

**ประสิทธิผลของการใช้ชุดการสื่อสารเรื่องโรคไข้มาลาเรีย
และภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดี สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดแม่ฮ่องสอน**

**Effectiveness of a Communication Package regarding Malaria
and G6PD Deficiency among Primary School Students
in Border Patrol Police Schools, Mae Hong Son Province**

ธัญญาพรรณ เรือนทิพย์* วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)	Thunyapan Ruanthip* M.Sc. (Public Health)
นารดลดา ชันธิกุล* ประ.ด. (อายุรศาสตร์เขตร้อน)	Nardlada Khantikul* Ph.D. (Tropical Medicine)
อังคณา แซ่เจ็ง* Ph.D. (Insect Immunity)	Aungkana Saejeng* Ph.D. (Insect Immunity)
สมชาติ บุญคำมา* ส.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)	Somchat Booncomma* B.P.H. (Public Health)
มัลลิกา อิมวงศ์ ** ประ.ด. (อายุรศาสตร์เขตร้อน)	Mallika Imwong** Ph.D. (Tropical Medicine)

* สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ กรมควบคุมโรค

Office of Disease Prevention and Control, Region 1 Chiang Mai, Department of Disease Control

** ภาควิชาชีวโมเลกุลและพันธุศาสตร์โรคเขตร้อน คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล

Department of Molecular Tropical Medicine and Genetics, Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University

Received: Jul 23, 2024

Revised: Sep 24, 2024

Accepted: Oct 3, 2024

บทคัดย่อ

โรคไข้มาลาเรียเป็นปัญหาตามแนวชายแดนโดยเฉพาะในกลุ่มเด็กและเยาวชน การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อน-หลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการใช้ชุดการสื่อสารเรื่องโรคไข้มาลาเรียและภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดีก่อนและหลังการใช้ชุดการสื่อสารที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ ภาพพลิกและสมุดเล่มเล็กสำหรับผู้ที่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ร่วมกับการเรียนการสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอายุ 7-13 ปี กำลังศึกษาในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.) ปีการศึกษา 2564 จำนวน 5 แห่ง ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน รวมทั้งสิ้น 88 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย ความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD การรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรีย และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคไข้มาลาเรีย วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired t-test ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย ความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD การรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรีย และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคไข้มาลาเรียสูงกว่าก่อนการใช้ชุดการสื่อสารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังนั้นการดำเนินการใช้ชุดการสื่อสารที่พัฒนาขึ้น ร่วมกับการให้ความรู้สำหรับนักเรียนในพื้นที่แพร่เชื้อมาลาเรียตามแนวชายแดน จะช่วยให้นักเรียนมีความรู้ มีการรับรู้ และมีพฤติกรรมการดูแลตนเองในการป้องกันโรคไข้มาลาเรียในการป้องกันยุงกัด และหลีกเลี่ยงอาหารที่มีผลต่อการสลายเม็ดเลือดแดงเนื่องจากสาเหตุการพร่องเอนไซม์จีซิกพีดี

คำสำคัญ: โรคไข้มาลาเรีย, ภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดี, ชุดการสื่อสาร, การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ABSTRACT

Malaria is one of the most common parasitic diseases and a major public health problem along Thai international border especially among children and young people. One-group pretest-posttest quasi-experimental design research aimed to assess relationships and to compare understanding between before and after implementation of variables of knowledge about malaria, perception of malaria, G6PD deficiency, preventive behaviors before and after implementation, which rendered a communication, flipchart media and booklets to learn what were malaria, G6PD deficiency, malaria prevention and control measures that fostered the routine teaching. Number of samples was computed to get 88 school students aged 7-13 years from five border patrol police schools during 2021. Selection of the samples was a purposive sampling technique. The methods of assessment performed a questionnaire interview and a data analysis relied on percentages, means, S.D., and paired t-test. Results of the study revealed the variables having significantly different higher average scores were malaria knowledge, perception, G6PD deficiency knowledge, and preventive behaviors compared between before and after the implementation ($p < 0.05$). Learning from the program suggested that it was effective to facilitate development of sustainable communication plus class learning in the schools being implemented, markedly, in the border endemic areas as a component to fulfill knowledge, perception and self-prevention to refrain from mosquito bites and dietary triggering blood lost from G6PD deficiency.

Key words: Malaria, G6PD deficiency, Communication package, Behavioral change

บทนำ

ประเทศไทยก้าวเข้าสู่การกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ตั้งแต่ปี 2560 เป็นต้นมา และได้ประกาศเจตนารมณ์ กับประเทศลุ่มน้ำโขงเพื่อการกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ภายในปี 2573 นอกจากนี้การกำจัดโรคไข้มาลาเรีย เป็นเป้าหมายหนึ่งของการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ตามแนวทางขององค์การสหประชาชาติ (สำนักโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค, 2559) สำหรับสถานการณ์โรคมาลาเรียประเทศไทย ปี 2560-2562 มีแนวโน้มพบผู้ป่วยลดลง ร้อยละ 50.39 จากจำนวน 10,459 ราย ในปี 2560 เป็น 5,189 ราย โดยปี 2562 พบผู้ป่วยกลุ่มอายุ 5-14 ปี ร้อยละ 23.70 และเป็นเด็ก/นักเรียน ร้อยละ 33.01 (กองโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค, 2562a) ในปี 2563 จังหวัดที่มีอัตราป่วยต่อประชากรแสนคน สูงสุดคือ ยะลา (168.38) รองลงมาคือ ตาก (162.74) และ

