



รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเรื่อง

การตรวจวินิจฉัยก่อนคลอดโรคธาลัสซีเมียในจังหวัดพิษณุโลก

Prenatal diagnosis of thalassemia disease in Phitsanulok

โดย

ดร.ร้อยโทหญิงสายศิริ มีระเสน

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติปีงบประมาณ 2557

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ชื่อโครงการ	1
ผู้รับผิดชอบโครงการ	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตโครงการ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2 การดำเนินงาน	3
3 ผลการดำเนินงาน	6
4 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	11
5 เอกสารอ้างอิง	11
ภาคผนวก	13
ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ	13

บทที่ 1

บทนำ

โครงการ: การตรวจวินิจฉัยก่อนคลอดโรคธาลัสซีเมียในจังหวัดพิษณุโลก

ผู้รับผิดชอบโครงการ ดร.ร้อยโทหญิงสายศิริ มีระเสน

หน่วยงานที่รับผิดชอบ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

หลักการและเหตุผล

ที่มาและความสำคัญ

ธาลัสซีเมีย (Thalassemia) เป็นกลุ่มโรคที่เกี่ยวกับความผิดปกติทางพันธุกรรมของเม็ดเลือดแดง ซึ่งสามารถก่อให้เกิดพยาธิสภาพแทบทุกอวัยวะทั่วทั้งร่างกาย โรคธาลัสซีเมียพบชุกชุมมากในประชากรของประเทศไทย ในเอเชียอาคเนย์ และในส่วนอื่นๆ ของโลก โรคธาลัสซีเมียที่สำคัญมี 2 ชนิดคือ แอลฟาธาลัสซีเมีย และบีตาธาลัสซีเมีย ในประเทศไทย ประมาณร้อยละ 20-40 ของประชากรมียืนแอลฟาธาลัสซีเมีย และร้อยละ 3-9 มียืนบีตาธาลัสซีเมีย นอกจากนี้ยังพบยืนของฮีโมโกลบินผิดปกติอีก 2 ชนิดที่ทำให้เกิดโรคธาลัสซีเมีย คือ ฮีโมโกลบินอี ซึ่งมีอุบัติการณ์ทั่วประเทศประมาณร้อยละ 13 และฮีโมโกลบินคอนสแตนท์สปริง ทั่วประเทศพบประมาณร้อยละ 1-11 ผู้ที่มียืนธาลัสซีเมียมีทั้งผู้ที่เป็นโรคและไม่เป็นโรค ผู้ที่เป็นโรคมมีอาการต่างๆ กัน ตั้งแต่มีโลหิตจางเล็กน้อย โลหิตจางมาก ไปจนถึงเป็นโรคที่รุนแรงมาก จนเสียชีวิตทั้งหมดตั้งแต่อยู่ในครรภ์หรือหลังคลอด ผู้ที่เป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดต่างๆ รวมกันมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 1 ของประชากร ผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่มีอาการหนักจะมีความทุกข์ทรมานมากจากการมีโลหิตจางเรื้อรัง ความผิดปกติในส่วนต่างๆ ของร่างกาย ความพิการ ความป่วย ความเจ็บ ทั้งสุขภาพกาย สุขภาพใจ และสุขภาพทางเศรษฐกิจ ทั้งของตนเองและครอบครัว รวมทั้งเป็นภาระหนักกับแพทย์ พยาบาลที่จะต้องให้การดูแลรักษา โรคธาลัสซีเมียจึงเป็นภาระหนักทางการแพทย์ สังคม และเศรษฐกิจของประเทศ

ในการป้องกันโรคธาลัสซีเมียนั้น มีขั้นตอนในการป้องกันหลายขั้นตอนเช่น การคัดกรองหญิงตั้งครรภ์ (pregnancy screening) การให้คำปรึกษาหารือจากผู้เชี่ยวชาญ (counseling) การวินิจฉัยก่อนคลอด (prenatal diagnosis) และ การให้คำปรึกษาและให้ทางเลือกในการทำแท้ง (selective abortion) โดยการวินิจฉัยก่อนคลอดสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ การเจาะตรวจน้ำคร่ำ (amniocentesis) การตัดชิ้นเนื้อรก (chorionic villus sampling) การเจาะเลือดสายสะดือทารก (percutaneous umbilical blood sampling or cordocentesis) และ การตัดชิ้นเนื้อทารกผ่านทางกล้องส่อง (fetoscopic biopsy) เป็นต้น

ในการเจาะตรวจน้ำคร่ำ สามารถนำน้ำคร่ำที่ได้มาตรวจดีเอ็นเอเพื่อตรวจสอบหายืนธาลัสซีเมียในทารกโดยใช้วิธี polymerase chain reaction (PCR) ในการตรวจวิเคราะห์ มีการพัฒนาการตรวจวิเคราะห์ขึ้นมามากมายวิธี เช่น Chong *et al.* (2000) ได้พัฒนาการตรวจวิเคราะห์ยืนแอลฟาธาลัสซีเมีย 5 ชนิดคือ 3.7, 4.2, SEA, THAI และ FIL โดยใช้เทคนิค single-tube multiplex-PCR Tan *et al.* (2001) ได้พัฒนาการ

ตรวจวิเคราะห์ยีนแอลฟาธาลัสซีเมีย 7 ชนิดคือ 3.7, 4.2, 20.5, MED, SEA, THAI และ FIL โดยใช้เทคนิค single-tube multiplex-PCR อย่างไรก็ตามในการเจาะตรวจน้ำคร่ำ อาจเกิดการปนเปื้อนของเซลล์มารดาซึ่งทำให้การตรวจวิเคราะห์ผิดพลาดได้ โดยได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการปนเปื้อนของน้ำคร่ำ เช่น Steed *et al.* (2002) ได้เปรียบเทียบระหว่างการเจาะน้ำคร่ำระหว่างเทคนิค open-needle ซึ่งพบการปนเปื้อนของเซลล์แมในน้ำคร่ำ 1.16% และเทคนิค trocar-in-place ซึ่งพบการปนเปื้อนของเซลล์แมในน้ำคร่ำ 0.78% ในการปนเปื้อนของเซลล์แมในน้ำคร่ำนั้นสามารถใช้ Variable Number Tandem Repeats (VNTR) มาใช้ในการตรวจสอบได้ เช่น Batanian *et al.* (1998) ได้ใช้ VNTR ตำแหน่ง YNZ22 and APOB มาใช้ตรวจสอบการปนเปื้อนของน้ำคร่ำ ในการเลือกใช้ VNTR จะต้องพิจารณาถึงประชากรที่จะนำมาศึกษา ซึ่ง VNTR ที่นำมาใช้ในประชากรต้องมีความเหมาะสม สำหรับประชากรภาคเหนือของไทย Bhoopat and Steger (1996) ได้ศึกษา VNTR ตำแหน่ง D1S80 จากประชากรจำนวน 100 คน โดยใช้เทคนิค Amplified fragment length polymorphism (AFLP) ซึ่งพบว่า อัลลีลที่มีมากที่สุดคือ อัลลีลที่ 31 และได้ค่า Heterozygosity เท่ากับ 82% ซึ่งแสดงให้เห็นว่า VNTR ตำแหน่ง D1S80 มีความเหมาะสมที่จะนำมาตรวจการปนเปื้อนของเซลล์แมในน้ำคร่ำ

การศึกษาในครั้งนี้ต้องการที่จะพัฒนาวิธีการตรวจการปนเปื้อนของน้ำคร่ำโดยใช้ VNTR ตำแหน่ง D1S80 และตรวจยีนแอลฟาธาลัสซีเมีย 4 ชนิด คือ 3.7, 4.2, SEA และ THAI โดยใช้เทคนิค single-tube multiplex-PCR ซึ่งจะทำให้การตรวจวิเคราะห์เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

วัตถุประสงค์

พัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์โรคแอลฟาธาลัสซีเมียและการปนเปื้อนของน้ำคร่ำ โดยใช้เทคนิค single-tube multiplex-PCR ซึ่งจะตรวจการปนเปื้อนของน้ำคร่ำโดยใช้ VNTR ตำแหน่ง D1S80 และตรวจยีนแอลฟาธาลัสซีเมีย 4 ชนิด คือ 3.7, 4.2, SEA และ THAI

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถนำวิธีการตรวจวิเคราะห์โรคแอลฟาธาลัสซีเมียและการปนเปื้อนของน้ำคร่ำที่ได้ไปตรวจวิเคราะห์ได้จริงในผู้ป่วย

บทที่ 2

การดำเนินงาน

วิธีการทดลอง

1. การออกแบบ Primer

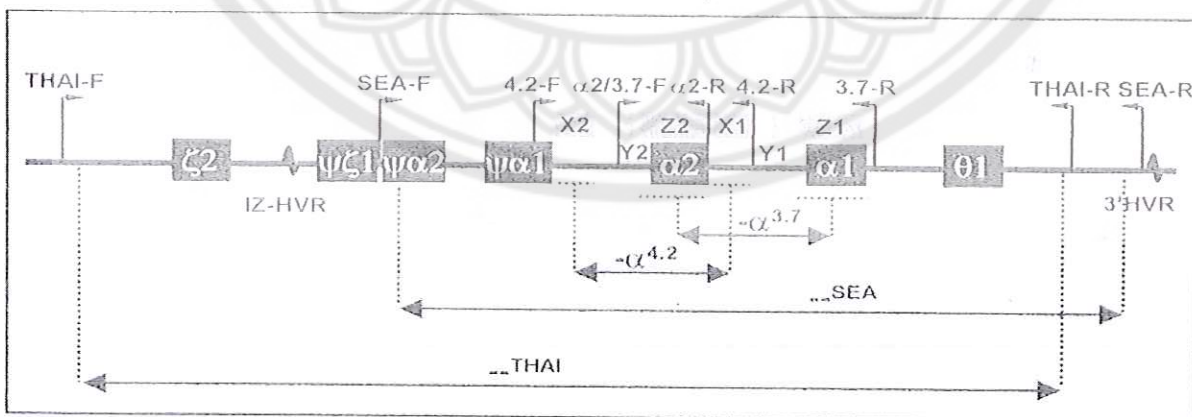
ในการทดลองนี้ใช้ Primer ทั้งหมด 7 คู่ประกอบด้วย

1. Primer สำหรับตรวจการปนเปื้อนของน้ำคร่ำโดยใช้ VNTR ตำแหน่ง D1S80 (D1S80)
2. Primer สำหรับตรวจยีนแอลฟาธาลัสซีเมีย 4 ชนิด คือ 3.7, 4.2, SEA และ THAI และยีนปกติ $\alpha 2$ จำนวน 5 คู่ (SEA, THAI, 3.7, 4.2 และ $\alpha 2$) ซึ่ง Primer สำหรับ 3.7 และ $\alpha 2$ จะใช้ Forward Primer เส้นเดียวกัน
3. Primer สำหรับใช้เป็น Internal control ในที่นี้ใช้ยีน LIS เป็น Internal Control (LIS) สำหรับ Primer D1S80 ใช้ตามรายงานของ Bhoopat and Steger (1996) ซึ่งมีลำดับนิวคลีโอไทด์และค่า Tm ดังต่อไปนี้

D1S80-F 5'GAA ACT GGC CTC CAA ACA CTG CCC GCC G3' (Tm 70.80 °C)

D1S80-R 5'GTC TTG TTG GAG ATG CAC GTG CCC CTT GC 3' (Tm 69.09 °C)

สำหรับ Primer SEA, THAI, 3.7, 4.2, $\alpha 2$ และ LIS ทำการออกแบบใหม่ เนื่องจาก Primer ซึ่ง Chong *et al.* (2000) ได้รายงานไว้ มีค่า Tm ที่แตกต่างจาก Primer D1S80 โดยการออกแบบ Primer ใช้ข้อมูลลำดับจากฐานข้อมูล GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank>) โปรแกรม Oligocalc (<http://www.basic.northwestern.edu/biotools/oligocalc.html>) และ Oligo Analyzer (<https://sg.idtdna.com/analyzer/Applications/OligoAnalyzer/>) ตำแหน่งของ Primer ที่ทำการออกแบบใหม่จะออกแบบใกล้เคียงกับตำแหน่งของ Primer ที่รายงานโดย Chong *et al.* (2000)



ภาพที่ 1 ตำแหน่งของ Primer SEA, THAI, 3.7, 4.2, $\alpha 2$ (Chong *et al.*, 2000)

ตารางที่ 1 ตำแหน่งที่เกิด Deletion ของยีนแอลฟาธาลัสซีเมีย

ชื่อเรียก	ตำแหน่งที่เกิด Deletion (Reference sequence 000016.10)
SEA	165401-184700
TH	149801-183300
3.7	173301-177100
4.2	170409-174516

2. การหาสภาวะที่เหมาะสมในการทำ PCR

2.1 การหาความเข้มข้นของ dNTPs ที่เหมาะสม

ทำ PCR เพื่อหาความเข้มข้นของ dNTPs ที่เหมาะสม โดยใช้ความเข้มข้นของ dNTPs 0.2, 0.4, 0.6 และ 0.8 μM ซึ่งในแต่ละปฏิกิริยาใช้ความเข้มข้นของสารเคมีต่าง ๆ ดังนี้

- 3 mM MgCl_2 (Life Technologies)
- 1X PCR Buffer (Life Technologies)
- 5U/100 μL Platinum *Taq* DNA Polymerase (Life Technologies)
- 0.2 μM each Primer

อุณหภูมิที่ใช้ในการทำปฏิกิริยาประกอบด้วย

Pre-Denaturation	95c 5m	
Denaturation	97c 45s	} 35 Cycles
Annealing	65c 1m 30s	
Extension	72c 2m 30s	
Final Extension	72c 5m	

ตรวจสอบ PCR Product โดย Electrophoresis ใช้กระแสไฟฟ้า 100V เป็นเวลา 50 นาที จากนั้นย้อมด้วย RedSafe™ Nucleic Acid Staining Solution ถ่ายภาพโดยใช้ Gel Documentation

2.2 การหาความเข้มข้นของ Enhancer (MasterAmp™ 10X PCR Enhancer) ที่เหมาะสม

ทำ PCR เพื่อหาความเข้มข้นของ Enhancer ที่เหมาะสม โดยใช้ความเข้มข้นของ Enhancer 0.5 X, 1X และ 2X ซึ่งในแต่ละปฏิกิริยาใช้ความเข้มข้นของสารเคมีต่าง ๆ ดังนี้

- 3 mM MgCl_2 (Life Technologies)
- 1X PCR Buffer (Life Technologies)
- 0.6 μM dNTPs (Life Technologies)
- 5U/100 μL Platinum *Taq* DNA Polymerase (Life Technologies)
- 0.2 μM each Primer

อุณหภูมิที่ใช้ในการทำปฏิกิริยาประกอบด้วย

Pre-Denaturation	95c 5m	} 35 Cycles
Denaturation	97c 45s	
Annealing	65c 1m 30s	
Extension	72c 2m 30s	
Final Extension	72c 5m	

ตรวจสอบ PCR Product โดย Electrophoresis ใช้กระแสไฟฟ้า 100V เป็นเวลา 50 นาที จากนั้น
ย้อมด้วย RedSafe™ Nucleic Acid Staining Solution ถ่ายภาพโดยใช้ Gel Documentation



บทที่ 3

ผลการดำเนินงาน

1. การออกแบบ Primer SEA, THAI, 3.7, 4.2, $\alpha 2$ และ LIS

2.

