

การประเมินโครงการเฝ้าระวังการใช้สารเคมีทางการเกษตรและการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพของ  
ประชาชนอันเนื่องมาจากการก่อสร้างประตูระบายน้ำแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

Evaluation of surveillance projects on agricultural chemicals use and surveillance of health impacts  
due to the construction of Mae Soi flood gates in Chomtong Chiang Mai

สุเทพ พงศ์ศรี

กลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย  
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

**บทคัดย่อ**

การวิจัยได้มุ่งประเมินโครงการเฝ้าระวังการใช้สารเคมีทางการเกษตรและการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนอันเนื่องมาจากการก่อสร้างประตูระบายน้ำแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2560 เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive studies) การประเมินได้ใช้รูปแบบ CIPP Model ได้แก่ บริบท (Context) มีการจัดทำโครงการเหมาะสมกับปัญหาของพื้นที่ ปัจจัยนำเข้า (Input) วิทยาการ งบประมาณเหมาะสม กระบวนการ (Process) การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การใช้สารเคมีทางการเกษตรกับผลกระทบต่อสุขภาพและผลผลิต (Product) ผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 125 คน เพศชาย ร้อยละ 64.00 และเพศหญิง ร้อยละ 36.00 กลุ่มอายุ 40-59 ปี มากที่สุด ร้อยละ 56.80 อาชีพเกษตรกรมากที่สุด ร้อยละ 81.60 ระดับการศึกษาประถมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 85.60 ไม่เคยเข้าร่วมประชุมหรืออบรมเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรกับผลกระทบต่อสุขภาพ ร้อยละ 88.80 มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรทุกคน สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้อยู่ในกลุ่มใดไม่ทราบทุกคน มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชทั้งไกลโฟเสตและพาราควาตทุกคน ความรู้ภาคทฤษฎีก่อนการประชุมอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 55.20 ความรู้ภาคทฤษฎีหลังการประชุมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 67.20 และคะแนนเฉลี่ยความรู้ภาคทฤษฎีก่อนและหลังการประชุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = <0.01) การประชุมมีความครอบคลุมและจำนวนเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

กระบวนการ (Process) การอบรมเรื่อง การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ และผลผลิต

(Product) ผู้เข้ารับการอบรมจำนวนจำนวน 134 คนเพศชาย ร้อยละ 56.72 และเพศหญิง ร้อยละ 43.28 กลุ่มอายุ 9-19 ปีมากที่สุด ร้อยละ 29.85 อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ร้อยละ 66.67 อาชีพเกษตรกรมากที่สุดร้อยละ 38.81 ระดับการศึกษาประถมศึกษามากที่สุด ร้อยละ 82.84 ไม่เคยเข้าร่วมประชุมหรืออบรมเกี่ยวกับการป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ ร้อยละ 90.30 มีการรับประทานปลาดิบ ร้อยละ 91.79 รับประทานดิบนิยมรับประทานมากที่สุด ร้อยละ 41.50 ปลาสร้อยเป็นปลาที่นิยมรับประทานแบบดิบๆ มากที่สุดร้อยละ 54.50 ความรู้ภาคทฤษฎีก่อนการอบรมอยู่ในระดับต่ำร้อยละ 61.19 ความรู้ภาคทฤษฎีหลังการอบรมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 63.43 และคะแนนเฉลี่ยความรู้ภาคทฤษฎีก่อนและหลังการอบรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = <0.01) ระดับความรู้ภาคทฤษฎีหลังการอบรมของกลุ่มนักเรียนและกลุ่มผู้ใหญ่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = 0.6744) การอบรมมีความครอบคลุมและจำนวนเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

ผลกระทบ (Impacts) ผลการเจาะเลือดปี พ.ศ.2561เปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2560พบว่าระดับปกติและระดับปลอดภัยมีแนวโน้มลดลงระดับเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยมีแนวโน้มสูงขึ้น การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การใช้สารเคมีทางการเกษตรกับผลกระทบต่อสุขภาพ อาจมีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชน สมควรที่จะต้องมีการปรับกระบวนการดำเนินงานให้เหมาะสม

ผลการตรวจจาะเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ ปี พ.ศ.2561 เปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2560 พบว่าอัตราการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับมีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน แสดงว่าการอบรมเรื่อง การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ การตรวจจาะเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ แล้วคืนข้อมูลให้ผู้รับการตรวจปรับเปลี่ยน

พฤติกรรมกรบริโภคปลาเกล็ดขาวแม่น้ำปิงปรุงสุก และการณรงค์การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีนั้น มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชน กิจกรรมนี้สมควรดำเนินการต่อไป