แม่ฮ่องสอน (93.55) ซึ่งถือเป็นจังหวัดชายแดนไทย ด้านตะวันตกและภาคใต้ที่มีอัตราป่วยต่อประชากร แสนคนระดับสูง (กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2563) ทั้งนี้พบการกระจายของผู้ป่วยโรคไข้มาลาเรีย สูงสุดบริเวณชายแดนไทย-พม่า คิดเป็นร้อยละ 90 ของผู้ป่วยทั่วประเทศ (กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2564; สยามภู ใสหา และคณะ, 2558)

จังหวัดแม่ฮ่องสอนเป็นจังหวัดหนึ่งที่ตั้งอยู่ตาม แนวชายแดนไทยด้านตะวันตก และเป็นจังหวัดที่พบ ผู้ป่วยมาลาเรียสูงสุด 1 ใน 5 ของทุกปี และมีแนวโน้ม เพิ่มขึ้น ในปี 2564 พบผู้ป่วยมาลาเรียในกลุ่มเด็ก อายุ 5-14 ปี มากที่สุดถึงร้อยละ 30 เมื่อเทียบกับกลุ่ม อายุอื่นๆ (กองโรคติดต่อนำโดยแมลง กรมควบคุมโรค, 2563) หากได้รับการรักษาล่าช้าไม่ถูกต้องอาจทำให้ ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ (World Health Organization, 2021)

จากรายงานการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมและกำจัดโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่โครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร ตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ประจำปีงบประมาณ 2564 (กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค, 2564) พบไข้มาลาเรียชนิดไวแก๊ซทั้งหมด คิดเป็นอัตราป่วย 0.80 ต่อพันประชากร โดยพบว่าความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคไข้มาลาเรียอยู่ในระดับต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ (มากกว่าร้อยละ 80) และพบว่านักเรียนระดับประถมศึกษาที่อาศัยตามแนวชายแดนมีภาวะพร่องเอนไซม์จีซีพีดีสูงถึงร้อยละ 10.46 (นารลดา ชันธิกุล และคณะ, 2564) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานในกลุ่มประเทศที่มีการแพร่ระบาดของไข้มาลาเรียที่พบความชุกของภาวะเอนไซม์จีซีพีดีนี้ (Satyagraha *et al.*, 2016)

อย่างไรก็ตามกลุ่มเด็กที่อาศัยตามแนวชายแดนหากเจ็บป่วยด้วยโรคไข้มาลาเรีย ก่อนการจ่ายยารักษามาลาเรียต้องแน่ใจว่าผู้ป่วยไม่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD (Luzzatto *et al.*, 2016) เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะเม็ดเลือดแดงแตกเฉียบพลันที่มีผลรุนแรง การได้รับความรู้เพิ่มเติมเพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งชักนำที่จะทำให้เกิดการแตกทำลายของเม็ดเลือดแดงมากขึ้น (Luzzatto & Arese, 2018) และป้องกันการเจ็บป่วยด้วยโรคไข้มาลาเรียจะส่งผลให้การดำเนินงานเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคมาลาเรียตามแนวชายแดนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการป้องกันโรคไข้มาลาเรียในโรงเรียนจะเป็นแหล่งข้อมูลทางเลือกในการพัฒนาความรู้ให้กับเด็กนักเรียนและครู โดยต้องมีการสนับสนุนทรัพยากรและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานด้านสาธารณสุขและด้านการศึกษา เพื่อให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด (Bambo *et al.*, 2018) รวมทั้งการจัดไข้มาลาเรียในประเทศไทยมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งในด้านสุขภาพ สังคม และเศรษฐกิจ (กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค, 2562b)

ซึ่งจะช่วยลดการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตโดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยง ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและเกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในระยะยาว

ดังนั้นการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย การรับรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย ความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD และพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากโรคไข้มาลาเรียของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการใช้ชุดการสื่อสารฯ ร่วมกับการเรียนการสอนปกติในโรงเรียน

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) โดยใช้รูปแบบ One group pretest-posttest design ระยะเวลาในการศึกษารวม 6 เดือน (เดือนพฤศจิกายน 2563 ถึง เมษายน 2564) ดำเนินการในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ประชากร คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จำนวน 16 โรงเรียน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 ซึ่งเป็นสถานศึกษาในโครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2564 รวมทั้งสิ้น 927 คน (กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33, 2564)

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2564 ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่พบการระบาดของภายใน 3 ปี และเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคไข้มาลาเรีย จำนวน 5 โรงเรียนตัวอย่าง จากทั้งหมด 16 โรงเรียน จำนวนรวม 88 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

เกณฑ์การคัดเลือก คือ นักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดแม่ฮ่องสอน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่กำลังศึกษาระดับประถมศึกษา อายุระหว่าง 7-13 ปี สามารถพูดภาษาไทยได้ ยินดีและสมัครใจเข้าร่วมการศึกษา

เกณฑ์การคัดออก คือ นักเรียนที่มีประวัติโรคประจำตัว เช่น โรคธาลัสซีเมีย มะเร็งเม็ดเลือดทุกชนิด โรคบกพร่องทางภูมิคุ้มกัน เป็นต้น

ขั้นตอนดำเนินการศึกษา แบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นเตรียมการ

1. ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ ได้แก่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแม่ฮ่องสอน กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนภายใต้การกำกับดูแล และหน่วยบริการสาธารณสุข เพื่อชี้แจงโครงการวิจัยและขออนุญาตทำการวิจัยในพื้นที่

2. นัดหมายผู้ปกครองของอาสาสมัครเข้าร่วมรับฟังการอธิบายโครงการวิจัยที่ห้องประชุมของโรงเรียนตัวอย่าง โดยพบปะพูดคุยและตอบข้อซักถาม พร้อมทั้งขออนุญาตก่อนเข้าถึงการดำเนินการกับอาสาสมัคร

3. เจ้าหน้าที่จากศูนย์/หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงในพื้นที่ที่ตั้งของโรงเรียนตัวอย่าง ทำหน้าที่เป็นพนักงานสัมภาษณ์ จำนวนแต่ละ 2 คน หลังจากนั้นทำการอบรมฯ เป็นเวลา 1 วัน ในเรื่องขั้นตอนการวิจัย การใช้ชุดการสื่อสาร และวิธีการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง

4. ทำการอบรมให้ความรู้แก่ครูสุศึกษาในโรงเรียนเป็นเวลา 1 วัน ในการใช้ชุดการสื่อสารที่จัดทำขึ้น ได้แก่ การใช้ภาพพลิก และสมุดเล่มเล็กสำหรับผู้ที่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD

ระยะที่ 2 ขั้นดำเนินการ

1. เจ้าหน้าที่ขอคำยินยอมเข้าร่วมโครงการจากอาสาสมัครและผู้ปกครอง และเมื่อลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษาแล้วจึงดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ครั้งที่ 1

2. อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการทุกคนจะได้รับการเจาะเลือดจากปลายนิ้วเพื่อตรวจคัดกรองภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ด้วยวิธี Modified Fluorescent Spot Test (FST) (อังคณา แซ่เจ็ง และคณะ, 2561) และตรวจหาเชื้อมาลาเรีย ซึ่งจะทราบผลการตรวจโดยใช้เวลาตรวจประมาณ 30 นาที

3. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและครูสุศึกษาทำกิจกรรมกลุ่มแบบมีส่วนร่วม โดยให้ความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรียและการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรีย พร้อมทั้งใช้ชุดการสื่อสาร ประกอบด้วย ภาพพลิก ความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย การป้องกันและควบคุม

โรคไข้มาลาเรีย ความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD และสมุดเล่มเล็กเรื่องความรู้และการดูแลตนเอง สำหรับผู้ที่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD เป็นเวลา 6 ชั่วโมง โดยชุดการสื่อสารผ่านการพิจารณาตรวจสอบเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ และทดสอบการใช้งานกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจากศูนย์/หน่วยควบคุมโรคติดต่อ นำโดยแมลงในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน

4. ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสอบถามเป็นครั้งที่ 2 หลังเสร็จสิ้นกิจกรรมเป็นเวลา 1 เดือน โดยใช้แบบสอบถามชุดเดิม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ชุดการสื่อสาร ประกอบด้วย

1.1 ภาพพลิก เพื่อให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับเรื่องโรคไข้มาลาเรีย อาการของไข้มาลาเรีย การตรวจวินิจฉัยและการกินยารักษาหายขาด อาการข้างเคียงระหว่างที่กินยารักษาที่อาจเกิดขึ้น การกลับไปตรวจตามนัด และวิธีการป้องกันและควบคุมโรคไข้มาลาเรีย ให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุข/ครูสุศึกษาใช้สำหรับประกอบการสอน โดยมีคำบรรยายอยู่ด้านหลังภาพดังรูปที่ 1

1.2 สมุดเล่มเล็ก สำหรับผู้ที่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD เป็นสมุดประจำตัวมีเนื้อหาเกี่ยวกับภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD การสังเกตอาการผิดปกติ และการดูแลตนเองเพื่อหลีกเลี่ยงอาหาร สารเคมี และสิ่งกระตุ้นในการป้องกันเม็ดเลือดแดงแตก รวมถึงเมื่อไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลต้องแจ้งให้แพทย์และพยาบาลทราบทุกครั้ง ดังรูปที่ 1

1.3 คู่มือการสื่อสารสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและครูสุศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการใช้ชุดการสื่อสารฯ กับนักเรียนให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน



รูปที่ 1 ภาพพลิก และสมุดเล่มเล็กสำหรับผู้ที่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับชั้นเรียน เชื้อชาติ ความถนัดในการใช้ ภาษา อาชีพของบิดาและมารดา รายได้เฉลี่ยของบิดา และมารดา จำนวน 7 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย เกี่ยวกับสาเหตุ การติดต่อ แหล่งเพาะพันธุ์ยุง อาการ และอาการแสดง วิธีการป้องกันโรคไข้มาลาเรีย จำนวนทั้งสิ้น 15 ข้อ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนน (Bloom *et al.*, 1971) คือ มีความรู้ระดับดี คะแนนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 (12-15 คะแนน) และมีความรู้ในระดับที่ต้องแก้ไข คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 80 (0-11 คะแนน)

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD เกี่ยวกับสาเหตุ อาการและอาการแสดง วิธีการดูแลตนเองหากมีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD จำนวนทั้งสิ้น 8 ข้อ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน เกณฑ์การให้คะแนน (Bloom *et al.*, 1971) คือ มีความรู้ระดับดี คะแนนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 (6-8 คะแนน) และมีความรู้ในระดับที่ต้องแก้ไข คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 80 (0-5 คะแนน)