ตารางที่ 2 Primer ที่ได้จากการออกแบบ

Primer	ลำดับนิวคลีโอไทด์	ตำแหน่งและ Reference Sequence	Tm (°C)	amplicon(bp)
LIS-F	5'-CAC CCT ATG TCG TCA CTG GCA GCG TAG ATC-3'	2681744-2681773 Positive RefSeq_000017.11	70.9	2409
LIS-R	5'-TCT GAT TCC AGG TTG TAG ACG GAC TGC TCT CC-3'	2684227-2684258 Negative RefSeq_000017.11	70.8	
SEA-F	5'-CGA TCT GGG CTC TGT GTT CTC AGT ATT GGA GG-3'	165257-165288 Positive RefSeq_000016.10	70.8	1391
SEA-R	5'-CCT GTT CCC AAG CCC ACG TTG TGT TCA TGG-3'	185890-185919 Negative RefSeq_000016.10	70.9	
THAI-F	5'-CAT TCC TCA GCG TGG GTG GCA CCT ACC-3'	148732-148758 Positive RefSeq_000016.10	71	1122
THAI-R	5'-CCT CTG GGT AGG TTC TGT ACC AAG TGG GC-3'	183325-183353 Negative RefSeq_000016.10	70.9	
$\alpha 2/3.7$ - F	5'- CC CCC TCG CCA AGT CCA CCC CTT CC-3'	171882-171906 Positive RefSeq_000016.10	72.8	2048
3.7-R	5'- GCA TCC TCA AAG CAC TCT AGG GTC CAG CG-3'	177699-177727 Negative RefSeq_000016.10	70.9	
4.2-F	5'- GCC TGC CAC ACC CTT CCC AGT TTA CCC-3'	169250-169276 Positive RefSeq_000016.10	71	2048
4.2-R	5'- CAG AGA AGG AAG TAG CTC CGA CCA GCT TAG C-3'	175152-175182 Negative RefSeq_000016.10	70.8	
$\alpha 2/3.7$ - F	5'- CC CCC TCG CCA AGT CCA CCC CTT CC-3'	171882-171906 Positive RefSeq_000016.10	72.8	1812
$\alpha 2$ -R	5'- TTA TTC AAA GAC CAG GAA GGG CCG GTG CAA GG-3'	173662-173693 Negative RefSeq_000016.10	70.8	

2. การหาสภาวะที่เหมาะสมในการทำ PCR

2.1 การหาความเข้มข้นของ dNTPs ที่เหมาะสม

จากการทำ PCR เพื่อหาความเข้มข้นของ dNTPs ที่เหมาะสม โดยใช้ความเข้มข้นของ dNTPs 0.2, 0.4, 0.6 และ 0.8 μM ใช้ Primer SEA, THAI, 3.7, 4.2, $\alpha 2$ และ D1S80 พบว่า

0.2 μM dNTPs

Marker	SEA	THAI	3.7	4.2	$\alpha 2$	D1S80

ภาพที่ 2 การทำ PCR โดยใช้ความเข้มข้นของ dNTPs เท่ากับ 0.2 μM เมื่อใช้ความเข้มข้นของ dNTPs เท่ากับ 0.2 μM พบ specific PCR Product ในหลอดที่ใช้ Primer THAI และ 4.2 พบ non-specific PCR Product ในหลอดที่ใช้ Primer SEA, 3.7, $\alpha 2$ และ D1S80

0.4 μM dNTPs

Marker	SEA	THAI	3.7	4.2	$\alpha 2$	D1S80

ภาพที่ 3 การทำ PCR โดยใช้ความเข้มข้นของ dNTPs เท่ากับ 0.4 μM

เมื่อใช้ความเข้มข้นของ dNTPs เท่ากับ 0.4 μ M พบ specific PCR Product ในหลอดที่ใช้ Primer SEA, THAI, 4.2 และ D1S80 พบ non-specific PCR Product ในหลอดที่ใช้ Primer 3.7 และ α 2

0.6 μ M dNTPs

Marker	SEA	THAI	3.7	4.2	α 2	D1S80

ภาพที่ 4 การทำ PCR โดยใช้ความเข้มข้นของ dNTPs เท่ากับ 0.6 μ M เมื่อใช้ความเข้มข้นของ dNTPs เท่ากับ 0.6 μ M พบ specific PCR Product ในหลอดที่ใช้ Primer SEA, THAI, 4.2 และ D1S80 สำหรับหลอดที่ใช้ Primer 3.7 และ α 2 ไม่พบ PCR Product

0.8 μ M dNTPs

Marker	SEA	THAI	3.7	4.2	α 2	D1S80

ภาพที่ 5 การทำ PCR โดยใช้ความเข้มข้นของ dNTPs เท่ากับ 0.8 μ M เมื่อใช้ความเข้มข้นของ dNTPs เท่ากับ 0.8 μ M พบ specific PCR Product ในหลอดที่ใช้ Primer THAI และพบ non-specific PCR Product ในหลอดที่ใช้ Primer D1S80

2.2 การหาความเข้มข้นของ Enhancer (MasterAmp™ 10X PCR Enhancer) ที่เหมาะสม
 จากการทำ PCR เพื่อหาความเข้มข้นของ Enhancer ที่เหมาะสม โดยใช้ความเข้มข้นของ Enhancer
 0.5X, 1X และ 2X โดยใช้ Primer SEA, THAI, 3.7, 4.2, α2, D1S80 และ LIS พบว่า

0.5X Enhancer

Marker	SEA	THAI	3.7	4.2	α2	D1S80	LIS1

ภาพที่ 6 การทำ PCR โดยใช้ความเข้มข้นของ Enhancer เท่ากับ 0.5X
 เมื่อใช้ความเข้มข้นของ Enhancer เท่ากับ 0.5 X พบ specific PCR Product ในหลอดที่ใช้ Primer
 SEA, THAI, 4.2 และ LIS พบ non-specific PCR Product ในหลอดที่ใช้ Primer D1S80

1X Enhancer

Marker	SEA	THAI	3.7	4.2	α2	D1S80	LIS1

ภาพที่ 7 การทำ PCR โดยใช้ความเข้มข้นของ Enhancer เท่ากับ 1X
 เมื่อใช้ความเข้มข้นของ Enhancer เท่ากับ 1X พบ specific PCR Product ในหลอดที่ใช้ Primer
 SEA, THAI, 4.2 และ LIS พบ non-specific PCR Product ในหลอดที่ใช้ Primer D1S80

บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

จากการทดลองสามารถออกแบบ Primer SEA, THAI, 3.7, 4.2, $\alpha 2$ และ LIS ได้ซึ่ง Primer เหล่านี้ จะนำไปใช้ในการพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์โรคแอลฟาธาลัสซีเมียและการปนเปื้อนของน้ำคร่ำโดยใช้เทคนิค single-tube multiplex-PCR

ในการพัฒนาเทคนิค single-tube multiplex-PCR ขั้นตอนแรกจะต้องหาสภาวะที่เหมาะสมในการทำ PCR ที่สามารถใช้ได้ทุก Primer เกิด specific PCR Product ซึ่งจากการทดลองหาความเข้มข้นของ dNTPs และ Enhancer พบว่า ความเข้มข้นของ dNTPs ที่เหมาะสมคือ 0.6 μM เนื่องจากพบ specific PCR Product มากที่สุด โดยพบในหลอดที่ใช้ Primer SEA, THAI, 4.2 และ D1S80 และการใช้ความเข้มข้น 0.6 μM ไม่ทำให้เกิด non-specific PCR Product สำหรับความเข้มข้นของ Enhancer ที่เหมาะสมคือ 2X เนื่องจากเกิด specific PCR Product มากที่สุด โดยพบในหลอดที่ใช้ Primer SEA, THAI, 3.7, 4.2, $\alpha 2$ และ LIS แต่ยังคงพบ PCR Product ที่พบในหลอดที่ใช้ Primer SEA มีปริมาณไม่มาก และยังคงพบ non-specific PCR Product ในหลอดที่ Primer D1S80 ดังนั้นจะต้องมีการปรับเปลี่ยนเพื่อสภาวะที่เหมาะสมต่อไป

หลังจากได้สภาวะที่เหมาะสมในการทำ PCR ซึ่งทำให้ทุก Primer เกิด specific PCR Product จะเป็นการรวม Primer มาไว้ในหลอดเดียว ซึ่งจะต้องมีการปรับสภาวะที่เหมาะสมอีกครั้งเพื่อให้เกิด PCR Product ที่ต้องการ

เอกสารอ้างอิง

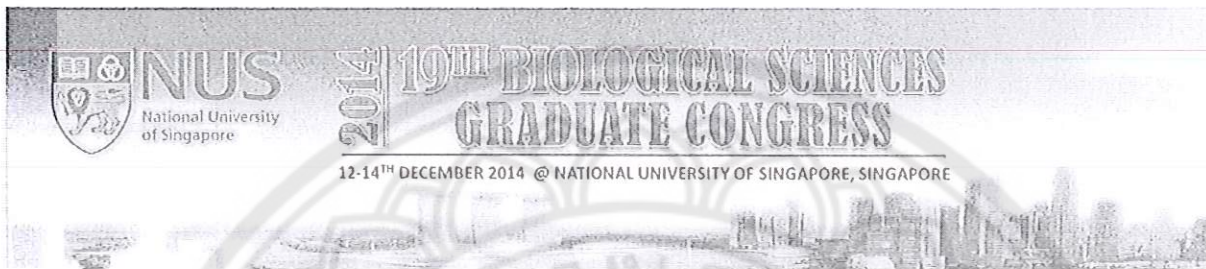
- ธารางรัตน์ หาญประเสริฐพงษ์. 2553. หัตถการตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด. *สงขลานครินทร์เวชสาร* 28(6): 339-348.
- ประเวศ วะสี. ม.ป.ป. ธาลัสซีเมีย (Thalassemia). ศูนย์ข้อมูลโรคติดต่อและพาหะนำโรค. แหล่งที่มา: http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_nih/a_nih_1_001c.asp?info_id=403. 1 มิถุนายน 2555.
- Batanian, JR., Ledbetter, DH. and Fenwick, RG. 1998. A simple VNTR-PCR method for detecting maternal cell contamination in prenatal diagnosis. *Genetic Testing* 2(4): 347-350.
- Bhoopat, T. and Steger H.F. 1996. Frequency distribution of D1S80 alleles in the Northern Thai population analyzed by amplified fragment length polymorphism technique. *Forensic Science International* 81:149-155.
- Chong, S., Boehm, C., Cutting, G. and Higgs, D. 2000. Simplified multiplex-PCR diagnosis of common Southeast Asian Deletional Determinants of α -thalassemia. *Clinical Chemistry* 46(10): 1692-1695.
- Steed, HL., Tomkins, DJ., Wilson, DR., Okun, N. and Mayes, DC. 2002. Maternal cell contamination of amniotic fluid samples obtained by open needle versus trocar technique of amniocentesis. *Journal of Obstetrics and gynaecology Canada* 24(3): 233-236.
- Tan, A., Quah, T., Low, P. and Chong, S. 2001. A rapid and reliable 7-deletion multiplex polymerase chain reaction assay for α -thalassemia. *Blood* 98(1): 250-251.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการวิจัยจากงบประมาณ งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี ๒๕๕๗



การนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการในระดับนานาชาติ ที่มีการตีพิมพ์บน Proceedings
ในรูปแบบโปสเตอร์

Jatuphol Pholtaisong and Saisiri Mirasena. Prenatal diagnosis of alpha-thalassemia using multiplex PCR ในการประชุมวิชาการ 19th Biological Sciences Graduate Congress (BSGC), 12-14th December 2014, National University of Singapore, Singapore.

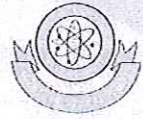


Prenatal diagnosis of alpha-thalassemia using Multiplex PCR

Jatuphol Pholtaisong¹ and Saisiri Mirasena²

¹Department of Biology, Faculty of Science, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand

²Department of Biochemistry, Faculty of Medical Science, Naresuan University, Phitsanulok, Thailand



Abstract

Alpha-thalassemia is the most prevalent genetic disorder in Thailand. Prenatal diagnosis is one of strategy for prevention. Amniocentesis can cause misdiagnosis, we have to perform maternal cell contamination (MCC) before alpha-thalassemia diagnosis. These steps were time-consuming. We developed multiplex PCR that combined maternal cell contamination (MCC) and alpha thalassemia detection in single tube. We designed primers that covered alpha-thalassemia 1 (SEA and THAI deletions) and alpha-thalassemia 2 (3.7 kb and 4.2 kb deletions) that most prevalent in Thailand. And D1580 locus, VNTR, was used as maternal genetic marker. To evaluate the efficiency of this protocol, we will compare this new protocol with the conventional protocol in amniotic fluid. This new protocol will be high efficiency, less time-consuming and safe cost for high-risk couple. This protocol will be played an important role for prevention of alpha thalassemia in Phitsanulok province.

Methods

Blood samples, as positive control were obtained from Thalassemia Research Unit, Naresuan University Hospital, Phitsanulok province. DNA was extracted by Chelex method. We optimized the multiplex PCR conditions: PCR components, PCR cycles and adjuvants.

Alpha thalassemia 1 and 2 primers were located on chromosome 16 as shown in figure 1. All primer sequences show in table 1.

Results

We successfully optimized the conditions of alpha thalassemia 1 and 2, D1580 and LIS1 (Figure 2).

DNA was amplified in 25 µl volume containing 3-5 ng of DNA template and a mixture of 0.2 mM each dNTPs, 0.2 µM forward primer, 0.2 µM reverse primer, 1X TuneUp Solution (Manoheta, south Korea) and 1.25 U HemoAmp AB[®] Taq DNA polymerase in supplied reaction buffer (Manoheta, South Korea). The reactions were performed in a thermal cycler at 97°C for 45 seconds, 65°C for 90 seconds and 72°C for 150 seconds for 35 cycles. The pre-denaturation step in the first cycle was 95°C for 2 minutes and the final extension step in the last cycle was 72°C for 5 minutes.

References

Burrows, P., Chakraborty, S., Choo KM, Eisenberg, AJ, and Allen, AC. 1994. Analysis of the VNTR locus D15S1 by the PCR followed by high-resolution PAGE. *Annals of Human Genetics* 58: 337-344.

Mirasena, S. and Pholtaisong, J. 2017. A approach for detecting maternal cell contamination in amniotic fluid for genetic prenatal diagnosis. *The 3rd International Conference on Genetic Research and Medical Science*, 14-16, 2017, Phitsanulok, Thailand, page 10.

Tan, J., Qu, Y., Liu, D. and Zhong, S. 2001. A rapid and reliable deletion analysis by polymerase chain reaction assay for alpha-thalassemia. *Blood* 98(11): 2502-2503.

Introduction

Alpha thalassemia is the most common inherited disorder in Thailand. Alpha thalassemia 1 (SEA and THAI deletions) and alpha thalassemia 2 (3.7 kb and 4.2 kb) are prevalent in Thailand. Homozygous alpha thalassemia 1 (most severe) can cause the death of the fetus and result in a variety of pregnancy, whereas symptoms of alpha thalassemia 2 are mild.