#### Abstract

This study was carried out to evaluating the Health Impact Assessment (HIA) project from the construction of the Mae So floodgate, Chum Thong District, Chiang Mai Province, in the year 2017. Descriptive studies were used. CIPP Model Context, Input, Process and Product. The Context was project appropriate. Input budget lecturer place time were consistent. Process The workshop includes a workshop on use of agricultural chemicals with health effects. Product, 125 participants 64.00% were male and 36.00% were female. Age group was 40-59 years old. Most of them were 56.80%. Farmer of them were 81.60%. The highest level of primary education of them were 85.60%. Never attended or training on the use of agricultural chemicals with health effects 88.80 %. All agricultural chemicals are used. The pesticides used in any group do not know everyone. The use of herbicides, glyphosate and paraquat. Theoretical knowledge before the meeting was at a low level of 55.20%. Theoretical knowledge after the meeting was at a moderate level of 67.20% and the average score of theoretical knowledge before and after the meeting were significantly different (P -value = <0.01) The meetings are comprehensive and the number is appropriate to the target audience.

Process, Training activities prevention control of liver fluke disease there were 134 trainees, 56.72% were male, and 43.28% were female, the age group 9-19 years were 29.85%, Village health volunteer 66.67%, and the most agriculturists 38.81%. The highest level of primary education was 82.84%. Never attended or training about the prevention of control of liver fluke

disease 90.30%, there were eating raw fish 91.79%. Lab Raw fish 41.50% were the most popular 41.50%. Fish necklace was the most popular raw fish 54.50%. Theoretical knowledge before the training was low 61.19%. Theoretical knowledge after training was at a moderate level of 63.43% and the average knowledge of theoretical knowledge before and after the training were significantly different ( $P$ -value =  $<0.01$ ) Knowledge level after training of students and adults There was no significant difference ( $P$ -value = 0.6744). The training is comprehensive and the number is appropriate to the target audience.

Impact, The results of blood screening in 2018 compared with the year 2017 showed that the normal and safe levels tend to decrease. High risk and unsafe levels. Show that the workshop on Use of agricultural chemicals with health effects. It may affect the behavior of the people. It is necessary to adjust the process of operation.

The results of the stool examination for liver fluke infection in 2018 compared with the year 2017 showed that the rate of infection liver fluke clearly reduced. Show that the training of the subject. Prevention of liver fluke disease fecal examination for liver fluke infection. Then, the respondents were asked to adjust their consumption cyprinoids fish habits. And campaigning against the disease, liver fluke and cholangiocarcinoma. It affects the behavior of the people. This activity should continue.

## บทนำ

โครงการก่อสร้างประตูประบายน้ำแม่สอย เป็นโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำในลำน้ำแม่ปิง สำหรับไว้ใช้เสริมในการอุปโภคบริโภคการเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ และเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ เพื่อรักษาสมดุลนิเวศท้ายน้ำ ทำให้เกิดการขยายพื้นที่ในการทำเกษตรกรรม การก่อสร้างประตูประบายน้ำแม่สอย ตั้งอยู่บริเวณบ้านหนองคัน หมู่ 1 ตำบล

แม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ซึ่งมีพื้นที่ที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการนี้จำนวน 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลสบเตี๊ยะ ตำบลแม่สอย และตำบลบ้านแปะ ประชากรในพื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพภาคเกษตรกรรม ได้แก่ ทำสวนลำไย ทำไร่ ทำนา และเลี้ยงสัตว์ ซึ่งมีใช้สารเคมีทางการเกษตรจำนวนมาก ผลการตรวจเลือดเฝ้าระวังสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในร่างกายเกษตรกรพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างประตูประบายน้ำแม่สอยในพื้นที่ 3 ตำบล ในปี พ.ศ.2557<sup>[1]</sup> พบว่าอยู่ในระดับปกติ ระดับปลอดภัย ระดับมีความเสี่ยง และระดับไม่ปลอดภัย ร้อยละ 4.53, 7.80, 39.48 และ 48.19 ตามลำดับ ปี พ.ศ.2558 พบว่าอยู่ในระดับปกติ ระดับปลอดภัย ระดับมีความเสี่ยง และระดับไม่ปลอดภัย ร้อยละ 16.47, 16.76, 24.71 และ 42.04 ตามลำดับ สำหรับ ปี พ.ศ.2559 พบว่าอยู่ในระดับปกติ ระดับปลอดภัย ระดับมีความเสี่ยง และระดับไม่ปลอดภัย ร้อยละ 9.69, 18.52, 39.89 และ 31.91 ตามลำดับ

การตรวจอุจจาระเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อหนอนพยาธิพื้นที่เดียวกันในปี พ.ศ.2557<sup>[2]</sup> พบเป็นพยาธิทั้งหมดร้อยละ 33.3 เป็นพยาธิใบไม้ตับ ร้อยละ 31.5 พยาธิเส้นด้าย (*Strongyloides stercoralis*) ร้อยละ 1.8 พยาธิตีตหมู-วัว ร้อยละ 0.9 และพยาธิปากขอ ร้อยละ 0.2 นอกจากนั้นยังพบว่าการเก็บและตรวจตัวอย่างปลาที่เป็นโฮสต์กึ่งกลางตัวที่สอง (secondary Intermediate Host) ของพยาธิใบไม้ตับ และพยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็ก พบตัวอ่อนพยาธิใบไม้ตับร้อยละ 3.70 พยาธิใบไม้ลำไส้ขนาดเล็กร้อยละ 37.80

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น กลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ จึงได้จัดทำโครงการเฝ้าระวังการใช้สารเคมีทางการเกษตรและการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากการก่อสร้างประตูประบายน้ำแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

ปี พ.ศ.2560 แต่การประเมินโครงการยังไม่มีผู้ดำเนินการแต่อย่างใด

### วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อประเมินบริบท (Context) ของโครงการว่าสอดคล้องกับปัญหาสาธารณสุขของพื้นที่หรือไม่

2. เพื่อประเมินปัจจัยนำเข้า (Input) ของโครงการว่ามีกลวิธีดำเนินการ งบประมาณ ครอบคลุม การประชุม อบรมตามวิทยากรเอกสารวิชาการ โสตทัศนอุปกรณ์วัสดุอุปกรณ์ปฏิบัติการ ทรัพยากรสถานที่ เหมาะสมหรือไม่

3. เพื่อประเมินกระบวนการ (Process) ของโครงการว่ามีการประสานความร่วมมือกับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อสม. เครือข่ายเกษตรกร ครู และนักเรียน การบริหารจัดการโครงการเพื่อให้การประชุม การอบรมการณรงค์เหมาะสมหรือไม่

4. เพื่อประเมินผลผลิต (Products) ของโครงการว่าที่จัดทำขึ้นมีผู้เข้าประชุมได้ร่วมประชุมทุกคน ผู้เข้ารับการอบรมได้อบรมทุกคน และผ่านการทดสอบโดยวัดผลความรู้ด้านการใช้สารเคมีในการเกษตร การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ และโครงการได้แก้ไขปัญหาสาธารณสุขของพื้นที่ได้หรือไม่เพียงใด

### วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive studies) ซึ่งเป็นการประเมินโครงการ ใฝาระวังการใช้สารเคมีทางการเกษตรและการใฝาระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากการก่อสร้างประตูระบายน้ำแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2560 พื้นที่ 3 ตำบลคือ สบเตี้ยะ แม่สอย และบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ โครงการดังกล่าวเป็นการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment : HIA) จากการพัฒนาแหล่งน้ำ<sup>[3-6]</sup>

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 โดยการศึกษาจากข้อมูลการใช้สารเคมีทางการเกษตร จากสถานการณ์ผลการตรวจเลือดหาร่องรอยการได้รับสารเคมีกำจัดแมลง สถานการณ์โรคพยาธิใบไม้ตับปัญหาของการดำเนินการควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับที่ผ่านมาความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องวัสดุอุปกรณ์แล้วสรุปผล

ส่วนที่ 2 โดยการศึกษาจากกิจกรรมประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การใช้สารเคมีทางการเกษตรกับผลกระทบต่อสุขภาพ การฝึกปฏิบัติการสังเกตพฤติกรรมขณะประชุม การทดสอบก่อนและหลังการประชุม และการตรวจเลือดหาร่องรอยการได้รับสารเคมีกำจัดแมลงและโดยการศึกษาจากการอบรมเรื่อง การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ การทดสอบก่อนและหลังการอบรม และกิจกรรมการตรวจอุจจาระเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ

ส่วนที่ 3 โดยการศึกษาจากการณรงค์ป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ,การเดินณรงค์ การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ, การสาธิต การปรุงอาหารที่ทำจากปลาปรุงสุก, การแข่งขันทำอาหารจากปลาปรุงสุก, และการแข่งขันบุคคลต้นแบบปลอดพยาธิใบไม้ตับ

ส่วนที่ 4 โดยการศึกษาจากผลผลิตพฤติกรรมการใช้สารเคมี การรับประทานอาหารที่ปรุงจากปลาเกล็ดแม่น้ำปิง การตรวจพบพยาธิใบไม้ตับ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้ประเมินได้ใช้เครื่องมือในการวิจัยจากรายงานการสังเกตพฤติกรรมแบบทดสอบแบบสอบถามซึ่งผู้ประเมินได้ใช้รูปแบบ CIPP Model<sup>[7-9]</sup> ได้แก่ บริบท (Context) ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Product)