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามการรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรีย ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรง การรับรู้ถึง ประโยชน์ของการรักษาและป้องกันโรค และการรับรู้ ต่ออุปสรรคของการปฏิบัติในการป้องกันโรค จำนวนทั้งสิ้น 13 ข้อ มีทั้งทางบวกและทางลบ เป็นแบบวัด ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ และไม่เห็นด้วย โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ข้อความ	ทางบวก	ทางลบ
เห็นด้วย	3	1
ไม่แน่ใจ	2	2
ไม่เห็นด้วย	1	3

เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนการรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรีย (วิเชียร เกตุสิงห์, 2538) คือ มีการรับรู้ ระดับดี คะแนนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 80 (2.40-3.00 คะแนน) และมีการรับรู้ ในระดับที่ต้องแก้ไข คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 80 (<2.40 คะแนน)

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามพฤติกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรีย จำนวน 6 ข้อ มีทั้งทางบวก และทางลบ เป็นแบบวัดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติเป็นบางครั้ง และไม่ปฏิบัติเลย โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ข้อความ	ทางบวก	ทางลบ
ปฏิบัติเป็นประจำ	3	1
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	2	2
ไม่ปฏิบัติเลย	1	3

เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนพฤติกรรม การป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรีย (วิเชียร เกตุสิงห์, 2538) คือ มีพฤติกรรมการป้องกันควบคุมโรค ไข้มาลาเรียระดับดี คะแนนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 80 (2.40-3.00 คะแนน) และมีความรู้ พฤติกรรม การป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรียระดับที่ต้องแก้ไข คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 80 (<2.40 คะแนน)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบ ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ทุกข้อ และนำไปทดลองใช้กับ กลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ ทำการศึกษา จำนวน 30 คน พบค่าความเชื่อมั่นของ แบบสอบถามความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย ความรู้เรื่อง ภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD การรับรู้เกี่ยวกับโรค ไข้มาลาเรีย และพฤติกรรมการป้องกันควบคุมโรค ไข้มาลาเรีย เท่ากับ 0.64, 0.80, 0.72 และ 0.69 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงวิเคราะห์ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มด้วยสถิติ Paired t-test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเรื่องความชุกของภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดีและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้มาลาเรียของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย

คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ AMSEC-63EX-039 ลงวันที่ 18 สิงหาคม 2563

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 88 คน เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.41 และ 46.59 ตามลำดับ โดยเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีอายุระหว่าง 7-13 ปี โดยพบกลุ่มอายุระหว่าง 11-13 ปี มากที่สุด ร้อยละ 70.45 อายุเฉลี่ย 11.10 ปี (S.D.=1.31) มีเชื้อชาติไทยมากที่สุด ร้อยละ 61.36 รองลงมาคือ เชื้อชาติกะเหรี่ยง ร้อยละ 28.41 ทุกคนสามารถพูดภาษาไทยได้ดี ร้อยละ 100.00 โดยเขียนภาษาไทยได้ดี ร้อยละ 87.50 และกลุ่มตัวอย่างมีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ร้อยละ 19.32 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=88 คน)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	41	46.59
หญิง	47	53.41
อายุ (ปี)		
7-10	26	29.55
11-13	62	70.45
Mean=11.10 ปี, S.D.=1.31, Min=7 ปี, Max=13 ปี		
เชื้อชาติ		
ไทย	54	61.36
กะเหรี่ยง	25	28.41
อื่นๆ (ไทยใหญ่, พม่า)	9	10.23
ผลการตรวจคัดกรองภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD		
ปกติ	71	80.68
ตรวจพบภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD	17	19.32

2. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย ความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD การรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรีย และพฤติกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรีย ก่อนและหลังการให้โปรแกรมการสื่อสารโดยใช้ชุดการสื่อสารฯ

เมื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรียก่อนและหลังการใช้ชุดการสื่อสารฯ พบว่า ความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรียของกลุ่มตัวอย่างก่อนใช้ชุดการสื่อสารฯ อยู่ในระดับที่ต้องแก้ไข มีคะแนนเฉลี่ย 9.55 (S.D.=2.38) ภายหลังการใช้ชุดการสื่อสารฯ มีความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรียอยู่ในระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 12.84 (S.D.=1.71) โดยมีคะแนนเฉลี่ยระดับความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรียภายหลังการใช้ชุดการสื่อสารฯ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

ค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD พบว่า ก่อนให้โปรแกรมการสื่อสารโดยใช้ชุดการสื่อสารฯ ที่พัฒนาขึ้น ความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับที่ต้องแก้ไข มีคะแนนเฉลี่ย 4.33 (S.D.=2.12) ภายหลังการให้โปรแกรมฯ มีความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD อยู่ในระดับดี คะแนนเฉลี่ย 7.43 (S.D.=0.84) โดยภายหลังการให้โปรแกรมการสื่อสารฯ คะแนนเฉลี่ยระดับความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

สำหรับคะแนนเฉลี่ยการรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรียพบว่า ก่อนและหลังการให้โปรแกรมการสื่อสารโดยใช้ชุดการสื่อสารฯ ที่พัฒนาขึ้น

กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรียในระดับดี ซึ่งภายหลังการให้โปรแกรมการสื่อสารฯ คะแนนเฉลี่ยการรับรู้ฯ เพิ่มขึ้นจาก 2.41 (S.D.=0.21) เป็น 2.63 (S.D.=0.19) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