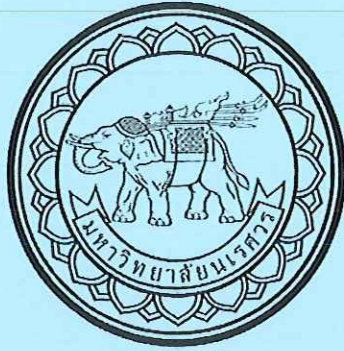
The prevention of this disease is prenatal diagnosis (PND) in high-risk couple. In Phitsanulok University Hospital, Phitsanulok province, pregnant women will be performed amniocentesis and maternal cell contamination detection will be detected before fetus and genetic diagnosis using PCR. This is the most accurate and cost-effective method. We developed this protocol for prenatal diagnosis by combined fetal DNA from amniotic tube.

In this study, we developed multiplex PCR technique to screen maternal cell contamination and alpha thalassemia and detection maternal primers that nearby to alpha D1580 locus for maternal cell contamination (MCC) and genetic sets of alpha thalassemia primer (alpha thalassemia 1: SEA and THAI deletions) and alpha thalassemia 2 (3.7 kb and 4.2 kb) and normal alpha globin gene were designed as an internal control.

Table 1: Primer sequences of alpha thalassemia 1 and 2, D1580 (as MCC) and LIS1 (internal control)

Primers	Sequences (5' to 3')	Positions	Deletions	Product Size (bp)
SEA	5'-TGA CCA GCG ACG TCA CTA CCA TCA TCA TCA-3'	25,125,850-851,811 (chr16:25,125,850-851,811)	SEA deletion	1,391
THAI	5'-TCA CAG ACC GAG TTT TCA TCA CAG ACC ACC-3'	25,125,848,814-815,822 (chr16:25,125,848,814-815,822)	THAI deletion	1,122
3.7	5'-GAA ACT GAG TCC TAA CCA CAG CAC CAG C-3'	25,125,828,813-829,821 (chr16:25,125,828,813-829,821)	3.7 kb deletion	2,098
4.2	5'-GAG TCA GAG TCC TCA CCA CAG CAC CAG C-3'	25,125,828,813-829,821 (chr16:25,125,828,813-829,821)	4.2 kb deletion	1,709
Normal alpha globin gene	5'-GAG TCA GAG TCC TCA CCA CAG CAC CAG C-3'	11,142,150-11,143,148 (chr16:11,142,150-11,143,148)	Normal alpha globin gene	1,812
MCC	5'-GAG TCA GAG TCC TCA CCA CAG CAC CAG C-3'	11,142,150-11,143,148 (chr16:11,142,150-11,143,148)	MCC	1,812
D1580	5'-GAG TCA GAG TCC TCA CCA CAG CAC CAG C-3'	11,142,150-11,143,148 (chr16:11,142,150-11,143,148)	D1580	1,812
LIS1	5'-GAG TCA GAG TCC TCA CCA CAG CAC CAG C-3'	11,142,150-11,143,148 (chr16:11,142,150-11,143,148)	LIS1	1,812





รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัย เรื่อง
การให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย
Thalassemia Health Education Program for Healthcare in
Phitsanulok

โดย

ดร.สุภาพร แนวบุตร

ดร.ร้อยโทหญิงสายศิริ มีระเสน

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติปีงบประมาณ 2557



รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัย เรื่อง
การให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย
Thalassemia Health Education Program for Healthcare in
Phitsanulok

โดย

ดร.สุภาพร แนวบุตร

ดร.ร้อยโทหญิงสายศิริ มีระเสน

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติปีงบประมาณ 2557

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ชื่อโครงการ	1
ผู้รับผิดชอบโครงการ	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตโครงการ	2
แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
2 การดำเนินงาน	6
3 ผลการดำเนินงาน	8
4 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	12
5 สรุปผลการบูรณาการโครงการบริการวิชาการเข้ากับการเรียนการสอน และการวิจัย	15
ภาคผนวก	17
ประมวลภาพผู้เข้าร่วมประชุมการจัดอบรม	18
สื่อหนังสือในการบริการวิชาการ	21
แบบสอบถาม	35

บทที่ 1

บทนำ

โครงการ: การให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย

ผู้รับผิดชอบโครงการ 1. ดร.สุภาพร แนวบุตร 2. ดร.ร้อยโทหญิงสายศิริ มีระเสน

หน่วยงานที่รับผิดชอบ คณะพยาบาลศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

หลักการและเหตุผล

โรคธาลัสซีเมียจัดเป็นปัญหาทางสาธารณสุขของประเทศไทย พบผู้เป็นโรคธาลัสซีเมียร้อยละ 1 มีอุบัติการณ์ของเด็กเกิดใหม่ที่เป็นโรคถึง 12,000 คนต่อปี นอกจากนี้จะเป็นโรคทางพันธุกรรมที่พบมากในประเทศไทยแล้ว ยังพบมากในจังหวัดพิษณุโลกเช่นกัน ทั้งนี้ผู้ป่วยจะมีอาการซีด อ่อนเพลีย ท้องป่อง ตับม้ามโต กระดูกโอบหน้าเปลี่ยน จมูกแบน โหนกแก้มสูง กระดูกบางเปราะหักง่าย ร่างกายแคระแกร็น ในรายที่ซีดมากจำเป็นต้องได้รับเลือด ซึ่งอาจมีภาวะเหล็กเกินตามมาโดยธาตุเหล็กจะไปสะสมตามอวัยวะต่างๆ ของร่างกายทำให้ผิวคล้ำ ตับแข็ง และหัวใจล้มเหลวได้ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินชีวิต เช่น เหนื่อยง่าย ทำงานได้น้อย เจ็บป่วยง่าย และในรายที่มีอาการรุนแรงอาจทำให้เสียชีวิต และมีค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาที่สูง

เนื่องจากโรคธาลัสซีเมียสามารถถ่ายทอดได้ทางพันธุกรรม ถึงจะมีอาการรุนแรงต่อร่างกายและชีวิตแต่ก็เป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ในระดับปฐมภูมิ คือการป้องกันก่อนเกิดโรคและแนวทางในการควบคุมและป้องกันโรคคือการให้คำแนะนำแก่คู่สมรสก่อนมีบุตรร่วมกับกับการตรวจคัดกรอง เพื่อป้องกันไม่ให้มีเด็กเกิดใหม่ที่เป็นโรค โดยเฉพาะในกลุ่มคู่สมรสที่เสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรงโดยการให้คำแนะนำทางพันธุศาสตร์ (genetic counseling) การตรวจคัดกรองหาพาหะธาลัสซีเมีย และการตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด และการดูแลผู้ป่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ดังสอดคล้องกับปัญหาที่พบในและหญิงตั้งครรภ์ที่มาฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า หญิงตั้งครรภ์มาฝากครรภ์ในช่วงอายุครรภ์ไตรมาสที่ 3 (third trimester) เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจในการถ่ายทอดโรคธาลัสซีเมียมาสู่ลูกจึงทำให้การควบคุมป้องกันโรคทำได้ยาก

การควบคุมและป้องกันโรคธาลัสซีเมียในระดับปฐมภูมิ คือการป้องกันก่อนเกิดโรคจึงเป็นมาตรการที่สำคัญและจำเป็นในการป้องกัน และยังเป็นสิ่งที่สามารถทำได้ง่าย และสะดวก คือการให้ความรู้แก่ประชาชนโดยผ่านทางอสม. และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ดูแลประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบเกี่ยวกับสาเหตุ และการถ่ายทอดโรคธาลัสซีเมีย เพื่อป้องกันการเกิดโรค รวมทั้งการดูแลผู้ป่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี คณะผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย และการดูแลรักษาสุขภาพในผู้ที่ เป็นโรคหรือผู้ที่มีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมียให้แก่ บุคลากรทางด้านสาธารณสุขในระดับปฐมภูมิซึ่งใกล้ชิดกับประชาชน และเป็นผู้ดูแลส่งเสริมสุขภาพเบื้องต้นแก่ประชาชนโดยตรง ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เจ้าหน้าที่สาธารณสุขโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นที่ตั้งใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมีย ประกอบกับสื่อซึ่งเป็นเอกสารแผ่นพับ โปสเตอร์ และสื่อคอมพิวเตอร์หรือการ์ตูนแอนิเมชัน

เมชันเพื่อให้ อสม.และบุคลากรทางสาธารณสุขได้มีความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมีย และนำไปแจกจ่าย เผยแพร่ให้แก่ชุมชน และผู้ที่มารับบริการด้านสาธารณสุขที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยจะมีการประเมินความพึงพอใจต่อการได้รับความรู้ และการนำไปใช้ประโยชน์หลังจากเข้าอบรม ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ เพื่อลดอุบัติการณ์ของโรคธาลัสซีเมีย ตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 1 การสร้างศักยภาพและความสามารถเพื่อการพัฒนาทางสังคม กลยุทธ์การวิจัยที่ 3 ส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคอุบัติใหม่ การ รักษาพยาบาล การฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายและจิตใจ การพึ่งพาตนเองด้านสุขภาพ รวมถึงการคุ้มครองผู้บริโภคแผน งานวิจัยที่ 3.1 การวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางการแพทย์และ สาธารณสุข เป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนในจังหวัดพิษณุโลกและระบบการจัดการสาธารณสุขดีขึ้น และมีความมั่นคงด้านสุขภาพของประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อลดอุบัติการณ์ผู้ป่วยโรคธาลัสซีเมียในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อให้ อสม.และบุคลากรทางสาธารณสุขสามารถถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมียให้แก่ผู้ที่มารับบริการด้าน สาธารณสุข และชุมชน

ขอบเขตของโครงการวิจัย

เป็นโครงการอบรมให้ความรู้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เจ้าหน้าที่สาธารณสุขโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และผู้ที่มาที่มารับบริการด้าน สาธารณสุขที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก โดยจะมีการ ประเมินความพึงพอใจต่อการได้รับความรู้ และการนำไปใช้ประโยชน์หลังจากเข้าโครงการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

โครงการนี้นอกจากจะเป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาความรู้สู่การปฏิบัติ ลงสู่พื้นที่จริงในชุมชนในระดับปฐมภูมิแล้วยังถือว่าเป็นโครงการบริการวิชาการ ที่คณะผู้วิจัยต้องการให้บริการวิชาการแก่ชุมชน วังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกซึ่งเป็นที่ตั้งใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อให้ความรู้แก่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และบุคลากรทางด้านสาธารณสุข เกี่ยวกับการควบคุมป้องกันโรคธาลัสซีเมีย และการดูแลรักษาสุขภาพของผู้ป่วยโรคธาลัสซีเมีย ซึ่งมุ่งเน้นการส่งเสริม พัฒนา คุณภาพชีวิตของประชาชนและคุณภาพทางสังคม และการพัฒนาบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพสู่สังคม

มีการเผยแพร่วิธีการใช้แผ่นพับและสื่อคอมพิวเตอร์(CD) เกี่ยวกับการถ่ายทอดของโรค การดูแลรักษาสุขภาพของผู้ที่เป็นโรคธาลัสซีเมียและคู่สมรสเสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคดังกล่าว โดยให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย การปฏิบัติตนในผู้ป่วย รวมถึงเทคนิคที่ใช้การตรวจวินิจฉัยโรคแก่ผู้ที่มาตรวจสุขภาพประจำปี เพื่อลดอุบัติการณ์ของโรคธาลัสซีเมียแก่ผู้ที่มารับการตรวจสุขภาพประจำปี และหญิงตั้งครรภ์ที่เป็นคู่เสี่ยงต่อการมีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมีย แก่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลวังอิทก และในเขตชุมชนพื้นที่รับผิดชอบของ รพ.สต.วังอิทก ในจังหวัดพิษณุโลก เพื่อใช้เป็นแนวทางการควบคุมป้องกันโรคธาลัสซีเมียในพื้นที่ดังกล่าว

บทที่ 2

การดำเนินงาน

ระยะที่ 1

คณะผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมียจากอายุรแพทย์ สูติแพทย์ และแหล่งข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดโรค การถ่ายทอดโรค ความเสี่ยงต่อการมีบุตร ที่เป็นโรค การรักษาผู้ป่วย การวางแผนการมีบุตรในคู่สมรสเสี่ยง การดูแลรักษาสุขภาพของผู้ที่เป็นโรคและพาหะของโรค เพื่อจัดโครงสร้างของแผ่นพับ และบทร่างของการพากษ์เสียงเพื่อจัดทำสื่อโดย

- CAI ใช้โปรแกรม Macromedia authorware 7.0
- Animation 1D และ 2D ใช้โปรแกรม Macromedia flash MX 8.0
- Brochure ใช้โปรแกรม Microsoft Publisher 2010

และตรวจแก้ไขโดยอายุรแพทย์ และสูติแพทย์ที่เป็นที่ปรึกษาโครงการ จากนั้นจึงดำเนินการจัดทำแผ่นพับและสื่อคอมพิวเตอร์ CAI ที่โรงพยาบาลในจังหวัดพิษณุโลก และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเผยแพร่ความรู้

ระยะที่ 2

1. ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่รพ.สต.วังอิทก ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เพื่อขอดำเนินงานกิจกรรมบริการวิชาการ
2. ติดต่อเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานด้านกิจกรรมและการอบรมของรพ.สต.วังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์และจัดเตรียมกลุ่มเป้าหมายเพื่อเข้าร่วมโครงการ และประสานและกำหนดวันในการจัดทำกิจกรรม
3. ประสานงานทีมวิจัยและวิทยากร
4. จัดเตรียมสถานที่และเวลาในการทำกิจกรรมของระยะที่ 2 และระยะที่ 3
5. ดำเนินการ การให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย ที่รพ.สต.วังอิทก ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกจำนวน 73 คน ตามโปรแกรมการสนับสนุนและให้ความรู้เกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นดังนี้

คณะผู้วิจัย จัดกิจกรรม การอบรมถ่ายทอดให้ความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมียให้แก่ อสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และผู้ที่มาที่มารับบริการด้านสาธารณสุขที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก

ระยะที่ 3

คณะผู้วิจัยนำแผ่นพับ โปสเตอร์และสื่อคอมพิวเตอร์มาเผยแพร่แก่อสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และผู้ที่มาที่มารับบริการด้านสาธารณสุข(หญิงตั้งครรภ์และคู่สมรสที่มาฝากครรภ์)ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ตำบล

วังอิทก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 73 คน จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินผลความสำเร็จของการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมป้องกัน และรักษาสุขภาพของสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก จากแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย (ประเมิน ก่อน-หลัง) จำนวน 73 คน และรายงานความสำเร็จของโครงการ โดยดำเนินการดังนี้



บทที่ 3

ผลการดำเนินงาน

ตัวชี้วัดมาตรฐาน

1 ตัวชี้วัดหรือเป้าหมาย

- เชิงปริมาณ /หน่วยนับ ร้อยละ 85 ของผู้เข้ารับการอบรมที่มีความรู้เพิ่มขึ้นจากการรับบริการ
- เชิงคุณภาพ /หน่วยนับ ร้อยละ 85 ความพึงพอใจของผู้รับการอบรมต่อประโยชน์จากการให้บริการ
- เชิงเวลา /หน่วยนับ ร้อยละ 100 ของงานบริการวิชาการที่แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด
- เชิงต้นทุน/ค่าใช้จ่าย /หน่วยนับ ต้นทุน/ค่าใช้จ่ายของการบริการวิชาการ ตามงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