### การตรวจสอบสถิติที่ใช้

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินแบบวิจัยประยุกต์ผสมผสานการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเข้าด้วยกันการวิเคราะห์ค่าสถิติเป็นร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; Sd) และคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\mu$ ) ในระดับความเชื่อมั่น 95% เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยค่าสถิติ T-test โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป STATA แล้วนำเสนอรายงานการวิจัยในรูปแบบของพรรณนาตามวัตถุประสงค์ของการประเมินที่ผู้ประเมินกำหนดไว้

### ผลการวิจัย

**การประเมินบริบท (Context)** การจัดทำโครงการโดยกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และกิจกรรม สอดคล้องกับปัญหาสาธารณสุขที่ควรได้รับการแก้ไข เพราะประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างประตูระบายน้ำแม่สอยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพภาคเกษตรกรรม ซึ่งมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรจำนวนมาก และเมื่อมีปริมาณน้ำปิงเพิ่มขึ้นจะทำให้ปลาปริมาณมากขึ้นตามมา โอกาสที่ประชาชนจะรับประทานอาหารที่ทำจากปลาดิบๆ หรือสุกๆ ดิบๆ ตามวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของภาคเหนือตอนบน เช่น ลาบ ปลา ส้าปลาหรือก้อยปลา ปลาต้ม ปลาจ่อม ปลาร้า ผลกระทบคือ การได้รับเชื้อพยาธิใบไม้ตับ (Opisthorchis viverrini : OV)<sup>[10-13]</sup> ประชาชนที่ได้รับเชื้อพยาธิใบไม้ตับจะเป็นกลุ่มเสี่ยงที่เกิดมะเร็งท่อน้ำดี (Cholangiocarcinoma : CCA)<sup>[14]</sup>

**การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input)** การขอรับการสนับสนุนวิทยากรจากสหกรณ์เกษตรอินทรีย์เชียงใหม่ จำกัด ซึ่งมีประสบการณ์ความรู้ความสามารถด้านเกษตรอินทรีย์เนื้อหาการประชุมเหมาะสม และวิทยากรจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ซึ่งมีประสบการณ์ความรู้ความสามารถในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรค

พยาธิใบไม้ตับระดับประเทศเนื้อหาการอบรมเหมาะสม **งบประมาณ** ได้รับการสนับสนุนจากสำนักบริหารโครงการ กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เพียงพอและเหมาะสม **สถานที่** ที่ใช้ในการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การใช้สารเคมีทางการเกษตรกับผลกระทบต่อสุขภาพ การอบรมเรื่อง การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ ตลอดจนการรณรงค์สถานที่ที่เหมาะสมตามสภาพของพื้นที่

### การประเมินกระบวนการ (Process)

กิจกรรมต่างๆ มีการควบคุม กำกับ การวางแผน การปฏิบัติงานตามแผน การประสานความร่วมมือองค์กรหน่วยงาน การบริหารจัดการโครงการ การคัดเลือกผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการและผู้เข้ารับการอบรมเพื่อให้การประชุมเชิงปฏิบัติการหรืออบรมเสร็จสิ้นตามโครงการเพื่อก่อให้เกิดผลลัพธ์ในรูปของความรู้พฤติกรรมและทักษะความชำนาญได้อย่างเหมาะสม

### การประเมินผลิตภัณฑ์ (Products)

ผลผลิต (Output) และบริการ ที่ได้จากการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในทันทีตามแผน มีการวัดระดับความรู้ก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การใช้สารเคมีทางการเกษตรกับผลกระทบต่อสุขภาพ

### การเปรียบเทียบระดับความรู้ก่อนและหลังการประชุมเหมาะสม

พบว่าคะแนนเฉลี่ยภาคทฤษฎีก่อนการประชุมมีค่าเท่ากับ 6.97 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.76 หลังประชุมมีคะแนนเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 10.59 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.78 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยกันแล้วพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value = <0.01) ในระดับความเชื่อมั่น 95% สรุปได้ว่าระดับความรู้ภาคทฤษฎีของผู้เข้าร่วมประชุมก่อนและหลังการประชุมมีความแตกต่างกันดังตาราง 1

ตาราง 1 การเปรียบเทียบระดับความรู้ภาคทฤษฎีก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรกับผลกระทบต่อสุขภาพพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างประตูระบายน้ำแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2560

ก่อนการประชุม		หลังการประชุม		P-value
คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
6.97	1.76	10.59	1.78	<0.01

**การประเมินการเข้าร่วมฝึกภาคปฏิบัติ** พบว่าผู้เข้าร่วมประชุมให้ความสนใจและฝึกปฏิบัติตามกลุ่มการเรียนรู้ทุกคน เช่นการเลี้ยงจูลินทรีย์สังเคราะห์แสง การทำน้ำหมักชีวภาพ การทำปุ๋ย

หมัก การเลี้ยงไส้เดือนดิน การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมประชุม ได้รับความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ระดับมากที่สุดร้อยละ 68.00 ระดับมากร้อยละ 24.00