ส่วนค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรียพบว่า ก่อนและหลังการให้โปรแกรมการสื่อสารโดยใช้ชุดการสื่อสารฯ ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรียอยู่ในระดับที่ต้องแก้ไข คะแนนเฉลี่ย 2.00 (S.D.=0.38) และคะแนนเฉลี่ย 2.20 (S.D.=0.26) ตามลำดับ ซึ่งภายหลังการให้โปรแกรมการสื่อสารฯ นักเรียนมีพฤติกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรียเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวน ร้อยละ และการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย ความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD การรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรีย และพฤติกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรีย ก่อนและหลังการให้โปรแกรมการสื่อสารโดยใช้ชุดการสื่อสารฯ (n=88 คน)

ตัวแปร	ก่อนใช้		หลังใช้		t	p-value
	ชุดการสื่อสารฯ		ชุดการสื่อสารฯ			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย						
ระดับที่ต้องแก้ไข	74	84.09	18	20.45		
ระดับดี	14	15.91	70	79.55		
ค่าคะแนนเฉลี่ย (S.D.)	9.55 (2.38)		12.84 (1.71)		-10.44	0.00*
ความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD						
ระดับที่ต้องแก้ไข	55	62.50	3	3.41		
ระดับดี	33	37.50	85	96.59		
ค่าคะแนนเฉลี่ย (S.D.)	4.33 (2.12)		7.43 (0.84)		-12.57	0.00*
การรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้มาลาเรีย						
ระดับที่ต้องแก้ไข	36	40.91	13	14.77		
ระดับดี	52	59.09	75	85.23		
ค่าคะแนนเฉลี่ย (S.D.)	2.41 (0.21)		2.63 (0.19)		-4.11	0.00*
พฤติกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรีย						
ระดับที่ต้องแก้ไข	75	85.23	66	75.00		
ระดับดี	13	14.77	22	25.00		
ค่าคะแนนเฉลี่ย (S.D.)	2.00 (0.38)		2.20 (0.26)		-4.47	0.00*

*p-value<0.05

อภิปรายผล

ภายหลังจากการใช้ชุดการสื่อสารฯ ที่พัฒนาขึ้นสำหรับกลุ่มนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่ามีความรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย และความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD เพิ่มขึ้นนั้น อาจเนื่องจากได้เพิ่มการให้ความรู้ร่วมกับการใช้ภาพพลิกเรื่องโรคไข้มาลาเรียกับภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ร่วมกับการใช้สื่อบุคคลคือ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ทำหน้าที่ในการตรวจ วินิจฉัย รักษา รวมถึงป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่ห่างไกล และครูสุศึกษาในโรงเรียนซึ่งจะได้รับการฝึกอบรมการใช้ชุดการสื่อสารฯ เพื่อให้ความรู้กับนักเรียนและประชาชนในพื้นที่โดยเป็นบุคคลที่ใกล้ชิดกับคนในพื้นที่และเป็นที่ยอมรับในชุมชน ซึ่งจะมีการให้ความรู้กับนักเรียนเป็นระยะๆ แบบมีส่วนร่วม (Clarke *et al.*, 2017) ตลอดจนสื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ (จินตนา บันลือศักดิ์, 2558) โดยการให้ความรู้เรื่องไข้มาลาเรียที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุ แหล่งเพาะพันธุ์ยุงนำโรคไข้มาลาเรีย อาการ และอาการแสดงเมื่อเจ็บป่วย รวมถึงวิธีป้องกันไม่ให้ถูกยุงกัดโดยการนอนในมุ้งหรือมุ้งชุบน้ำยา การใช้ยาทากันยุงเพื่อป้องกันยุงกัดในช่วงหัวค่ำมีความจำเป็นต้องเร่งดำเนินการโดยเฉพาะในพื้นที่แพร่เชื้อมาลาเรียตามแนวชายแดนไทย

สำหรับการใช้สมุดเล่มเล็กที่จัดทำขึ้นมอบให้นักเรียนเป็นสมุดประจำตัวสำหรับผู้ที่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เรื่องภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD อาการแสดงเนื่องจากเม็ดเลือดแดงแตก อาหารที่ควรระมัดระวัง ยาที่ควรหลีกเลี่ยง บันทึกประวัติการติดตามภาวะเม็ดเลือดแดงแตก ข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD คำแนะนำในการปฏิบัติตัว (Devi *et al.*, 2016) ซึ่งเด็กนักเรียนและผู้ปกครองสามารถอ่านเพิ่มเติมได้ภายหลังเมื่อกลับไปอยู่บ้าน และเป็นประโยชน์ในการดูแลตนเองที่เหมาะสม นอกจากการใช้ชุดการสื่อสารฯ ที่พัฒนาขึ้น นักเรียนมีโอกาสดำเนินการตามความรู้เรื่องไข้มาลาเรียจากครูสุศึกษาตามแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องโรค

ไข้มาลาเรีย (Hadiza, 2015) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนเรื่องไข้มาลาเรียไว้ในหลักสูตรปกติในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (รุ่งระวี ทิพย์มนตรี และคณะ, 2561) สามารถช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการให้สุศึกษาในโรงเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Auld *et al.*, 2020) ทั้งนี้หากสามารถลดความเสี่ยงของประชาชนในพื้นที่ อาจเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ไม่พบผู้ป่วยติดเชื้อมาลาเรียในพื้นที่ได้ (Sudathip *et al.*, 2021)