150,000 บาท

2 กิจกรรม ประกอบด้วย

- 2.1 กิจกรรม 1 การจัดทำแผ่นพับ โปสเตอร์ และสื่อคอมพิวเตอร์หรือการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องโรคธาลัสซีเมียให้แก่ อสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข งบประมาณ 50,000 บาท
- 2.2 กิจกรรม 2 การอบรมถ่ายทอดให้ความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมียให้แก่ อสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข งบประมาณ 50,000 บาท
- 2.3 กิจกรรม 3 การติดตามผลการถ่ายทอดความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมียของ อสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข งบประมาณ 50,000 บาท

3 ผลผลิต : Output ตามตัวชี้วัดหรือเป้าหมาย

1. การให้ความรู้ ความเข้าใจเรื่องโรคธาลัสซีเมียแก่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) /บุคลากรทางด้านสาธารณสุขในตำบลวังอิทก จังหวัดพิษณุโลก
2. อสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข สามารถถ่ายทอดให้ความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมียแก่ชุมชน ตำบลวังอิทก จังหวัดพิษณุโลก

4 ผลลัพธ์ : Outcome

1. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) /บุคลากรทางด้านสาธารณสุข ในตำบลวังอิทก จังหวัดพิษณุโลกได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย
กิจกรรม
2. อสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข ตำบลวังอิทก จังหวัดพิษณุโลก สามารถถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมียเพื่อการส่งเสริม ป้องกัน ดูแลสุขภาพของตนเอง บุคคลในครอบครัว และชุมชนตำบลวังอิทก จังหวัดพิษณุโลก

ข้อมูลทั่วไป

ผู้เข้ารับการอบรมเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน(อสม.)ในเขตรพ.สต.วังอิทก มีจำนวนทั้งหมด 73 คน เป็นเพศชาย 19 คน คิดเป็นร้อยละ 26.00 หญิง 54 คน คิดเป็นร้อยละ 74.00 อายุอยู่ระหว่าง 15-67 ปี อายุเฉลี่ย 50.12 ปี (S.D.= 9.29) ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 71.20.00 รองลงมา จบชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 15.10 มีรายได้เฉลี่ย 4,664.38 บาทต่อเดือน (S.D.= 5,450.93) สถานะทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่คือรายได้ไม่พอใช้แต่ไม่มีหนี้สิน จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 46.60 มีประสบการณ์ในการทำงานเป็นระยะเวลา ตั้งแต่ 1 ปี ถึง 37 ปี ระยะเวลาเฉลี่ย 12.59 ปี (S.D.= 7.89) ส่วนมากใช้วิธีการกระตุ้นให้หญิงตั้งครรภ์หรือกลุ่มเสี่ยงธาลัสซีเมียตรวจคัดกรองโรคโดยการเตือนให้ไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาล จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 69.90 รองลงมาใช้วิธีการแนะนำสถานบริการสาธารณสุขที่เป็นแหล่งประโยชน์จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 38.4 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้เข้ารับการอบรม (n = 73)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	19	26.00
หญิง	54	74.00
อายุ (ปี)		
เฉลี่ย 50.12 S.D. =9.29	Max = 67 ปี	Min = 15 ปี
ประสบการณ์ในการทำงาน (ปี)		
เฉลี่ย 12.59 S.D. =7.89	Max = 37 ปี	Min = 1 ปี
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	52	71.20
มัธยมศึกษาตอนต้น	11	15.10
มัธยมศึกษาตอนปลาย	9	12.30
อนุปริญญา/ปวส.	1	1.40
รายได้เฉลี่ย (บาท/เดือน)		
เฉลี่ย 4,664.38 S.D. = 5,450.93	Max = 30,000	Min = 600

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละข้อมูลทั่วไปของผู้เข้ารับการอบรม (n = 73) ต่อ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
สถานะทางเศรษฐกิจ		
รายได้พอใช้มีเงินเหลือเก็บ	16	21.90
รายได้ไม่พอใช้ไม่มีหนี้	34	46.60
รายได้พอใช้ไม่มีเงินเหลือเก็บ	5	6.80
รายได้ไม่พอใช้และมีหนี้	18	24.70
วิธีการกระตุ้นให้หญิงตั้งครรภ์หรือกลุ่มเสี่ยงธาลัสซีเมียตรวจคัดกรอง		
เตือนให้ไปพบแพทย์	51	69.90
แนะนำวิธีการปฏิบัติตน	18	24.70
แนะนำประโยชน์การตรวจ	11	15.10
แนะนำสถานบริการสาธารณสุข	28	38.40
สอนถึงสาเหตุความรุนแรงของโรค	7	9.60

ผู้วิจัยได้จัดอบรมการให้ความรู้ ความเข้าใจเรื่องโรคธาลัสซีเมียแก่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) บุคลากรทางด้านสาธารณสุขในตำบลวังอิทก จังหวัดพิษณุโลก และจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ จำนวน 2 ครั้ง ให้แก่ผู้รับบริการจำนวน 73 คน และนำแผ่นพับ โปสเตอร์และสื่อคอมพิวเตอร์มาเผยแพร่แก่อสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข และให้ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมีย ทักษะคิด และการปฏิบัติตนในการให้ความรู้แก่กลุ่มเสี่ยงหรือหญิงตั้งครรภ์ จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินผลความสำเร็จของการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมป้องกัน และรักษาสุขภาพของอสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก จากแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย (ประเมิน ก่อน-หลัง) จำนวน 73 คน และรายงานความสำเร็จของโครงการ โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมีย 2) ทักษะคิดต่อการตรวจคัดกรองธาลัสซีเมีย และ 3) การปฏิบัติในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับธาลัสซีเมียและการตรวจคัดกรองแบบสอบถามเป็น rating scale แบ่งค่าคะแนน เป็น 0-3 คะแนน โดยมีการแปลค่าคะแนน ดังนี้

ปฏิบัติทุกครั้ง	มีค่าคะแนนเท่ากับ	3
ปฏิบัติค่อนข้างบ่อย	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2
ปฏิบัติน้อยครั้ง	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1
เกือบไม่ปฏิบัติหรือไม่เคย	มีค่าคะแนนเท่ากับ	0

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบได้นำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย และแบ่งระดับค่าคะแนนเป็น 3 ช่วงตามเกณฑ์ของ วิเชียร เกตุสิงห์ (2538 หน้า 9)

$$\text{ความกว้างของชั้น} = \frac{(\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด})}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= (3-0)/3 = 1$$

ดังนั้น ค่าคะแนนเฉลี่ย 0.00 – 1.00 หมายถึง มีความรู้/ทัศนคติ/การปฏิบัติที่น้อยควรปรับปรุง
 1.01 – 2.00 หมายถึง มีความรู้/ทัศนคติ/การปฏิบัติระดับปานกลาง
 2.01 – 3.00 หมายถึง มีความรู้/ทัศนคติ/การปฏิบัติระดับดี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย (จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ดังนำเสนอในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้/ทัศนคติ/และการปฏิบัติตน ของผู้รับการอบรมก่อนและหลัง (n = 73)

	ก่อน		หลัง		ค่าที่	p-value
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
ความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมีย	44.25	6.48	54.95	2.72	-13.27	.000
ทัศนคติต่อการตรวจคัดกรองธาลัสซีเมีย	22.08	2.67	24.12	1.99	-5.53	.000
การปฏิบัติในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับธาลัสซีเมียและการตรวจคัดกรอง	11.12	10.34	22.78	3.98	-9.86	.000

ภายหลังจัดอบรมการให้ความรู้ ความเข้าใจเรื่องโรคธาลัสซีเมียแก่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน พบว่าค่าเฉลี่ย ความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมีย ทัศนคติต่อการตรวจคัดกรองธาลัสซีเมีย และการปฏิบัติในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับธาลัสซีเมียและการตรวจคัดกรอง สูงขึ้นกว่าก่อนเข้าอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ ($t = -13.27$, $t = -5.53$ และ $t = -9.86$ ตามลำดับ) ดังตารางที่ 2

บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

โครงการนี้เป็นโครงการที่มีการให้ความรู้ เรื่องโรคธาลัสซีเมียแก่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โดยเป็นการฟังบรรยาย การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มระหว่างการบรรยาย ในตำบลวังอิทก จังหวัดพิษณุโลก และจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ จำนวน 2 ครั้ง ให้แก่ผู้รับบริการจำนวน 73 คน และนำแผ่นพับ โปสเตอร์และสื่อคอมพิวเตอร์มาเผยแพร่แก่อสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข และให้ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมีย ทักษะคิด และการปฏิบัติตนในการให้ความรู้แก่กลุ่มเสี่ยงหรือหญิงตั้งครรภ์ จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินผลความสำเร็จของการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมป้องกัน และรักษาสุขภาพของอสม. จากแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย (ประเมิน ก่อน-หลัง) จำนวน 73 คน ส่วนผลสรุปผลการดำเนินการโครงการ ตามตารางที่ 1 และ 2 ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจในโครงการ การให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย (n= 73)

รายการ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ไม่แน่ใจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
คู่มือ/วีดิทัศน์ที่ใช้ในการอบรม	61.6%	37.0%	1.4%	-	-	3.60	.520
สื่อที่ใช้ในการอบรม	74.0%	26.0 %	-	-	-	3.74	.442
วิธีการถ่ายทอด	79.5%	20.5%	-	-	-	3.79	.407
เทคนิคที่ใช้ในการถ่ายทอด	84.9%	15.1 %	-	-	-	3.85	.360

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจในโครงการ การให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย (n = 73) ต่อ

รายการ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ไม่แน่ใจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ความยากง่ายในการถ่ายทอด	82.2%	17.8 %	-	-	-	3.82	.385
สิ่งแวดล้อมในการฝึกอบรม	78.1%	21.9%	-	-	-	3.78	.417
ความสามารถในการถ่ายทอด	82.2%	17.8 %	-	-	-	3.82	.385

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมในโครงการ การให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย มีผลการประเมินในระดับดีมากเป็นส่วนใหญ่ทุกด้าน ได้แก่ คู่มือ/วีดิทัศน์ที่ใช้ในการอบรม สื่อที่ใช้ในการอบรม วิธีการถ่ายทอด เทคนิคที่ใช้ในการถ่ายทอด ความยากง่ายในการถ่ายทอด และความสามารถในการถ่ายทอด

ตารางที่ 4 ผลการประเมินตนเองโดยภาพรวมของผู้รับการอบรมในโครงการ การให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย (n = 73)

รายการ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ไม่แน่ใจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ความเข้าใจต่อเนื้อหา	82.2%	16.4 %	1.4%	-	-	3.81	.430
ความรู้	65.8%	34.2%	-	-	-	3.66	.478
เจตคติ	72.6%	27.4 %	-	-	-	3.73	.449

ตารางที่ 4 ผลการประเมินตนเองโดยภาพรวมของผู้รับการอบรมในโครงการ การให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย (n = 73) ต่อ

รายการ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ไม่แน่ใจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ทักษะการปฏิบัติเพื่อนำไปสอน	71.2%	27.4%	1.4%	-	-	3.69	.491
ความสามารถที่จะถ่ายทอด	69.9%	28.8%	1.4%	-	-	3.68	.497

จากตารางที่ 4 พบว่าผลการประเมินตนเองโดยภาพรวมของผู้รับการอบรมในโครงการ การให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย มีผลการประเมินในระดับดีมากเป็นส่วนใหญ่ทุกด้าน ได้แก่ ความเข้าใจ ต่อเนื้อหา ความรู้เจตคติ ทักษะการปฏิบัติเพื่อนำไปสอน และความสามารถที่จะถ่ายทอด



บทที่ 5

สรุปผลการบูรณาการโครงการบริการวิชาการเข้ากับการเรียนการสอนและการวิจัย

1) การบูรณาการทางวิชาการเข้ากับการเรียนการสอน (โปรดระบุรายละเอียดการบูรณาการให้ชัดเจน)

จำนวนนิสิตที่ลงฝึกงาน 8 คน

นิสิตที่ลงฝึกปฏิบัติงานจากรายวิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน

จำนวนรายวิชา/หลักสูตรที่มีการบูรณาการ 1 รายวิชา

ระบุรายละเอียดการบูรณาการในรายวิชานั้นๆ ว่านำไปบูรณาการในส่วนใดบ้าง

โครงการนี้มีการนำนิสิตเข้าร่วมโครงการ เพื่อให้เห็นภาพของการอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับเรื่องธาลัสซีเมีย โดยใช้แผ่นพับ โปสเตอร์ และสื่อคอมพิวเตอร์หรือการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องโรคธาลัสซีเมีย โดยนิสิตจะได้รับประสบการณ์การอบรมผ่านสิ่งที่วิทยากรบรรยาย และนิสิตมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเสริม เช่น การนำกลุ่มกิจกรรมสัมพันธ์ เป็นต้น

จำนวนเอกสาร/คู่มือที่ได้จากการดำเนินกิจกรรม 150 เล่ม

VCD การ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องโรคธาลัสซีเมียจำนวน 100 แผ่น

ระบุรายละเอียดเอกสาร/คู่มือชื่อเอกสาร/คู่มือ โรคธาลัสซีเมีย. โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับความสำคัญของการดูแลสุขภาพการตรวจคัดกรอง ประโยชน์และวิธีการของการคัดกรอง และแหล่งสถานบริการสาธารณสุขที่สามารถให้คำแนะนำแก่กลุ่มเสี่ยงหรือเป้าหมาย

จำนวนรายวิชา/หลักสูตรที่ได้รับการปรับปรุง - รายวิชา

ระบุรายละเอียดปรับปรุงในรายวิชานั้นๆ ว่านำไปปรับปรุงในส่วนใดบ้าง

จำนวนรายวิชาที่เปิดใหม่ - รายวิชา

ระบุรายละเอียดรายวิชาที่เปิดใหม่ -

2) การบูรณาการทางวิชาการเข้ากับการวิจัย (โปรดระบุรายละเอียดการบูรณาการให้ชัดเจน)

จำนวนโจทย์งานวิจัยที่ได้จากการดำเนินโครงการ 1 โครงการ

ระบุรายละเอียดโจทย์งานวิจัย การให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย เป็นโครงการวิจัยที่มีการวัดความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติของผู้เข้าร่วมโครงการ โดยมีการวัดความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติ ก่อน และหลังจากจัดอบรมเป็นโปรแกรมในการให้ความรู้ และติดตามผลหลังจากนั้น 3-4 เดือน โดยผู้วิจัยหลังจากสิ้นสุดโครงการ ผลดังระบุในตารางที่ 2