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละผลการตรวจเลือดเกษตรกรและผู้มีประวัติเสี่ยงเพื่อหาสารเคมีตกค้างในร่างกายพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างประตูระบายน้ำแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2559 และ พ.ศ.2560

ตำบล	ปกติ		ปลอดภัย		เสี่ยง		ไม่ปลอดภัย	
	2559	2560	2559	2560	2559	2560	2559	2560
สบเตี๊ยะ	9.78	4.52	18.48	20.65	40.22	36.13	31.52	38.71
แม่สอย	9.55	4.14	19.10	37.93	39.70	37.93	32.16	20.00
บ้านแปะ	10.00	1.99	16.67	17.88	40.00	23.84	31.67	56.29
<b>รวม</b>	<b>9.69</b>	<b>3.69</b>	<b>18.52</b>	<b>28.36</b>	<b>39.89</b>	<b>33.89</b>	<b>31.91</b>	<b>34.06</b>

จากตาราง 2 พบว่าปี พ.ศ.2560 ผลการตรวจเลือดเกษตรกรและผู้มีประวัติเสี่ยงเพื่อคัดกรองหาสารเคมีตกค้างในร่างกาย อยู่ในระดับปกติระดับปลอดภัย ระดับเสี่ยง และระดับที่ไม่ปลอดภัย

ร้อยละ 3.69,28.36,33.89 และ 34.06 ตามลำดับพบว่าระดับไม่ปลอดภัยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2559

**การเปรียบเทียบระดับความรู้ภาคทฤษฎีก่อนและหลังการอบรม**

ตาราง 3 การเปรียบเทียบระดับความรู้ภาคทฤษฎีก่อนและหลังการอบรมเรื่องการป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างประตูระบายน้ำแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2560

ก่อนการอบรม		หลังการอบรม		P-value
คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
6.94	1.89	10.63	1.78	<0.01

**การเปรียบเทียบระดับความรู้ภาคทฤษฎีหลังการอบรมของกลุ่มนักเรียนและกลุ่มผู้ใหญ่**

ตาราง 4 การเปรียบเทียบระดับความรู้ภาคทฤษฎีหลังการอบรมของกลุ่มนักเรียนและกลุ่มผู้ใหญ่การอบรมเรื่อง การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างประตูปรับน้ำแม่สอย อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2560

กลุ่ม	หลังการอบรม		P-value
	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
นักเรียน	10.52	2.07	0.6744
ผู้ใหญ่	10.68	1.64	

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มนักเรียนกับกลุ่มผู้ใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เพราะฉะนั้นการอบรมครั้งต่อไปไม่ต้องแยกกลุ่มกันระหว่างกลุ่มนักเรียนกับกลุ่มผู้ใหญ่ก็ได้ตามหลักสถิติ

**การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม** ได้รับความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ระดับดีมากร้อยละ 70.15 ระดับดีร้อยละ 21.64

**การตรวจอุจจาระเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ**

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละผลการตรวจอุจจาระเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างประตูปรับน้ำแม่สอย อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2560

ตำบล	จำนวนตรวจ	ผลการตรวจ					
		พบพยาธิ		ใบไม้ตับ		ตีตหนู-วัว	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
สบเตี๊ยะ	306	74	24.18	66	21.57	8	2.61
แม่สอย	150	46	30.67	46	30.67	2	1.33
บ้านแปะ	173	100	57.80	100	57.80	1	0.58
รวม	629	220	34.98	212	33.70	11	1.75

ผลการตรวจอุจจาระด้วยความสนใจพบว่าผู้ติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ ร้อยละ 34.98 พยาธิใบไม้ตับ รองลงมาได้แก่พยาธิตีตหนู-วัว คิดเป็นร้อยละ 33.70 และ 1.75 ตามลำดับ ผลการตรวจอุจจาระดังตาราง 5

ความพึงพอใจ เรื่อง การรณรงค์ป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ ภาพรวมมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดร้อยละ 84.14 ระดับมากร้อยละ 25.19

**การจัตรมรงค์เรื่อง การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี** โดยมีกิจกรรมการเดินรณรงค์เรื่อง การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี การสาธิตการปรุงอาหารที่ทำจากปลาเกล็ดขาวแม่น้ำปิงปรุงสุก การแข่งขันการประกอบอาหารปรุงสุกจากปลาเกล็ดขาวแม่น้ำปิง การแข่งขันบุคคลต้นแบบปลอดโรคพยาธิใบไม้ตับ

**การประเมินประสิทธิภาพ (Efficiency)** โดยภาพรวมแล้วพบว่าวิทยากรมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาสื่อการสอนเหมาะสมผู้เข้าร่วมประชุม ผู้เข้ารับการอบรม มีคุณสมบัติครบถ้วน **งบประมาณ** มีความเหมาะสมสามารถบริหารจัดการโครงการได้จนการประชุม การอบรมสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี **ระยะเวลา** ที่กำหนดมีความพอดี เนื้อหาตามกำหนดการประชุม อบรมได้ปรับปรุงจนเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา **สิ่งอำนวยความสะดวก**

