.2 ความเที่ยง (reliability) ใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์ความคงตัวภายใน (coefficient of internal consistency) โดยการใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach' alpha coefficient)

$$r_{c.c.} = \frac{k}{k - 1} [1 - (\sum S_i^2 / S_c^2)]$$

เมื่อ	k	=	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	$\sum S_i^2$	=	ผลรวมของค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S_c^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทุกข้อ
	$r_{c.c.}$	=	สัมประสิทธิ์ของความเที่ยง

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

1. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของข้อมูล 2 ชุด

1.1 กลุ่มตัวอย่างทั้งสองเป็นอิสระจากกัน (independent samples) โดยใช้ Student's t-test

ถ้าไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากรทั้งสองกลุ่ม ต้องทำการทดสอบใช้ F-test เมื่อ S_1^2 และ S_2^2 เป็นความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง โดย $S_1^2 > S_2^2$ จากสูตร

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} ; \quad df = (n_1-1), (n_2-1)$$

ก. กรณีความแปรปรวนเท่ากัน ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \right) \left(\frac{n_1+n_2}{n_1 n_2} \right)}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

ข. กรณีความแปรปรวนไม่เท่ากัน ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) ใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{(S_1^2/n_1) + (S_2^2/n_2)}}$$

$$df = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} \right)^2}{\frac{(S_1^2/n_1)^2}{n_1-1} + \frac{(S_2^2/n_2)^2}{n_2-1}}$$

1.2 กลุ่มตัวอย่างทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน (dependent samples) โดยใช้ paired t-test จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{S_d^2/n}} ; \quad df = n - 1$$

เมื่อ D = ผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่
 S_d^2 = ความแปรปรวนของ D

2. การทดสอบความสัมพันธ์

2.1 การทดสอบ ไค-สแควร์ (chi-square test)

เป็นการทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวแปรที่แบ่งเป็นระดับต่างๆ

1. เมื่อตัวแปร A และ B แบ่งเป็นหลายกลุ่มย่อย (rxc table)

ตัวแปร A	ตัวแปร B			รวม
	กลุ่มย่อยที่ 1	กลุ่มย่อยที่ 2.....j		
กลุ่มย่อยที่ 1	$O_{11}(E_{11})$	$O_{12}(E_{12}) \dots\dots\dots O_{1j}(E_{1j})$		R_1
กลุ่มย่อยที่ 2	$O_{21}(E_{21})$	$O_{22}(E_{22}) \dots\dots\dots O_{2j}(E_{2j})$		R_2
กลุ่มย่อยที่ i	$O_{i1}(E_{i1})$	$O_{i2}(E_{i2}) \dots\dots\dots O_{ij}(E_{ij})$		R_i
รวม	C_1	$C_2 \dots\dots\dots C_j$		N

$$\text{สูตร} \quad \chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c (O_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij} ; \quad df = (r-1)(c-1)$$

- เมื่อ r คือ จำนวนแถว $(1, 2, 3, \dots, i)$
 c คือ จำนวนสดมภ์ $(1, 2, 3, \dots, j)$
 $O_{i,j}$ คือ ความถี่จากการสังเกตในเซลล์ (i, j)
 $E_{i,j}$ คือ ความถี่ที่คาดหวังในเซลล์ (i, j) เท่ากับ $R_i C_j / N$
 R_i คือ ผลรวมของความถี่ของแถวที่ i
 C_j คือ ผลรวมของความถี่ของสดมภ์ที่ j
 N คือ ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

ในที่นี้ใช้สูตรแก้ปรับ (Yates' correction)

$$\chi^2 = \frac{\sum (O - E - 0.5)^2}{E}$$

2. เมื่อตัวแปร A และตัวแปร B แบ่งเป็น 2 ระดับ (2x2 table)

ตัวแปร A	ตัวแปร B		รวม
	B_1	B_2	
A_1	a	b	R_1
A_2	c	d	R_2
รวม	C_1	C_2	N

$$\text{สูตร } \chi^2 = \frac{N [(ad-bc) - n/2]^2}{R_1 R_2 C_1 C_2}$$

$$df = (r-1)(c-1) = 1$$

ถ้าค่าคาดหวังน้อยกว่า 5 การทดสอบไค-สแควร์จะได้ผลไม่ดี ให้แก้ไขโดย

ก. รวมกลุ่มในตัวแปรที่มีลักษณะใกล้เคียงเข้าด้วยกัน เพื่อให้ค่าคาดหวังเกิน 5

ข. ใช้สถิติ Fisher's exact test แทน chi-square test เมื่อข้อมูลมีค่า expected value น้อยกว่า 5

$$\text{สูตร } p = \frac{R_1! R_2! C_1! C_2!}{N! (a! b! c! d!)}$$

การแปลผล ถ้า $p < 0.05$ แสดงว่ามีความสำคัญทางสถิติ

2.2 การหาความหนักแน่นของความสัมพันธ์ (strength of association)

เป็นการศึกษาถึงเหตุและผล (cause and effect) ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ โดยคำนวณหาความสัมพันธ์ในรูปของ "ความเสี่ยงสัมพัทธ์" relative risk หรือ odd ratio โดยที่ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์นี้จะแสดงถึงความหนักแน่นของความสัมพันธ์

$$\text{ค่าการเสี่ยง (RR)} = \frac{a / (a+b)}{c / (c+d)}$$

เช่น การคำนวณค่าความเสี่ยงของความครบถ้วนของการรายงานข้อมูล

กลุ่ม	รายงาน	ไม่รายงาน	รวม	อุบัติการณ์ของการรายงาน
กลุ่มใช้คอมฯ	a	b	a + b	a / a+b
กลุ่มไม่ใช้คอมฯ	c	d	c + d	c / c+d



การแปลผลค่าการเสี่ยงหรืออัตราการเสี่ยง

ถ้าค่า RR เท่ากับ 1 แสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่ศึกษากับผลที่เกิด

ถ้าค่า RR มากกว่า 1 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่ศึกษากับผลที่เกิดขึ้นมากกว่า 1 มากเท่าใด ก็ยิ่งแสดงถึงโอกาสของการเสี่ยงต่อการเกิดผล เมื่อได้รับองค์ประกอบที่ศึกษามากขึ้นเท่านั้น

ถ้าค่า RR น้อยกว่า 1 แสดงว่าองค์ประกอบที่ศึกษามีผลในการป้องกันการเกิดผลนั้นได้

ค่า 95% confidence interval of relative risk หมายถึง ร้อยละ 90 ของค่า RR จะมีค่าอยู่ระหว่างค่าต่ำสุดและสูงสุดของขอบเขตความเชื่อมั่น (confidence limits)

$$95\% \text{ CI RR} = \text{RR}^{(1 \pm 2/\sqrt{n})}$$

$$\text{ระดับความเชื่อมั่น 95\% } Z = 1.96$$

การแปลผล

ถ้าค่า 95% CI RR คาบเลข 1 หมายความว่า ค่า RR มีโอกาสเป็น 1 แปลว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่ได้รับและผลที่เกิดขึ้น

ถ้าค่า 95% CI RR ไม่คาบเลข 1 แสดงว่า มี significant association ระหว่างองค์ประกอบที่ได้รับกับผลที่เกิดขึ้น