ภาคผนวก ก รูปภาพกิจกรรม

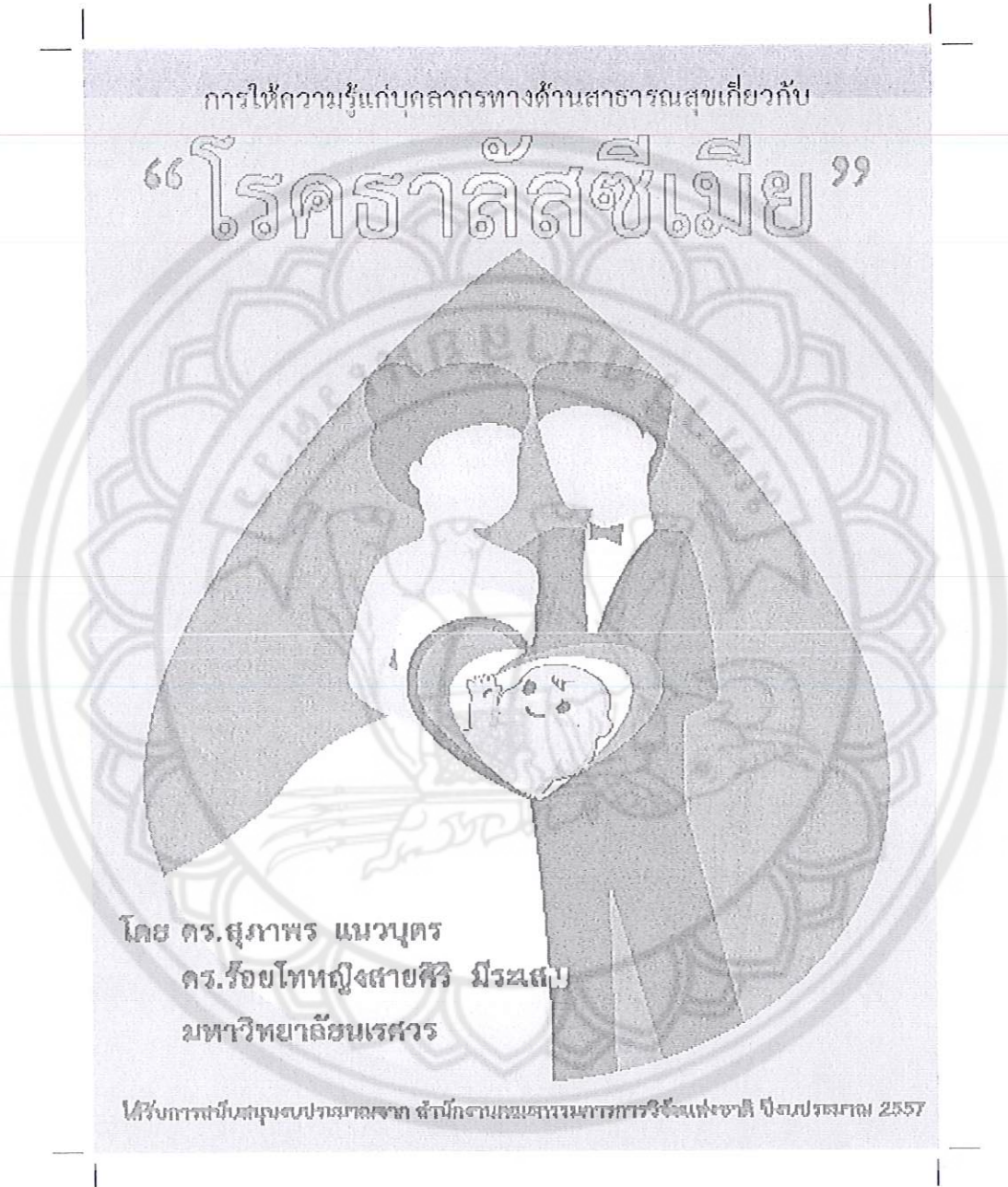
ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการวิจัยจากงบประมาณ งบประมาณแผ่นดิน
ประจำปี ๒๕๕๗

การออกหน่วยบริการวิชาการ

ให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย
ณ รพ.สต.วังอิทก ตำบลวังอิทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
วันที่ 7 มกราคม 2558

ภาคผนวก ข

หนังสือการ์ตูน



คำนำ

โรคเลือดจางธาลัสซีเมียเป็นโรคทางพันธุกรรมที่พบมากในประเทศไทย พบผู้ป่วยโรคเลือดจางธาลัสซีเมียร้อยละ 1 ของประชากรทั้งหมดเป็นพาหะของโรค ร้อยละ 40 หรือ 24 ล้านคน และมีอุบัติการณ์ของเด็กเกิดใหม่ที่เป็นโรคถึง 12,000 คนต่อปี ผู้ป่วยจะมีอาการซีด อ่อนเพลีย ท้องป่อง ตับม้ามโต กระดูกใบหน้าเปลี่ยน จมูกแบน โหนกแก้มสูง กระดูกบางเปราะหักง่าย ร่างกายแคระแกร็น ไนโรราที่ซีดมาก จำเป็นต้องได้รับเลือด ซึ่งอาจมีภาวะเหล็กเกินตามมาโดยธาตุเหล็กจะไปสะสมตามอวัยวะต่างๆ ของร่างกายทำให้มีเหล็กสะสมในร่างกาย และหัวใจล้มเหลวได้

แนวทางในการควบคุมโรคคือ การป้องกันไม่ให้มีเด็กเกิดใหม่ที่เป็นโรค โดยเฉพาะในกลุ่มคู่สมรสที่เมืองต่อการมีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดรุนแรง โดยการให้คำแนะนำทางพันธุศาสตร์ (Genetic counseling)

การตรวจคัดกรองหาพาหะธาลัสซีเมีย และการตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด และการดูแลผู้ป่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ดังนั้น ดร. มุกาพร แนวบุตร และ ดร. ร้อยโหนดึง สายสิริ ภาระณ อาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติปี 2557 จึงได้ดำเนินการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเลือดจางธาลัสซีเมีย การตรวจวินิจฉัยและการดูแลรักษาสุขภาพในผู้ที่เป็นโรคหรือผู้ที่มีบุตรเป็นโรคธาลัสซีเมียโดยจัดทำเอกสารนี้เพื่อเผยแพร่ให้แก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุข, อสม. และประชาชนทั่วไป เพื่อเป็นการรณรงค์ให้ประชาชนโดยเฉพาะผู้ที่เป็นโรคเลือดจางธาลัสซีเมียและพาหะของโรคตระหนักถึงการดูแลรักษาสุขภาพ และการวางแผนการมีบุตรในอนาคต อันเป็นแนวทางหนึ่งในการควบคุมและลดอุบัติการณ์ของโรคเลือดจางธาลัสซีเมียในประเทศไทย

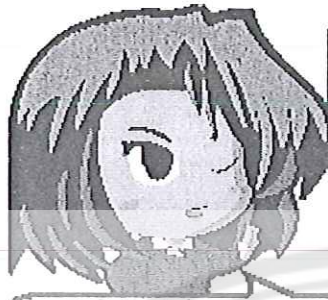
ดร. มุกาพร แนวบุตร
และ ดร. ร้อยโหนดึง สายสิริ ภาระณ

ปัจจุบันในประเทศไทยโรคธาลัสซีเมีย เป็นโรคทางพันธุกรรมที่พบมากที่สุด โดยเราจะพบผู้ป่วยร้อยละ 1 ของประชากรทั้งหมดและมีเด็กเกิดใหม่เป็นโรคธาลัสซีเมีย ประมาณ 12 คนต่อปี



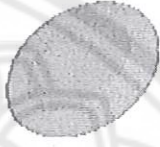
ผู้ป่วยโรคธาลัสซีเมียจะมีอาการเลือดจาง ตัวซีดเหลือง ตาเหลือง เหนื่อยง่าย มีน้ำหนักลดลง โตผิดปกติ และมีโครงกระดูกกระดูกหนาตัวผิดปกติจากคนทั่วไป เช่น กระดูกใบหน้าเจริญผิดปกติ หน้าผากยาว กระดูกบริเวณไหปลาร้าหนาขึ้น กระดูกแขนขาหักง่าย เจริญเติบโตช้า





ที่ที่เส้ำมายังไมใช่อาการทั้งหมดรอกบะจะ
ส่วนสาเหตุที่ให้มีอาการของโรคเยอะนะ
เป็นเพราะโรคทำให้เกิดความผิดปกติ
เกี่ยวกับเม็ดเลือดแดงจะ

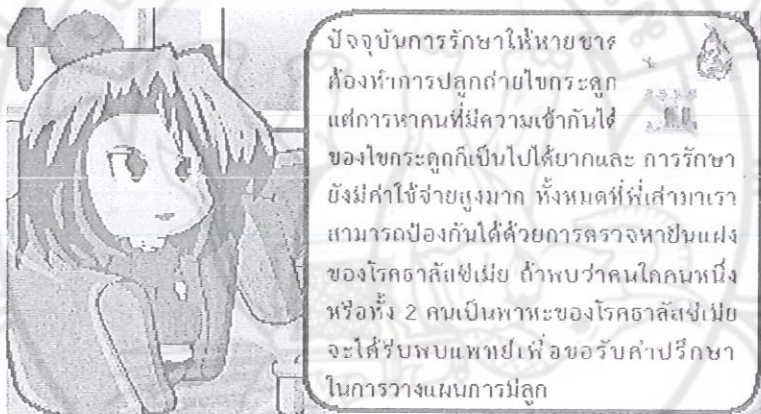
ปกติแล้วในเลือดของคนเราจะม่เม็ดเลือดแดงอยู่ในเลือด
ลอยทำหน้าที นำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย
ในคนปกติเม็ดเลือดแดงจะมีอายุเฉลี่ยประมาณ 120 วัน
แต่ในผู้่วยโรคธำลัษซีเมียเม็ดเลือดแดงจะมีความผิดปกติ
และจะมีอายุเฉลี่ยเพียง 30 วัน เม็ดเลือดแดงจะถูกสร้าง
จากไขกระดูกเมื่อเม็ดเลือดแดงเสื่อมสภาพเม็ดเลือดแดงจะถูกทำลายที่ม้าม



เม็ดเลือดแดงผิดปกติอย่างเดีย
มีผลมากขนาดนั้นเลยหรือครับ

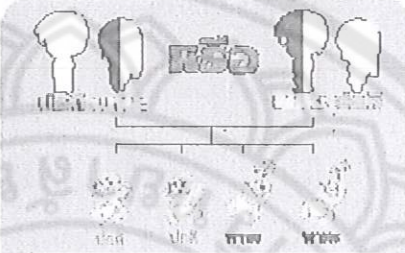


เม็ดเลือดไม่ใช่เรื่องเล็กเลยนะจะ เมื่อเม็ดเลือดแดง
ในผู้่วยเสื่อมสภาพไวกว่าปกติ ทำให้มีม้ามต้อง
ทำงานหนักทำให้มีม้ามโต เมื่อเม็ดเลือดแดงในเลือด
มีปริมาณต่ำ ทำให้ไขกระดูกต้องเร่งผลิตเม็ดเลือดแดงมาทดแทนเม็ดเลือดแดง
ที่เสื่อมสภาพไปทำให้กระดูกมีรูพรุน และการที่เม็ดเลือดแดงในเลือดมีปริมาณต่ำ
ส่งผลต่างๆ ต่อร่างกายทำให้ผู้่วยโรคธำลัษซีเมีย จำเป็นจะต้องได้รับเลือด
เพื่อทดแทนเม็ดเลือดแดง ที่เสื่อมไป โดยเฉลี่ย 3-4 ถังคาห์ต่อครั้ง

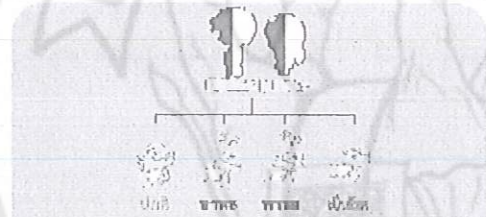




ก็ไม่ได้หมายความว่าคนหรือจะอย่างน้อง 2คนไม่ได้มีโอกาสของโรคที่เป็นไปได้ 2 กรณี



กรณีที่ 1 คือ คนใดคนหนึ่งเป็นพาหะไม่ว่าลูกจะเป็นเพศหญิงหรือชาย มีโอกาสเป็นปกติร้อยละ 50 และเป็นพาหะ ร้อยละ 50



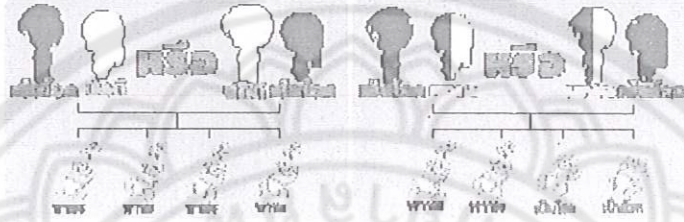
กรณีที่ 2 คือ ทั้ง2คนเป็นพาหะ ไม่ว่าลูกจะเป็นเพศหญิงหรือชายจะมีโอกาสเป็นปกติ ร้อยละ 25 เป็นพาหะ ร้อยละ 50 และเป็นโรคธาลัสซีเมียร้อยละ 25







ไม่หรอกค่ะ การตั้งครรภ์อีกครั้ง ก็จะมีความเสี่ยงเท่าเดิม
เทียบกับการหยิบลูกบอลออกจากกล่องแบบที่เคยทำ ก็คือ
การเอาลูกบอลที่เคยหยิบออกมาใส่กลับไปแล้วหยิบใหม่
อีกครั้งค่ะ แต่เธอสองคนก็ยังโชคดีนะลองมาดูโอกาสของคู่
ที่มีคนใดคนหนึ่งเป็นโรคธาลัสซีเมีย นะคะ



กรณีที่พ่อหรือแม่คนใดคนหนึ่งเป็น
โรคแล้วอีกคนเป็นปกติ ลูกทุกคน
ไม่ว่าจะเป็นเพศหญิงหรือเพศชาย
จะเป็นพาหะแฝง

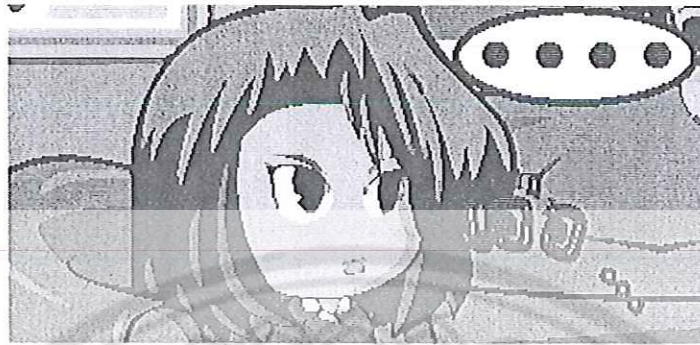
กรณีที่พ่อหรือแม่เป็นโรค ส่วนอีก
คนเป็นพาหะของโรค ลูกไม่ว่าจะ
เป็น เพศหญิง หรือ เพศชายจะมี
โอกาสเป็นพาหะ ร้อยละ 50 และ
เป็นโรคธาลัสซีเมีย ร้อยละ 50