สะดวกต่างๆ สถานที่ใช้ในการประชุม อบรม ห้องประชุมระดับพอใช้ได้ ถึงแม้ว่าห้องประชุมผู้สูงอายุ วัดพุทธนิมิตรจะไม่สามารถควบคุมแสงสว่างได้เท่าที่ควร ห้องประชุมโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านวังน้ำหยาดจะคับแคบไปบ้างก็ตามแต่ โสตทัศนอุปกรณ์พร้อมบรรยากาศร่มรื่นการประสานงานสอดคล้องกันดี

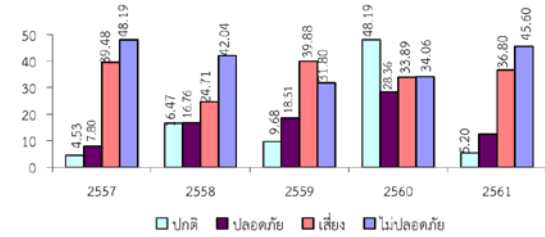
**การประเมินประสิทธิผล (Effectiveness)**

การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การใช้สารเคมีทางการเกษตรกับผลกระทบต่อสุขภาพ การตรวจเลือดเกษตรกรและผู้มีประวัติเสี่ยงเพื่อหาสารเคมีตกค้างในร่างกาย การอบรมเรื่อง การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ การตรวจอุจจาระเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ และการรณรงค์การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ ครั้งนี้บรรลุตามผลหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม เกษตรกรและผู้มีประวัติเสี่ยงเข้ารับการตรวจเลือดเพื่อหาสารเคมีตกค้างในร่างกาย ผู้เข้ารับการอบรม ผู้เข้ารับการตรวจอุจจาระเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ และผู้เข้าร่วมรณรงค์ทุกกิจกรรมเกินเป้าหมาย นอกจากนั้นยังสามารถใช้ทรัพยากรบุคคลงบประมาณและอื่นๆ ให้การดำเนินการทุกกิจกรรมบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

**ผลกระทบ (Impacts)** ผลที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสถานะทางสุขภาพของประชาชนพบว่าผลการตรวจเลือดเกษตรกรและผู้มีประวัติเสี่ยงเพื่อหาสารเคมีตกค้างในร่างกาย ปี พ.ศ.2561<sup>[16]</sup> อยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 5.20 ระดับปลอดภัย ร้อยละ 12.40 และระดับเสี่ยง ร้อยละ 36.80 ระดับไม่ปลอดภัย ร้อยละ 45.60 เมื่อนำผลการตรวจเลือด ปี พ.ศ.2561 เปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2557-2560 พบว่าระดับปกติและระดับปลอดภัยมีแนวโน้มลดลง ระดับเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังแผนภูมิ 1

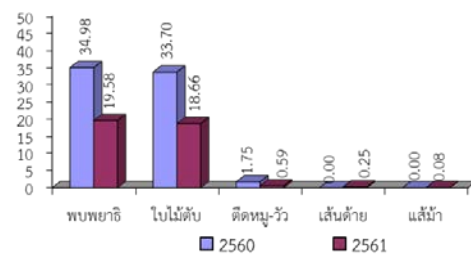
แผนภูมิ 1 ร้อยละผลการตรวจเลือดเกษตรกรและผู้มีประวัติเสี่ยงเพื่อหาสารเคมีตกค้างในร่างกาย

พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างประตูระบายน้ำแม่สอย อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2557 - 2561



ผลกระทบจากการอบรมเรื่องการป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับและการรณรงค์การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอันเป็นผลเนื่องมาจากผลลัพธ์นั้นคือผลการตรวจอุจจาระเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ เปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2560 พบว่าอัตราการติดเชื้อของโรคพยาธิใบไม้ตับมีแนวโน้มลดลง ดังแผนภูมิ 2

แผนภูมิ 2 ร้อยละผลการตรวจอุจจาระเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างประตูระบายน้ำแม่สอย อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ เปรียบเทียบ ปี พ.ศ.2560 และ พ.ศ.2561



พบว่าร้อยละผลการตรวจอุจจาระเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ เปรียบเทียบปี พ.ศ.2560<sup>[15]</sup> และ พ.ศ.2561<sup>[16]</sup> ปี พ.ศ.2560 ตรวจพบร้อยละ 34.98 ปี พ.ศ.2561 ตรวจพบเพียง ร้อยละ 19.58 ลดลงถึงร้อยละ 15.40 พยาธิใบไม้ ปี พ.ศ.2560 ตรวจพบ ร้อยละ 33.70 ปี พ.ศ.2561 ตรวจพบเพียงร้อยละ 18.66 ลดลงถึงร้อยละ 14.04 ส่วนพยาธิตีดหมู วัว ปี พ.ศ.2560 ตรวจพบร้อยละ 11.75 ปี พ.ศ.2561 ตรวจพบเพียงร้อยละ 0.59 ลดลงถึงร้อยละ 1.16