การสร้างกระบวนการรับรู้ผ่านสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย รวมทั้งการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีการรับรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย และมีพฤติกรรมในการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรียในระดับดีขึ้น ดังนั้นหากมีการรับรู้สูงจะส่งผลให้มีพฤติกรรมดูแลตนเองที่ดีด้วย (Chukwuocha *et al.*, 2020; Farea *et al.*, 2020) ทั้งนี้อาจเนื่องจากการรับรู้เป็นส่วนหนึ่งของความสามารถและคุณสมบัติพื้นฐานที่ทำให้บุคคลสามารถตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นๆ (Bandura, 1997) โดยมีเป้าหมายเพื่อที่จะรักษาไว้ซึ่งชีวิต ภาวะสุขภาพ และสวัสดิภาพที่ดีของตน อีกทั้งการรับรู้เป็นปัจจัยที่มีส่วนกำหนดแนวโน้มของการกระทำ หรือกระตุ้นให้บุคคลกระทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ภาวะสุขภาพของตนดีขึ้น (Siriboon & Songserm, 2016) การเน้นย้ำเตือนในกลุ่มนักเรียนที่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD โดยการมอบสมุดเล่มเล็กประจำตัวสำหรับผู้ที่มีภาวะนี้ จะช่วยให้สามารถดูแลและหลีกเลี่ยงอาหาร ยา และสารเคมีบางชนิด หรือถั่วปากอ้า ซึ่งจะเป็นสิ่งกระตุ้นที่อาจทำให้เม็ดเลือดแดงแตกมากขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะโลหิตจางตามมาได้ (Harcke *et al.*, 2019) หากเด็กกลุ่มนี้ไม่สบายหรือเจ็บป่วยต้องแจ้งให้แพทย์ทราบทุกครั้งเพื่อจะได้รับการรักษาที่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเจ็บป่วยด้วยโรคไข้มาลาเรียจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยาพารามาควินสำหรับฆ่าเชื้อมาลาเรียได้ทั้งในตับและในกระแสเลือดเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ นอกจากการให้ความรู้กับเด็กที่มีภาวะพร่องเอนไซม์

G6PD แล้ว ควรให้ความรู้พร้อมทั้งคำแนะนำในการดูแลตนเองสำหรับพ่อแม่ ผู้ปกครอง และคุณครูร่วมด้วย (นารธดา ชันธิกุล และคณะ, 2564) เพื่อลดอันตรายจากการเกิดภาวะเม็ดเลือดแดงแตกและลดโอกาสการแพร่ระบาดของโรคไข้มาลาเรียในพื้นที่ (Taylor *et al.*, 2019)

สำหรับพฤติกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรียภายหลังจากได้รับชุดการสื่อสารฯ อยู่ในระดับที่ต้องแก้ไขถึงร้อยละ 75 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยนั้น ในพื้นที่แพร่เชื้อมาลาเรียมีความจำเป็นต้องส่งเสริมพฤติกรรมการนอนในมุ้งเพื่อป้องกันโรคไข้มาลาเรีย (Kesteman *et al.*, 2016) อาจต้องอาศัยระยะเวลา ร่วมกับการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้เกิดการปรับตัว ดังนั้นการใช้กระบวนการทางการศึกษาในโรงเรียนร่วมกับการใช้วิธีการผสมผสานในหลายๆ วิธีสื่อสารผ่านสื่อผสมผสานต่างๆ อย่างเข้มข้นจะช่วยกล่อมเกลียดัดตั้งแต่ระดับประถมศึกษาเพื่อช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ทั้งนี้เด็กวัยนี้จะมีความสามารถ มีทักษะในการคิด การจำ และการคิดเชิงเหตุผล (หัตยา ดำรงผล, 2560) อาจเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนโดยเฉพาะในพื้นที่แพร่เชื้อมาลาเรีย และกลุ่มเด็กที่มีภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD เกิดการรับรู้และมีความพร้อมที่จะปฏิบัติตัวในการดูแลตนเองและป้องกันโรคไข้มาลาเรียที่เหมาะสมและยั่งยืนเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการจัดกิจกรรมให้ความรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการใช้เครื่องมือชุดสื่อสารให้ความรู้กับนักเรียนหลากหลายรูปแบบ ทั้งแบบการจัดกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม การใช้สื่อที่มีรูปภาพประกอบ และคำอธิบายที่สั้นกระชับ เข้าใจง่าย ควรมีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของเด็ก การส่งเสริมให้เด็กคิดวางแผนและออกแบบ ลงมือทำ ตรวจสอบ ปรับปรุง ตัดสินใจ และกำหนดแนวทางการปฏิบัติตัวในการป้องกันโรคไข้มาลาเรียของตนเอง ซึ่งอาจต้องใช้ระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนเพื่อให้มีพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้มาลาเรียที่ถูกต้องและมีความยั่งยืน

2. ในกลุ่มนักเรียนที่ตรวจพบภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD ซึ่งเป็นกลุ่มเปราะบาง และอาศัยอยู่ในพื้นที่แพร่เชื้อมาลาเรีย ทำให้เสี่ยงต่อการเจ็บป่วย ครูสุศึกษาควรช่วยเน้นย้ำให้นักเรียนและผู้ปกครองมีความรู้ความเข้าใจ รับรู้ และให้ความร่วมมือในการดูแลตนเอง และหลีกเลี่ยงสิ่งกระตุ้นที่อาจทำให้เม็ดเลือดแดงแตกมากขึ้น หากเป็นโรคไข้มาลาเรีย ควรให้ความร่วมมือในการกินยารักษาเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรค ส่งผลให้การกำจัดโรคไข้มาลาเรียตามแนวชายแดนมีประสิทธิภาพต่อไป