๖ PC
๖๖1
๖.๖5
๖๖๖5
2557

16939004

-10-



ถ้าเธอเองคนหรือคนใดคนหนึ่งเป็นพาหะ จะเรียกว่าเป็น "คู่แฝด" คือแฝดต่อการมีลูกเป็นโรคธาลัสซีเมีย ต้องรีบไปฝากครรภ์กับสูติแพทย์และรับการตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด สูติแพทย์ทำการเจาะน้ำคร่ำ หรือเลือดจากสายสะดือของทารกในครรภ์ เมื่อแม่ตั้งครรภ์ได้ประมาณ 16-18 สัปดาห์ เพื่อนำไปตรวจ



ว่าทารกในครรภ์เป็นพาหะหรือโรคธาลัสซีเมีย หรือไม่ หากพบว่าทารกในครรภ์เป็นโรค สูติแพทย์จะให้คำปรึกษาอีกครั้งหนึ่ง





โรคธาลัสซีเมีย แม้จะเป็นโรคที่พบบ่อย แต่เป็นโรคติดต่อทางพันธุกรรมเท่านั้นจะ ไม่ได้เป็นโรคติดต่อทางอากาศ ทางการสัมผัส หรือการใช้สิ่งของร่วมกัน ผู้ป่วยโรคธาลัสซีเมีย ไม่ได้เป็นอันตรายแต่อย่างใด ถ้าหากผู้ป่วยมีการปฏิบัติตนที่ถูกต้องจะทำให้สามารถดำเนินชีวิตได้เป็นปรกติสุข



รับประทานผักผลไม้ คาร์ตีนนม หรือนมถั่วเหลืองเป็นประจำ

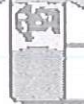
ดื่มน้ำสะอาดหลังรับประทานอาหาร เพื่อช่วยลดการดูดซึมธาตุเหล็ก



ควรตรวจสุขภาพฟันทุก 6 เดือน



หลีกเลี่ยงการออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬาที่รุนแรง และ เลี่ยงการทำงานหนัก



ไม่ควรสูบบุหรี่ ของมีนิโคติน



หากมีอาการปวดท้องที่ชายโครงขวาอย่างรุนแรง มีไข้ หรือตาขาวมีสีเหลืองมากขึ้น ควรรีบไปพบแพทย์ทันที ที่สำคัญคือ ห้ามกินยาบำรุงเลือดที่มีธาตุเหล็กเด็ดขาด



อย่าลืมนะคะป้องกัน โรคธาลัสซีเมีย
ให้ลูกคุณได้เพียงไปไปรับการตรวจ



เจอกันใหม่โอกาสหน้า สวัสดีค่ะ

เอกสารอ้างอิง

สายศิริ มีระเสน "แผนการควบคุมและป้องกันโรคธาลัสซีเมีย" ได้รับการ
สนับสนุนจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ปี 2555.

ศูนย์ข้อมูลธาลัสซีเมีย สถาบันวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์
การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.

หน่วยวิจัยธาลัสซีเมีย โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
นเรศวร.

พญ.นภาพรณ วิริยะอุคสาทุกุล ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 1 กรมอนามัยกระทรวง
สาธารณสุข.

<http://www.thaiclinic.com/thalassemia.html>, 2013.

<http://www.trialx.com>, 2013.

<http://www.student.chula.ac.th>, 2013.

<http://www.medinfo2.psu.ac.th>, 2013.

<http://www.doctor.or.th>, 2013.

<http://webdb.dmsc.moph.go.th>, 2013.

<http://webdb.dmsc.moph.go.th>, 2013.

<http://www.thaiclinic.com/thalassemia.html>, 2013.

<http://mccormickhospital.blogspot.com>, 2013.

ภาคผนวก ค

แบบประเมินและแบบสอบถามการให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย
คำชี้แจง ผู้เข้าร่วมโครงการจะตอบคำถามจากแบบประเมินและแบบสอบถามทั้งหมด 2 ชุดต่อไปนี้

ชุดที่ 1 แบบประเมินก่อนเข้ารับการอบรม แบบประเมินมี 2 ส่วนทั้งหมด 61 ข้อ ประกอบไปด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามผู้เข้าร่วมการวิจัย

1.1 ข้อมูลทั่วไป (จำนวน 10 ข้อ)

ส่วนที่ 2 แบบประเมินและแบบสอบถาม ความรู้ ทักษะ การปฏิบัติเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย (จำนวน 51 ข้อ)

2.1 แบบประเมินความรู้เรื่อง เกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย (จำนวน 28 ข้อ)

2.2 แบบวัดทัศนคติ เกี่ยวกับการตรวจคัดกรองโรคธาลัสซีเมีย (จำนวน 13 ข้อ)

2.3 แบบสอบถาม การปฏิบัติในการให้คำแนะนำ/ปรึกษาเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย และการตรวจคัดกรอง (จำนวน 10 ข้อ)

ชุดที่ 2 แบบประเมินและแบบสอบถามการใช้สื่อเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย หลังอบรม (จำนวน 8 ข้อ)

แบบประเมินกระบวนการหลังฝึกอบรม ประกอบไปด้วย

1.1 คู่มือที่ใช้ในการอบรม

1.2 สื่อที่ใช้ในการอบรม

1.3 วิธีการถ่ายทอด

1.4 เทคนิคที่ใช้ในการถ่ายทอด

1.5 ความยากง่ายในการถ่ายทอด

1.6 สิ่งแวดล้อมในการฝึกอบรม

1.7 ความสามารถในการถ่ายทอดแก่ผู้ป่วย

1.8 การประเมินภาพรวม ท่าน (ตนเอง)



Population genetic data on D1S80, D5S818, D8S1179, D13S317 and vWA in Phitsanulok, Thailand.

Saisiri Mirasena^{1,2*}, Urasri Suyasunanont³, Jatuphol Pholtaisong³, Parwana Numnoi³, Yuwada Rungroj¹ and Phrutthinun Surit^{1,2}

¹Department of Biochemistry, Faculty of Medical Science, Naresuan University, Phitsanulok, 65000, Thailand.

²Center of Excellence in Medical Biotechnology, Faculty of Medical Science, Naresuan University, Phitsanulok, 65000, Thailand.

³Department of Biology, Faculty of Science, Naresuan University, Phitsanulok, 65000, Thailand.

ABSTRACT

Allele frequency distributions at one VNTR and four STR loci namely; D1S80, D5S818, D8S1179, D13S317, and vWA were investigated in unrelated healthy Thai individuals residing in Phitsanulok Thailand. The number of alleles at each locus were 19, 9, 11, 9 and 9 with the heterozygosity frequencies of 0.843, 0.783, 0.858, 0.784 and 0.806, respectively. No significant deviations were found by statistical tests for Hardy-Weinberg equilibrium. The combined power of discrimination for all five loci was 0.99999.

INTRODUCTION

Short tandem repeat (STR) and Variable number of tandem repeat (VNTR) are the genetic marker which have high polymorphic pattern and has a variation of allele frequency in different populations. These were introduced for individual identification or paternity testing, worldwide. The allele frequencies and statistic parameters of VNTR-D1S80 locus and 4 STR loci – D5S818, D8S1179, D13S317, and vWA – were determined by polymerase chain reaction (PCR) in 500 unrelated individual in Phitsanulok province. These data would be beneficial not only forensic genetics but also informative in genetic medicine, pharmacogenomics and ethnology.

MATERIALS AND METHODS

Population

Whole blood were collected from 500 unrelated individuals who for at least three generations have resided in Phitsanulok province, Thailand. All individuals gave information on their familial birthplace, consented to participate in this project, and the informed consent protocol was approved by the human ethics committee of the Naresuan University Institutional Review Board, Naresuan University.

DNA extraction

Genomic DNA was extracted from whole blood samples using QIAgen Blood DNA extraction kit (QIAgen, Germany).

PCR amplification

Primers and PCR amplification conditions of each locus were as previously described (Bhopat et al., 2006; Budovile et al., 1993). Multiplex PCR in a volume of 20 µl contained 20 mM Tris pH 8.4, 50 mM KCl, 1.5 mM MgCl₂, 0.01% bovine serum albumin, 0.65% Tween-20 and each dNTP at a concentration of 1 mM and 0.1-0.3 µM of primers and 2 µl DNA template and 0.1 µl of 5 U/µl Taq DNA Polymerase. Cycling for VNTR amplification protocol: 95°C 1 min, 65°C 1 min and 70°C 6 min, for 25 cycles. Cycling for STR amplification: 94°C 1 min, 58°C 1 min 72°C 1 min for 32 cycles.

Typing

Eight micro liters of amplified product were analyzed by non-denaturing polyacrylamide gel electrophoresis in a Gene Page electrophoresis system (Gene Scientific, UK) gel size: 18x20 cm, and thickness 1 mm. The gel was prepared using a 6.5% acrylamide/bis/acrylamide (19:1) solution, and 6% glycerol. Electrophoresis buffer was 1X TBE and run at 90 volts for 18 hrs. alleles were visualized by silver staining (Bhopat et al., 2006) and genotyped by comparison to allele ladders. The allele ladders were prepared by sequencing the homozygous genotypes to confirm their size. We collected each genotype found in our samples and sequenced to confirm the repeated size.

RESULTS AND DISCUSSION

The observed allele frequencies and statistical parameters for the loci in the Phitsanulok population samples of 500 unrelated healthy individuals are shown in Table 1. Observed heterozygosity (H-obs), expected heterozygosity (H-exp), power of discrimination (PD), power of exclusion (PE), polymorphism information content (PIC) and P_v value, were calculated (Garber et al., 1983; Lopes, 1972; Nei, 1978). The genotype frequency distributions in the four STR loci – D5S818, D8S1179, D13S317, and vWA and VNTR-D1S80 locus showed no deviations from Hardy-Weinberg equilibrium by an exact test. Heterozygosity values were greater than 0.7. The correlation between observes were strong. Moreover the highest correlation of $r=0.84$ and the lowest of $r=0.59$ with the statistical significance ($p < 0.001$). The power of discrimination range from 0.516 (D5S818) to 0.821 (D8S1179) whereas the power of exclusion ranged from 0.575 (D5S818) to 0.795 (D8S1179). The expected heterozygosity of D1S80 was the highest, whereas the power of discrimination, the power of exclusion, polymorphism information content of D8S1179 were highest among the loci. The combined discrimination power for the VNTR locus D1S80 was 0.956 and for all five loci D1S80, D5S818, D8S1179, D13S317, and vWA was 0.99999 (99.999%).

These were concluded that a combination of analyses of 4 STR loci and D1S80 locus is highly beneficial in the context of Thai forensic practice, genetic medicine, pharmacogenomics and ethnology.

Table 1 Allele frequency distribution for one VNTR and four STR loci in Thai population residing in Phitsanulok province (n=500)

H-obs, observed heterozygosity; H-exp, expected heterozygosity; PD, power of discrimination; PE, power of exclusion; PE(no), power of exclusion (no parent); PE(one), power of exclusion (one parent)

Allele	D1S80	D5S818	D8S1179	vWA	D1S80	H-obs	H-exp	PD	PE
16	0.005	7	0.025	8	0.002	7	0.005	13	0.001
17	-	8	0.001	9	0.003	8	0.374	14	0.755
18	0.207	9	0.058	10	0.145	9	0.127	15	0.024
19	0.004	10	0.257	11	0.132	10	0.124	16	0.146
20	0.003	11	0.276	12	0.127	11	0.244	17	0.241
21	0.007	12	0.236	13	0.180	12	0.136	18	0.193
22	0.017	13	0.124	14	0.141	13	0.034	19	0.105
23	0.011	14	0.026	15	0.162	14	0.005	20	0.033
24	0.254	15	0.002	16	0.092	15	0.001	21	0.002
25	0.023	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	0.047	-	-	-	-	-	-	-	-
28	0.120	-	-	-	-	-	-	-	-
29	0.020	-	-	-	-	-	-	-	-
30	0.089	-	-	-	-	-	-	-	-
31	0.153	-	-	-	-	-	-	-	-
32	0.019	-	-	-	-	-	-	-	-
36	0.003	-	-	-	-	-	-	-	-
37	0.004	-	-	-	-	-	-	-	-
41	0.003	-	-	-	-	-	-	-	-
>41	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-
H-obs	0.843	0.783	0.858	0.784	0.806	-	-	-	-
H-exp	0.844	0.783	0.859	0.785	0.807	-	-	-	-
PIC	0.825	0.749	0.841	0.753	0.777	-	-	-	-
PD	0.556	0.916	0.561	0.571	0.530	-	-	-	-
PE	0.659	0.575	0.795	0.583	0.734	-	-	-	-
PE (no)	0.513	0.397	0.545	0.404	0.437	-	-	-	-
PE (one)	0.692	0.575	0.711	0.550	0.615	-	-	-	-

Allele	D1S80	D5S818	D8S1179	vWA	D1S80
16	0.005	7	0.025	8	0.002
17	-	8	0.001	9	0.003
18	0.207	9	0.058	10	0.145
19	0.004	10	0.257	11	0.132
20	0.003	11	0.276	12	0.127
21	0.007	12	0.236	13	0.180
22	0.017	13	0.124	14	0.141
23	0.011	14	0.026	15	0.162
24	0.254	15	0.002	16	0.092
25	0.023	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-
27	0.047	-	-	-	-
28	0.120	-	-	-	-
29	0.020	-	-	-	-
30	0.089	-	-	-	-
31	0.153	-	-	-	-
32	0.019	-	-	-	-
36	0.003	-	-	-	-
37	0.004	-	-	-	-
41	0.003	-	-	-	-
>41	0.005	-	-	-	-

Table 2 The correlation between observe * p-value<0.001 (two-tail tested)

	H-obs	H-exp	PIC	PD	PE	PE (no parent)	PE (one parent)
H-obs	1.00	-	-	-	-	-	-
H-exp	0.99	1.00	-	-	-	-	-
PIC	0.99	0.99	1.00	-	-	-	-
PD	0.99	0.99	0.99	1.00	-	-	-
PE	0.84	0.84	0.83	0.60	1.00	-	-
PE (no parent)	0.59	0.59	0.59	0.62	1.00	-	-
PE (one parent)	0.59	0.59	0.55	0.99	0.61	0.99	1.00

Bhopat Kleeungsakul, J. Steger H. (2006) Forensic value of mini STR loci Northern Thai. Leg Med 8: 193-200
 Budovile B, Chaiwiborn R, Guon AM, Epenberg AJ, Allen RC (1993) Analysis of the VNTR locus D1S80 by the PCR followed by P_v calculation. J Forensic Sci 38: 137-44
 Garber RA, Morris JW (1983) General equations for the average power of exclusion for genetic systems of codominant alleles in one parent and no parent cases of disputed parentage. In: Walker AH (Ed.) Inclusion probability in Parentage Testing. American Association of Blood Banks, Arlington, pp. 277-80.
 Lopes DA (1972) Blood samples probabilities of discrimination. J Forensic Sci 12: 355-59.
 Nei M (1978) Estimation of average heterozygosity and genetic distance from a small number of individuals. Genetics 89: 583-92

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank all individuals who generously provided samples for this work. We are also grateful to two anonymous reviewers for their constructive and helpful comments. This work is supported by a Grant from National Research Council of Thailand (P25550004), Thailand.