### สรุปผลอภิปรายผล

**การประเมินบริบท (Context)** ของโครงการสอดคล้องกับปัญหาสาธารณสุขของพื้นที่ เพราะประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมการก่อสร้างประตูระบายน้ำทำให้ปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นพื้นที่เกษตรกรรมเพิ่มขึ้นโอกาสการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มขึ้นการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การใช้สารเคมีทางการเกษตรกับผลกระทบต่อสุขภาพจึงเหมาะสมการก่อสร้างประตูระบายน้ำทำให้ปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นส่งผลให้ปริมาณปลาเพิ่มขึ้นโอกาสที่ประชาชนจะรับประทานปลาดิบเพิ่มขึ้นการอบรมเรื่อง การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับและการณรงค์การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับจึงเหมาะสมเช่นเดียวกัน

**การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input)** พบว่าการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกลวิธีดำเนินการให้เหมาะสม เช่น ความครอบคลุม การจัดอบรมทุกหมู่บ้านเพิ่มกลุ่มเป้าหมายให้ได้ตามหลักสถิติของประชากรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมหรือพาไปศึกษาดูงานสถานที่ผลิตพืชผักอินทรีย์ เนื่องจากผลการเจาะเลือดปี พ.ศ.2561 พบว่าระดับปกติและระดับปลอดภัยมีแนวโน้มลดลง ระดับเสี่ยงและระดับไม่ปลอดภัยมีแนวโน้มสูงขึ้น พบว่าผลการตรวจอุจจาระเพื่อค้นหาผู้รับเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับ ปี พ.ศ.2561 เปรียบเทียบกับ ปี พ.ศ.2560 พบว่าอัตราการติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับลดลงอย่างชัดเจน ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะการจัดการอบรมเรื่อง การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ การตรวจอุจจาระเพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อโรคพยาธิใบไม้ตับแล้วคืนข้อมูลให้ผู้รับการตรวจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคปลาเกล็ดขาวแม่น้ำปิงปรุงสุก และการรณรงค์การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี นั้นมีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนกิจกรรมนี้สมควรดำเนินการต่อไป

### การประเมินกระบวนการ (Process)

พบว่ามีการประสานความร่วมมือกับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน อสม. เครือข่ายเกษตรกร ครู นักเรียน การบริหารจัดการโครงการเหมาะสมส่งผลให้ผู้เข้าร่วมประชุม ผู้เข้ารับการอบรม ผู้เข้าร่วมการณรงค์เกินเป้าหมาย

### การประเมินผลผลิต (Products)

พบว่าผู้เข้าร่วมได้ร่วมประชุมทุกคน ผู้เข้ารับการอบรมได้อบรมทุกคน และผ่านการทดสอบโดยการวัดผลความรู้ด้านการใช้สารเคมีในการเกษตร การป้องกันควบคุมโรคพยาธิใบไม้ตับ และโครงการได้แก้ไขปัญหาสาธารณสุขของพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมการอบรมครั้งต่อไปควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกตามสมควรเพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายแยกกลุ่มกันอย่างชัดเจนระหว่างกลุ่มเด็กนักเรียนและกลุ่มผู้ใหญ่ ครอบคลุมนักเรียนทุกโรงเรียน เพื่อปลูกจิตสำนึกก่อนที่จะเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ อสม. ทุกหมู่บ้าน เพื่อเป็นแบบอย่างทางพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง การอบรมสุขภาพโภชนาการแก่กลุ่มแม่บ้านทุกหมู่บ้านเพื่อเป็นตัวอย่างในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปรุงอาหารที่ถูกต้องเช่นเดียวกัน วิธีการถ่ายทอดความรู้ควรเน้นหนักการสื่อสารสองทาง (Two way communication) ให้ผู้ผ่านการอบรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสามารถเป็นตัวอย่างสุขภาพที่ดีมีความรอบรู้ทางสุขภาพ (Health Literacy)<sup>[17,18]</sup> อย่างยั่งยืน

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแท่นดอกไม้ ตำบลสบเตี๊ยะ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านวังน้ำหยาดตำบลแม่สอย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบแปะตำบลบ้านแปะ สาธารณสุขอำเภอจอมทอง ผู้นำชุมชน และ อสม. พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบประเมินผลกระทบต่อ

สุขภาพอันเนื่องมาจากการก่อสร้างประตูปรับน้ำแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้ให้ข้อมูลและร่วมดำเนินการตามโครงการให้สำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณคุณชื่นกมล สุขดี ที่ได้ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการตามโครงการให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