ข้อจำกัดของงานวิจัย

การศึกษานี้กำหนดระยะเวลาเก็บข้อมูลติดตามผลหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรม 1 เดือน ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาติดตามที่สั้นเกินไป อาจส่งผลต่อผลลัพธ์ของพฤติกรรมการป้องกันควบคุมโรคไข้มาลาเรียของเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะรัตน์ บุตราภรณ์ จากคณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล แพทย์หญิงเสาวนีย์ วิบูลสันติ ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ และนายแพทย์สุรเชษฐ์ อรุณทอง รองผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่ ที่ช่วยให้คำปรึกษาแนะนำ รวมถึงตรวจแก้ไขและปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ขอขอบคุณผู้กำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33 และคณะครูในพื้นที่วิจัยทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกประสานงานการเก็บข้อมูล และขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี การศึกษานี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ปี 2563-2565 รหัสโครงการ RTA6280006

เอกสารอ้างอิง

- กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 33. (2564). จำนวนนักเรียนและสถานศึกษาในโครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปีการศึกษา 2564. (เอกสารอัดสำเนา).
- กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. (2563). สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค ประจำปี 2563 [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2564]; แหล่งข้อมูล: https://apps-doe.moph.go.th/boeeng/download/AW_AESR_2563_MIX.pdf
- กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. (2564). สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค ประจำปี 2564 [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2564]; แหล่งข้อมูล: https://apps-doe.moph.go.th/boeeng/download/AW_AESR_2564.pdf
- กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค. (2562a). โครงการกำจัดโรคไข้มาลาเรียประเทศไทย [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2562]; แหล่งข้อมูล: <https://malaria.ddc.moph.go.th/malariaR10/home.php>
- กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค. (2562b). แนวทางการปฏิบัติงานกำจัดโรคไข้มาลาเรียสำหรับบุคลากรทางแพทย์และสาธารณสุขประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์.
- กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค. (2563). รายงานการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมและกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ในพื้นที่โครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร ตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2565]; แหล่งข้อมูล: <https://drive.google.com/file/d/1zHZYpAttCKwacldoomsmJ-Ak85y-Dq5t/view>
- กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค. (2564). รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ 2564 การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมและกำจัดโรคไข้มาลาเรีย ในพื้นที่โครงการพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร ตามพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2565]; แหล่งข้อมูล: <https://drive.google.com/file/d/1Exzdy7xZHJ-cBAnLrf2fKtoxfHmutrCY/view>
- จินตนา บรรลือศักดิ์. (2558). บทบาทของครูสุขศึกษากับกระบวนการจัดการเรียนรู้และการใช้สื่อ. วารสารครุศาสตร์, 43(4), 129-145. [สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2565]; แหล่งข้อมูล: <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/EDUCU/article/view/44589/36950>
- นารณธดา ชันธิกุล, อังคณา แซ่เจ็ง, สาริณี ศรีเทพ, ธัญญาพรรณ เรือนทิพย์, สมชาติ บุญคำมา และมัลลิกา อิมวงศ์. (2564). ความชุกของภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดีและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้มาลาเรียของนักเรียนระดับประถมศึกษาในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จังหวัดแม่ฮ่องสอน. วารสารควบคุมโรค, 47(ฉบับเพิ่มเติมที่ 2), 1228-1241. [สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2565]; แหล่งข้อมูล: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/DCJ/article/view/248690/171648>
- รุ่งระวี ทิพย์มนตรี, ปิยะรัตน์ บุตรภรณ์ และนารณธดา ชันธิกุล. (2561). แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องโรคไข้มาลาเรีย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6. นนทบุรี: สำนักโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2538). ค่าเฉลี่ยกับการแปลความหมาย: เรื่องง่ายๆ ที่บางครั้งก็พลาดได้. ข่าวสารการวิจัยการศึกษา, 18(3), 8-11.
- สยัมภู ไสหา, ทศนีย์ ศิลาวรรณ, ชะนวนทอง ธนสุกาญจน์, ชรินทร์ เจริญกุล และจรณิต แก้วกังวาล. (2558). การกระจายและปัจจัยทำนายพื้นที่เสี่ยงโรคมาลาเรียในพื้นที่ชายแดนไทย-เมียนมาร์. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 34(6), 610-621. [สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2565]; แหล่งข้อมูล: <https://li01.tci-thaijo.org/index.php/scimsujournal/article/view/48290/40114>

- สำนักโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค. (2559). ยุทธศาสตร์การกำจัดโรคไข้มาลาเรียประเทศไทย พ.ศ. 2560-2569. กรุงเทพมหานคร: อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์.
- หัตถา ดำรงค์ผล. (2560). ทักษะชีวิตในเด็กวัยเรียน. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย, 62(3), 271-276. [สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2565]; แหล่งข้อมูล:
https://www.psychiatry.or.th/JOURNAL/62-3/08_Hattaya.pdf
- อังคณา แซ่เจ็ง, นารลดา ชันธิกุล, พชรินทร์ บุญอินทร์, ประภา อนันตสุข, สารีณี ศรีเทพ และสาคร พรประเสริฐ. (2561). การประยุกต์ใช้ชุดตรวจ Fluorescent Spot Test เพื่อคัดกรองภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD สำหรับผู้ป่วยมาลาเรียในสถานบริการสาธารณสุขห่างไกล ภาคเหนือประเทศไทย. วารสารสาธารณสุขล้านนา, 14(2), 12-21. [สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2565]; แหล่งข้อมูล:
<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/LPHJ/article/view/163063/118036>
- Auld, M. E., Allen, M. P., Hampton, C., *et al.* (2020). Health Literacy and Health Education in Schools: Collaboration for Action. *NAM Perspectives*, 2020, 10.31478/202007b. [cited 2022 November 24]; Available from: <https://doi.org/10.31478/202007b>
- Bambo, F., Bande, J. D., Bacar, G. C., & Martin, S. (2018). Integrating Malaria Education into Primary School Activities [online]. [cited 2024 September 16]; Available from: <https://www.malariaconsortium.org/media-download-file/201802070506/workingwith-schoolsv3.pdf>
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Bloom, B. S., Madaus, G. F., & Hastings, J. T. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill.
- Chukwuocha, U. M., Iwuoha, G. N., Ogara, C. M., & Dozie, I. N. S. (2020). Malaria Classroom Corner: A School-Based Intervention to Promote Basic Malaria Awareness and Common Control Practices among School-Age Children. *Health Education*, 120(1), 107-119. [cited 2024 September 20]; Available from: <https://doi.org/10.1108/HE-11-2019-0050>
- Clarke, S. E., Rouhani, S., Diarra, S., *et al.* (2017). Impact of a malaria intervention package in schools on *Plasmodium* infection, anaemia and cognitive function in schoolchildren in Mali: a pragmatic cluster-randomised trial. *BMJ Global Health*, 2(2), e000182. [cited 2024 September 23]; Available from: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2016-000182>
- Devi, A. S., Kodi, M., & Devi, A. M. (2016). Living with Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency. *Journal of Nursing Science & Practice*, 6(1), 23-30. [cited 2022 November 24]; Available from: https://www.researchgate.net/publication/303790436_Living_with_Glucose-6-Phosphate_Dehydrogenase_Deficiency
- Farea, B. A., Assabri, A. M., Aljasari, A. N., Farea, A. A., & Baktayan, N. A. (2020). Effect of Health Education on Knowledge Attitude Practice towards Malaria among Basic Schools Pupils in Taiz. *Health*, 12(9), 1299-1317. [cited 2024 September 16]; Available from: <https://doi.org/10.4236/health.2020.129093>

- Hadiza, A. (2015). Supervised School Based Health Education on Malaria: Reinforcing Pupils' Knowledge. *Advances in Medical and Biological Science Research*, 3(1), 74-80. [cited 2024 September 24]; Available from: <https://dspace.unijos.edu.ng/jspui/bitstream/123456789/1090/1/0920150306.pdf>
- Harcke, S. J., Rizzolo, D., & Harcke, H. T. (2019). G6PD deficiency: An update. *Journal of the American Academy of Physician Assistants*, 32(11), 21-26. [cited 2022 December 20]; Available from: <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000586304.65429.a7>
- Kesteman, T., Rafalimanantsoa, S. A., Razafimandimby, H., *et al.* (2016). Multiple causes of an unexpected malaria outbreak in a high-transmission area in Madagascar. *Malaria Journal*, 15, 57. [cited 2022 December 20]; Available from: <https://doi.org/10.1186/s12936-016-1113-0>
- Luzzatto, L., & Arese, P. (2018). Favism and Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency. *The New England Journal of Medicine*, 378(1), 60-71. [cited 2022 May 14]; Available from: <https://doi.org/10.1056/nejmra1708111>
- Luzzatto, L., Nannelli, C., & Notaro, R. (2016). Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency. *Hematology/Oncology Clinics of North America*, 30(2), 373-393. [cited 2022 May 14]; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2015.11.006>
- Satyagraha, A. W., Sadhewa, A., Elvira, R., *et al.* (2016). Assessment of Point-of-Care Diagnostics for G6PD Deficiency in Malaria Endemic Rural Eastern Indonesia. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 10(2), e0004457. [cited 2022 May 14]; Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004457>
- Siriboon, D., & Songserm, N. (2016). Effects of the participatory learning program on malaria prevention and control of member households in Domepradit Sub-district, Nam Yuen, Ubon Ratchathani Province. *SNRU Journal of Science and Technology*, 8(3), 292-300. [cited 2022 November 24]; Available from: https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/snru_journal/article/view/72000/58169
- Sudathip, P., Kitchakarn, S., Shah, J. A., *et al.* (2021). A foci cohort analysis to monitor successful and persistent foci under Thailand's Malaria Elimination Strategy. *Malaria Journal*, 20(1), 118. [cited 2022 December 20]; Available from: <https://doi.org/10.1186/s12936-021-03648-8>
- Taylor, W. R. J., Thriemer, K., von Seidlein, L., *et al.* (2019). Short-course primaquine for the radical cure of *Plasmodium vivax* malaria: a multicentre, randomised, placebo-controlled non-inferiority trial. *The Lancet*, 394(10202), 929-938. [cited 2023 April 28]; Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31285-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31285-1)
- World Health Organization. (2021). *World malaria report 2021*. Geneva: World Health Organization.