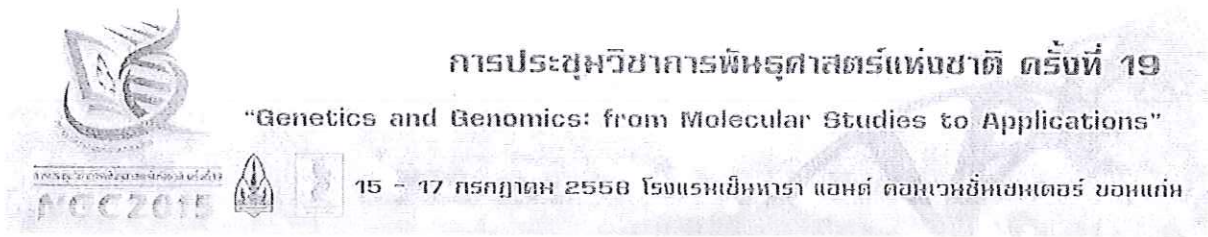


RESEARCH AND INNOVATION CENTER FOR THALASSEMIA AND HEMOPHILIA
 Naresuan University, Phitsanulok, Thailand
 E-mail: nrc@nru.ac.th



Project: Prenatal diagnosis of thalassemia disease in Phitsanulok

ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการวิจัยจากงบประมาณ งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี ๒๕๕๗



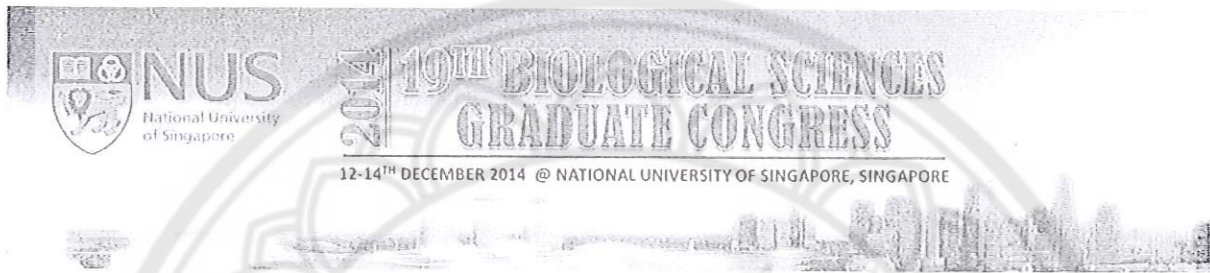
การนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการในระดับชาติที่มีการตีพิมพ์บน Proceedings ในรูปแบบโปสเตอร์

2. Saisiri Mirasena, Urasri Suyasanant, Jatuphol Pholtaisong, Parwana Numnoil and Phrutthinun Surit. Population genetic data on D1S80, D5S818, D8S1179, D13S317 and vWA in Phitsanulok, Thailand. The 19th National Genetics Conference 2015 (NGC2015), 17-19th July 2015, Centara Hotel, Khon Kaen, page 266-70.



ภาคผนวก ก

ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการวิจัยจากงบประมาณ งบประมาณแผ่นดิน ประจำปี ๒๕๕๗



การนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการในระดับนานาชาติ ที่มีการตีพิมพ์บน Proceedings
ในรูปแบบโปสเตอร์

1. Urasri Suyasanont and Saisiri Mirasena. Allele frequencies and haplotype of six Y-STR loci in Lower Northern part of Thailand ในการประชุมวิชาการ 19th Biological Sciences Graduate Congress (BSGC), 12-14th December 2014, National University of Singapore, Singapore.



- Kampuansai, J., Bertorelle, G., Castri, L., Nakbunlung, S., Seielstad, M., & Kangwanpong, D. (2007) Mitochondrial DNA variation of Tai speaking peoples in northern Thailand. *ScienceAsia*, 33, 443-448.
- Listman JB, Malison RT, Sanichwankul K, Ittiwut C, Mutirangura A, Gelernter J. Southeast Asian origins of five hill tribe populations and correlation of genetic to linguistic relationships inferred with genome-wide SNP data. *Am J Phys Anthropol* 2011;144:300-308.
- Nei, M. & Miller, J.C. (1990) A simple method for estimating average number of nucleotide substitutions within and between populations from restriction data. *Genetics*, 125, 873-879.
- Rerkamnuaychoke, B., Chantratita, W., Jomsawat, U., Thanakitgasate, J., Ruangvithayanon, T. & Rojanasunan, P. (2001) Database of nine tetrameric STR loci—D3S1358, vWA, FGA, D8S1179, D21S11, D18S51, D5S818, D13S317 and D7S820 in Thai population. *Forensic Science International*. 119, 123-125.
- Rerkamnuaychoke, B., Rinthachi, T., Shotivaranon, J., Jomsawat, U., Siriboonpipattana, T., Chaiatchanarat, K., Pasomsub, E. & Chantratita, W. (2006) Thai population data on 15 tetrameric STR loci—D8S1179, D21S11, D7S820, CSF1PO, D3S1358, TH01, D13S317, D16S539, D2S1338, D19S433, vWA, TPOX, D18S51, D5S818 and FGA. *Forensic Science International*, 158, 23-237.
- Ruangjirachuporn, W., Japa, O., Tanratanavijit, M & Nanakorn, S. (2006) Population genetic data on D1580, D17S5, ApoB, COL2A1 and Ig-JH in Northeastern Thais. *Legal Medicine*, 8, 308-309.
- Yao, Y-G., Watkins, W.S. & Zhang, Y-P. (2000) Evolutionary history of the mtDNA 9-bp deletion in Chinese population and its relevance to the people of east and southeast asia. *Human genetics*, 107, 504-512.

เอกสารอ้างอิง

- จิราภรณ์ สถาปนาวรรณนะ, พัชรินทร์ สิริสุนทร และ อรุมา สุวรรณประเทศ. (2554) พิษณุโลก: จังหวัด
แห่งโอกาสและความท้าทาย. กรุงเทพฯ, ประเทศไทย: โรงพิมพ์ตะวันออก จำกัด (มหาชน).
- สายศิริ มีระเสน และ สุทัศน์ ดวงจิตร. การวิเคราะห์หาอัตราการกลายพันธุ์ของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ
บริเวณ Hypervariable region ในจังหวัดพิษณุโลก. *วารสารนิติเวชศาสตร์* ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 เดือน
มกราคม 2555
- สุทัศน์ ดวงจิตร และ สายศิริ มีระเสน. (2554) การใช้ HVR III เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจพิสูจน์
บุคคลด้วยไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอในกลุ่มประชากรภาคกลางของประเทศไทย. *วารสารนิติเวชศาสตร์*
ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 เดือน กันยายน 2554
- Besaggio, D., Fuselli, S., Srikumool, M., Kampuansai, J., Castri, L., Tyler-Smith, C., Seielstad, M.,
Kangwanpong, D., & Bertorelle, G. (2007) Genetic variation in northern Thailand hill
tribes: origins and relationships with social structure and linguistic differences. *BMC
Evolutionary Biology* 7(suppl 2):S12. doi:10.1186/1471-2148-7-S2-S12
- Bhoopat, T., Sriduangkaew, S. & Steger, H.F. (2006) STR loci D10S2325, D16S539 and 19S253:
Northern Thai population data. *Legal Medicine*, 8, 306-307.
- Chantratita, W., Rerkamnuaychoke, B., Jomsawat, U., Thanakitgasate, J., Ruangvithayanon, T.
& Rojanasunan, P. (2001) Thai population data on nine tetrameric STR loci- D3S1358,
vWA, FGA, TH01, TPOX, CSF1PO, D5S818, D13S317 and D7S820. (2001) *Forensic
Science International*. 115, 113-115.
- Collin, F.S., Brooks, L.D. & Chakravarti, A. (2011) A DNA polymorphism discovery resource for
research on human genetic variation. *Genome Research*, 8, 1229-1231
- Fucharoen G., Fucharoen, Sp., & Horai S. (2001) Mitochondrial DNA polymorphisms in
Thailand. *Journal of Human Genetics*, 46, 115-125.
- Fucharoen G., Fucharoen, Sp., Sanchaisuriya, K., Sae-ung, N., Suyasanonond, U., Sriwilai, P. &
Chinorak, P. (2002) Frequency distribution and haplotypic heterogeneity of β^E -globin
gene among eight minority groups of northeast Thailand. *Human Heredity*, 53, 18-22.

19					
20		0.0356			
21		0.0249			
22		0.1281			
23		0.1851			
24		0.3701			
25		0.2562			
n.	281	281	281	281	281
h	0.7146	0.7507	0.3473	0.6632	0.6484

Table 4 The frequencies of 5 loci Y-STR haplotypes

Haplotype	DYS19	DYS390	DYS391	DYS392	DYS393	No.	frequencies
1	14	24	10	13	13	12	0.042705
2	14	25	10	13	13	9	0.032028
3	16	24	10	13	12	8	0.02847
4	16	25	10	13	13	6	0.021352
5	15	23	10	13	12	5	0.017794
6	15	23	10	14	13	5	0.017794
7	15	25	10	14	12	5	0.017794

บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

Allele frequencies of 5 Y-STR loci in 281 Y-chromosome were summarized in Table 3. The gene diversity of all loci were high (>0.5) except DYS391. The most common alleles in each loci show similar trend as reported in Southeast Asian populations such as in Central Thai population (4), South China (5), Korean (6) and Singapore (7) except in Japan which the highest frequencies was allele 11 of DYS392. The range of allele distribution in each loci are smaller than global report (8). The haplotype analysis found 165 haplotypes (58.71%) with 112 unique haplotypes (39.86%). The frequencies of highest common haplotype show in Table 4. The haplotype diversity (h) in this population was 0.9928 which was high informative. However, this results are only a preliminary data. More loci have to be observed for steady statistic. At least 9 common loci have to be considered (9). The assessment of Y-STR haplotype need a large number of haplotypes in appropriate populations. The haplotype data of the Lower Northern part of Thailand are continuously examine.

Table 3 Allele frequencies and gene diversity (h) of 5 Y-STR loci

allele	DYS19	DYS390	DYS391	DYS392	DYS393
7			0.0071		
8			0		
9			0.0463		
10			0.7936	0.0071	0.0036
11			0.1530	0.1388	0
12	0.0249			0	0.3416
13	0			0.5018	0.4733
14	0.2135			0.2527	0.1103
15	0.4270			0.0819	0.0605
16	0.2242			0.0178	0.0107
17	0.1103				
18					

2	DYS390	TCTR	17-28
3	DYS391	TCTA	6-14
4	DYS392	TAT	6-20
5	DYS393	AGAT	8-17

Table 2 Sequence of primers (3).

No.	Loci	Primer Sequences (5'-to-3')
1	DYS19-L	CTA CTG AGT TTC TGT TAT AGT
	DYS19-R	ATG GCA TGT AGT GAG GAC A
2	DYS390-L	TAT ATT TTA CAC ATT TTT GGG CC
	DYS390-R	TGA CAG TAA AAT GAA CAC ATT GC
3	DYS391-L	CTA TTC ATT CAA TCA TAC ACC CAT AT
	DYS391-R	ACA TAG CCA AAT ATC TCC TGG G
4	DYS392-L	AAA AGC CAA GAA GGA AAA CAA A
	DYS392-R	CAG TCA AAG TGG AAA GTA GTC TGG
5	DYS393-L	GTG GTC TTC TAC TTG TGT CAA TAC
	DYS393-R	AAC TCA AGT CCA AAA AAT GAG G

บทที่ 3

ผลการดำเนินงาน

1. 281 Blood samples were collected from blood donor volunteers at The Fort Somdet Phranaresuan Maharat Hospital. The blood collection process and personal information of volunteers were preserved followed by the Standard Operation Protocol of the Human Ethic Committee of Naresuan University.
2. Genomic DNA was extracted using MasterPure™ DNA Purification Kit (Epicentre) and quantified with Qubit® dsDNA HS Assay Kit (Invitrogen) using Qubit Fluorometer.
3. 6 loci of Y-STR were amplified by PCR. Primer sequence are displayed in table1. The condition for PCR reaction are 0.2 µg DNA, 1x PCR buffer, 2.2 mM MgCl₂, 2 mM dNTP, 0.3 mM primer (each) and 0.13 Unit/µl *Taq* polymerase (Invitrogen®). The thermal conditions for each pair of primers are 94°C for 5 minutes and then 38 cycles of 94°C for 1 minute, 57°C for 1 minute, and 72°C for 1 minute and followed by 72°C for 5 minutes. The genotype of each loci were determine by 8.5% acrylamide gel and followed by silver staining for detection.
4. The allelic ladders were constructed by combining all observed allele in each loci. PCR product of each loci were purified using HiYield™ Gel/PCR DNA Fragment Extraction Kit (RBC Bioscience) and sequenced using BigDye® Terminator v3.1 cycle sequencing kit (1st Base, BASE Life Sciences Holdings, Singapore).
5. The allele frequencies and gene diversity were calculated as follow:

$$\text{allele frquency} = \frac{\text{no. of alleles}}{\text{total alleles}}$$

$$\text{gene diversity} = \frac{n(1 - \sum x^2)}{(n - 1)}$$

Where n = sample size, x = gene frequencies in population

Table 1 Characteristics of 5 Y-STR loci (2).