### เอกสารอ้างอิง

1. กลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่. สรุปผลการดำเนินงานโครงการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในพืชอาหารพื้นที่ประตูปรับน้ำแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่, 2559.
2. กลุ่มงานควบคุมโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ สรุปผลการดำเนินงานป้องกันควบคุมหนองพยาธิประจำปีงบประมาณ 2557, 2557
3. การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment: HIA)[ออนไลน์]. (ม.ป.ท.) [เข้าถึงเมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2560 เข้าถึงได้จาก [http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc\\_toxic/applications/files/HIA.pdf](http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_toxic/applications/files/HIA.pdf)
4. การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (Health Impact Assessment : HIA) [ออนไลน์]. (ม.ป.ท.) [เข้าถึงเมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2560 เข้าถึงได้จาก [http://www.hpp-hia.or.th/whatis\\_hpp\\_thai1.html](http://www.hpp-hia.or.th/whatis_hpp_thai1.html)
5. การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (Health Impact Assessment) [ออนไลน์]. (ม.ป.ท.) [เข้าถึงเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2560 เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/514493>
6. กนกวรรณ รั้วพรดี, แคทรียา การาม, จักรินทร์ สีมา, และคนอื่นๆ ตงฉิน. 10 ปี เอชไอเอ การพัฒนาและขับเคลื่อนการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพของสำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, 2560
7. CIPP Evaluation Model [ออนไลน์]. (ม.ป.ท.) [เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2560 เข้าถึงได้จาก <http://ivanteh-runningman.blogspot.com/2015/03/cipp-evaluation-model.html>
8. CIPP Model: รูปแบบการประเมินผลโครงการเทคนิคการวางแผนกลยุทธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพิศ สุขแสน [ออนไลน์]. (ม.ป.ท.) [เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2560 เข้าถึงได้จาก [http://hq.prd.go.th/plan/download/article/article\\_20140327100208.pdf](http://hq.prd.go.th/plan/download/article/article_20140327100208.pdf)
9. การประเมินผลโครงการ แบบชิปโมเดล (CIPP Model) [ออนไลน์]. (ม.ป.ท.) [เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2560 เข้าถึงได้จาก [http://hq.prd.go.th/plan/download/article/article\\_20150210161738.pdf](http://hq.prd.go.th/plan/download/article/article_20150210161738.pdf)
10. นิมิตรมรกต, เกตุรัตน์สุขวิจัน. ปรีติวิทยาทานการแพทย์: โพรโตซัว และหนองพยาธิ. เชียงใหม่: โครงการตำรามหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539
11. พยาธิใบไม้ตับ [ออนไลน์]. (ม.ป.ท.) [เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2560 เข้าถึงได้จาก (Liver Fluke) <http://www.med.cmu.ac.th/dept/parasite/public/opisthorchiasis.htm>
12. โรคพยาธิใบไม้ตับ [ออนไลน์]. (ม.ป.ท.) [เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2560 เข้าถึงได้จาก <http://www.tm.mahidol.ac.th/hospital/hospital-p-opisthorchis-th.php>
13. โรคพยาธิใบไม้ตับ [ออนไลน์]. (ม.ป.ท.) [เข้าถึงเมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2560 เข้าถึงได้จาก [http://www.si.mahidol.ac.th/th/department/parasitology/articledetail.asp?ac\\_id=15](http://www.si.mahidol.ac.th/th/department/parasitology/articledetail.asp?ac_id=15)

14. โรคมะเร็งท่อน้ำดีในประเทศไทย  
[ออนไลน์].(ม.ป.ท.)[เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก  
<https://cascap.kku.ac.th>
15. กลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย  
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่  
รายงานโครงการเฝ้าระวังการใช้สารเคมีทางการเกษตรและการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน อันเนื่องมาจากการก่อสร้างประตูละบายน้ำแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2560
16. นางสาว ศกุนรัตน์ ตันติวงศ์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบแปะ ตำบลบ้านแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่  
รายงานโครงการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กรณีการก่อสร้างประตูละบายน้ำแม่สอย อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2561
17. Health Literacy [ออนไลน์].(ม.ป.ท.)[เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก  
<https://cascap.kku.ac.th>,<https://www.nih.gov/institutes-nih/nih-office-director/office-communications-public-liaison/clear-communication/health-literacy>
18. ประเด็น ความรอบรู้ด้านสุขภาพ  
[ออนไลน์].(ม.ป.ท.)[เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2560]. เข้าถึงได้จาก[http://dohhl.anamai.moph.go.th/ewt\\_dl\\_link.php?nid=57](http://dohhl.anamai.moph.go.th/ewt_dl_link.php?nid=57)