	Loci	Repeat motif	Allele Range
1	DYS19	TAGA	10-19

บทที่ 2

การดำเนินงาน

วิธีการทดลอง

ดำเนินการขออนุมัติจริยธรรมการทำวิจัยในมนุษย์ จากมหาวิทยาลัยนเรศวร

13.2. การคัดเลือกอาสาสมัคร

13.2.1 อาสาสมัครที่มีความเชื่อมโยงเกี่ยวกับถิ่นอาศัยของบรรพบุรุษที่ย้อนขึ้นไปอย่างน้อย 3ชั่วรุ่น ว่าเป็นประชากรที่มีประวัติการตั้งถิ่นฐานที่ชัดเจน และ/หรือ มีเชื้อชาติที่ชัดเจน เช่น ไทย ลาว จีน อินเดีย พม่า หรือชาวเขาเผ่าต่างๆ เป็นต้น จำนวน 300 คน

13.2.2 อาสาสมัครที่เป็นพาหะ/หรือเป็นโรคธาลัสซีเมีย จำนวน 30 คน

13.3. การเก็บตัวอย่างเลือด

หลังจากที่อาสาสมัครลงนามให้ความยินยอมแล้วจึงทำการเก็บตัวอย่างเลือดโดยเจาะจากปลายนิ้ว เก็บลงบนกระดาษเก็บตัวอย่างเลือด (FTA card) เก็บรักษาเลือดด้วย EDTA เพื่อนำไปสกัดดีเอ็นเอต่อไป ทั้งนี้การเก็บตัวอย่างเลือดกระทำโดยพยาบาลวิชาชีพ และข้อมูลที่ได้จะไม่สามารถนำไปเชื่อมโยงถึงผู้ที่เป็นเจ้าของสิ่งส่งตรวจได้

13.4. การศึกษาความหลากหลายของดีเอ็นเอ

13.4.1 วิเคราะห์ลำดับเบสที่เป็น short tandem repeat บน autosome จำนวน 16 โลคัส คือ D2S1338 D3S135 D3S1358 D5S818 D7S820 D8S1179 D13S317 D16S539 D18S51 D19S433 D21S11 CSF1PO vWA FGA TH01 และ TPOX

13.4.2 วิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอจากไมโทคอนเดรียบริเวณ D-loop hypervariable region และ ดีเอ็นเอระหว่างยีน COII และ ยีนที่สร้าง Lysine tRNA (COII/tRNA^{Lys})

13.5. วิเคราะห์โครงสร้างและความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรชาติพันธุ์ โดยคำนวณ

- ค่าความถี่อัลลีล ค่า heterozygosity ค่า genetic diversity ค่า distance ของ autosomal STR

- ค่า Haplotype diversity ของ mitochondrial DNA

13.6. จัดทำฐานข้อมูลพันธุกรรมค่าอ้างอิงทางสถิติที่เกี่ยวข้อง และศึกษาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างประชากรกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก

13.7. นำข้อมูลทางพันธุกรรมที่ได้ไปพัฒนาเทคนิคการตรวจวินิจฉัยโรคธาลัสซีเมียที่และการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลมีความจำเพาะต่อประชากรในจังหวัดพิษณุโลก

- ชาตัพันธ์ลาว
- ชาตัพันธ์จีน
- ชาตัพันธ์อินเดีย
- ชาตัพันธ์เวียดนาม
- ชาวเขา

2. ประชากรที่เป็นพาหะ/หรือเป็นโรคธาลัสซีเมียชนิดเบต้า จำนวน 30 คน

การเก็บข้อมูลทางพันธุกรรม

เก็บข้อมูลทางพันธุกรรมจากเครื่องหมายทางพันธุกรรม (genetic marker) จาก 2 แหล่ง คือ

1. Short tandem repeat (STR) จาก Autosomal จำนวน 16 โลคัส คือ D2S1338 D3S135 D3S1358 D5S818 D7S820 D8S1179 D13S317 D16S539 D18S51 D19S433 D21S11 CSF1PO vWA FGA TH01 TPOX
2. Sequence polymorphism ของ mitochondrial chromosome จาก CO-II/tRNA^{Lys} และ D-loop variable sequence

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำไปใช้เพื่อเป็นฐานข้อมูลอ้างอิงในการตรวจพิสูจน์บุคคลและการหาความสัมพันธ์ทางสายเลือดของประชากรในจังหวัดพิษณุโลก
2. ใช้เป็นข้อมูลประกอบการศึกษาชาติพันธุ์วิทยาในจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์ สาธารณสุข ได้แก่ การพัฒนาเทคนิคการตรวจวินิจฉัยโรคธาลัสซีเมีย และ เทคนิคการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลที่มีประสิทธิภาพและมีความจำเพาะในประชากรจังหวัดพิษณุโลก
3. หน่วยงานสาธารณสุข และกรมการปกครอง มีฐานข้อมูลพันธุกรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก และเป็นการเตรียมความพร้อมการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของจังหวัดพิษณุโลกต่อไป
4. มีการถ่ายทอดฐานข้อมูลพันธุกรรมของไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอและโครโมโซมวายในประชากรจังหวัดพิษณุโลก และนำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจพิสูจน์บุคคลและความสัมพันธ์ทางเครือญาติ และนำไปพัฒนาเทคนิคการตรวจวินิจฉัยโรคธาลัสซีเมียที่มีความจำเพาะต่อประชากรในจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการลดอุบัติการณ์ของโรคธาลัสซีเมียในพื้นที่ดังกล่าว

ส่วนในภาคเหนือของประเทศไทยก็มีการศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมในประชากรที่เป็นชนกลุ่มน้อย และชาวเขาเผ่าต่างๆ ทำให้ได้ข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของประชากร ดังเช่น Besaggio, et al. (2007) ได้ใช้ดีเอ็นเอจากไมโทคอนเดรียและโครโมโซมวาย ทำนายรูปแบบการอพยพย้ายถิ่นฐานของชาวเขาในภาคเหนือของประเทศไทย พบว่าชาวเขากลุ่มชิโน-ทิเบต (shino-tebetan) มีโครงสร้างทางพันธุกรรมสอดคล้องกับการย้ายถิ่นแบบ perilocal (ฝ่ายหญิงย้ายถิ่นตามฝ่ายชายหลังแต่งงาน) ส่วนในเผ่าม้ง-เมี่ยน (Hmong-Mien) มีการอพยพในลักษณะตรงข้ามกัน (matrilocal)

โครงสร้างทางพันธุกรรมของประชากรที่ใช้ภาษาตระกูลไต (ยวน ลื้อ ยอง และเขิน) ในภาคเหนือของประเทศไทย พบว่า ดีเอ็นเอบริเวณ D-loop บน mitochondrial DNA ของชาวยวน และคนเมืองในภาคเหนือของประเทศไทยมีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรที่อาศัยอยู่ทางภาคใต้และตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศจีน (Kampuansai et al., 2007) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของชาวจีนกับประชากรในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Yao et al., 2000) และทฤษฎีที่ว่าคนไทยอพยพมาจากทางตอนใต้ของประเทศจีน แต่อย่างไรก็ตาม ก็ยังพบลักษณะพันธุกรรมรูปแบบอื่นๆ ปะปนอยู่ในประชากรที่เป็นคนเมือง ละว้า และมอญ ซึ่งคาดว่ามาจากบรรพบุรุษต่างเชื้อสายกัน

ในส่วนของการหาความสัมพันธ์ของกลุ่มชาติพันธุ์กับการเกิดโรคนั้น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก็ได้มีการศึกษาแอฟโลไทป์ของยีนเบต้าฮีโมโกลบินในประชากรไทยเขมร ส่วย ไช่ ย้อ ผู้ไท ไทยพวน ไทยเลย และไทยดำ (Fucharoen G., et al., 2002) พบว่าประชากรไทยเขมร และส่วย มีรูปแบบของแอฟโลไทป์ของยีนเบต้าฮีโมโกลบิน ที่แตกต่างจากประชากรกลุ่มอื่นๆ ที่ใช้ภาษากลุ่มไท

เป็นการศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิษณุโลก โดยเลือกใช้ดีเอ็นเอเครื่องหมายจาก autosomal chromosome และ mitochondrial เพื่อนำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลดีเอ็นเอและหาความสัมพันธ์ ของรูปแบบดีเอ็นเอกับการเกิดโรคเบต้าธาลัสซีเมีย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลดีเอ็นเอของประชากรกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบพันธุกรรมของประชากรกลุ่มชาติพันธุ์กับโรคธาลัสซีเมีย
3. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลพันธุกรรมและศึกษาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างประชากรกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก
4. เพื่อนำข้อมูลพันธุกรรมที่ได้ไปพัฒนาเทคนิคการตรวจวินิจฉัยโรคธาลัสซีเมียที่มีความจำเพาะต่อประชากรในจังหวัดพิษณุโลก

ประชากร

1. ประชากรที่มีถิ่นอาศัยอยู่ในจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 300 คน โดยจำแนกออกเป็นชาติพันธุ์ต่างๆ ดังนี้
- ชาติพันธุ์สยาม

การศึกษาความหลากหลายและโครงสร้างทางพันธุกรรมของประชากร โดยการใช้เครื่องหมายโมเลกุล เป็นเครื่องมืออีกอันหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการศึกษาประวัติศาสตร์ประชากร ในด้านต่างๆ เช่น ความสัมพันธ์ทางเชื้อชาติ การอพยพย้ายถิ่นฐาน และวัฒนธรรมการใช้ภาษา เป็นต้น ซึ่งปกตินักวิจัยอาจใช้ ภาษาและวัฒนธรรมเป็นเครื่องมือในการสร้างรูปแบบความสัมพันธ์กันระหว่างประชากร แต่อย่างไรก็ตาม ภาษาและวัฒนธรรมก็อาจเปลี่ยนแปลงไปได้ตามการเคลื่อนย้ายและปฏิสัมพันธ์ระหว่างประชากร แต่สิ่งที่ สามารถใช้เป็นเครื่องบ่งชี้เอกลักษณ์ที่ถาวรของประชากรได้ก็คือดีเอ็นเอ ซึ่งสามารถคำนวณระยะห่างทาง พันธุกรรม (genetic distance) หรือช่วงเวลาของการแยกกันทางภูมิศาสตร์ (geological isolation) ของ ประชากรได้ (Kampuansai et al., 2007) ในช่วงเวลาที่ผ่านมาได้มีการศึกษาประชากรเชื้อชาติต่างๆ หลาย พื้นที่ในประเทศ โดยใช้การจำแนกประชากรตามกลุ่มภาษา เช่น กลุ่มไท (Tai) กลุ่มมอญ-เขมร (Mon-Khmer) และกลุ่มมลาบรี (Mlabri) เป็นต้น (Xu et al., 2010; Kutanan, et al., 2011) โดยใช้ข้อมูลพื้นฐานทาง ประวัติศาสตร์ และภาษาศาสตร์ ร่วมกับการวิเคราะห์ระยะห่างทางพันธุกรรมที่ได้จากเครื่องหมายพันธุกรรม ชนิดต่างๆ ทั้งที่อยู่บนออโตโซม (autosome) โครโมโซมวาย และดีเอ็นเอจากไมโทคอนเดรีย เป็นเครื่องมือใน การจัดจำแนก และหาความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการระหว่างประชากรกลุ่มต่างๆ ภายใต้หลักการที่ว่าประชากร ต่างๆ ล้วนมีเอกลักษณ์ทางพันธุกรรมที่แตกต่างกัน โดยประชากรที่มีบรรพบุรุษร่วมกันหรือเชื้อสายใกล้เคียง กันก็จะมีรูปแบบดีเอ็นเอที่คล้ายคลึงกัน แต่ในทางตรงข้าม หากประชากรมีบรรพบุรุษต่างเชื้อสายก็จะมีรูปแบบดี เอ็นเอแตกต่างกัน (Nei & Miller, 1990) ซึ่งได้พบว่าบางครั้งรูปแบบความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการที่ได้ อาจ แตกต่างไปจากข้อมูลในเชิงภาษาและวัฒนธรรม เช่น การศึกษาไมโทคอนเดรียดีเอ็นเอบริเวณ COII/tRNA^{Lys} 9-bp deletion และ D-loop HVR ของชาวเขา (ลีซอ และมุเซอ) ผู้ไท ลาวโซ่ง ซอง และซาไก ซึ่งอยู่ใน ภูมิภาคที่แตกต่างกันพบว่า ลาวโซ่งที่อาศัยอยู่ในภาคกลางมีลักษณะพันธุกรรมที่ใกล้เคียงกับชาวซองที่อาศัย อยู่ในตะวันออก และมีภาษาพูดที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มภาษาเขมร มากกว่าชาวไทยและชาวเขากลุ่มอื่นๆ ในขณะที่ ชาวซาไกที่อาศัยอยู่ทางภาคใต้มีลักษณะที่แตกต่างไปจากกลุ่มอื่นๆ อย่างชัดเจน (Fucharoen G., et al., 2001)

บทที่ 1

บทนำ

โครงการ: ฐานข้อมูลดีเอ็นเอและความหลากหลายทางพันธุกรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก

ผู้รับผิดชอบโครงการ 1. ดร.ร้อยโทหญิงสายศิริ มีระเสน 2. ผศ.สมจิตต์ หอมจันทร์

หน่วยงานที่รับผิดชอบ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ และ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

หลักการและเหตุผล

ที่มาและความสำคัญ

จังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดที่มีความหลากหลายของชาติพันธุ์ต่างๆ จำนวนมาก ซึ่งจะพบได้จากลักษณะการใช้ภาษาที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ กาญจนนา เगरังยี และคณะ (2536) โดยล่าสุดได้มีการจัดจำแนกประชากรชาติพันธุ์ตามภาษาที่ใช้เอาไว้เป็นกลุ่มใหญ่ๆ คือ

1. ชาติพันธุ์สยาม
2. ชาติพันธุ์ลาว
3. ชาติพันธุ์อื่นๆ คือ ชาติพันธุ์จีน ชาติพันธุ์อินเดีย ชาติพันธุ์เวียดนาม และชาวเขา (จิราภรณ์ สถาปนาวรรณะ และคณะ, 2554)

ซึ่งในปัจจุบันประชากรเหล่านี้ยังคงอาศัยอยู่เป็นกลุ่ม และยังคงรักษาเอกลักษณ์ของตนเองไว้ ทำให้ประชากรดังกล่าวเหมาะสมที่จะใช้เป็นตัวแทนกลุ่มชาติพันธุ์ในการศึกษาโครงสร้างทางพันธุกรรมทั้งในส่วนที่เป็น autosomal DNA และ mitochondrial DNA

ความหลากหลายของดีเอ็นเอตำแหน่งต่างๆ ถูกนำไปใช้ทั้งในด้านการจำแนกบุคคล การศึกษาโรคทางพันธุกรรม และการศึกษาทางชาติพันธุ์วิทยา โดยดีเอ็นเอเครื่องหมายที่นิยมใช้ในการศึกษาจะเป็นดีเอ็นเอที่มีลักษณะเป็นเบสซ้ำช่วงสั้นๆ (short tandem repeat; STR) หรือเป็นลำดับดีเอ็นเอที่มีความหลากหลายสูง (hypervariable sequence) ซึ่งดีเอ็นเอเครื่องหมายดังกล่าวจะพบว่ามีหลากหลาย (polymorphism) ในทุกประชากรที่ศึกษา แต่อาจแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ในประเทศไทยได้มีการศึกษาความหลากหลายของดีเอ็นเอบน autosomal chromosome ในประชากรทั่วไปในภาคกลาง (Rerkamnuaychoke, et al., 2006) ภาคเหนือ (Bhoopat, Sriduangkaew & Steger, 2006) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Ruangjirachuporn et al., 2006) และได้มีการนำเอาข้อมูลดีเอ็นเอจากตำแหน่งต่างๆ มาจัดทำเป็นฐานข้อมูลอีกด้วย (Rerkamnuaychoke, et al., 2001; Chantratita, et al., 2001) รวมทั้งการใช้ดีเอ็นเอเครื่องหมายจากไมโทคอนเดรียที่ บริเวณ HVR I, HVR II (สายศิริ มีระเสน และสุทัศน์ ดวงจิตร, 2555) และ HVR III (สุทัศน์ ดวงจิตร และสายศิริ มีระเสน, 2554) ซึ่งนอกจากจะนำไปใช้ในการจำแนกบุคคลแล้วยังสามารถนำไปใช้ในการศึกษาทางมนุษย์พันธุศาสตร์ได้อีก

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ชื่อโครงการ	1
ผู้รับผิดชอบโครงการ	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	3
ขอบเขตโครงการ	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
2 การดำเนินงาน	5
3 ผลการดำเนินงาน	6
4 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	8
5 เอกสารอ้างอิง	10
ภาคผนวก	12
ตัวชี้วัดความสำเร็จ	13



รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเรื่อง

ฐานข้อมูลดีเอ็นเอของประชากรกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก

DNA database of ethnicities in Phitsanulok

โดย

ผศ.ดร.สมจิตต์ หอมจันทร์

ดร.ร้อยโทหญิงสายศิริ มีระเสน

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติปีงบประมาณ 2557



รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเรื่อง

ฐานข้อมูลดีเอ็นเอของประชากรกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก

DNA database of ethnicities in Phitsanulok

โดย

ผศ.ดร.สมจิตต์ หอมจันทร์

ดร.ร้อยโทหญิงสายศิริ มีระเสน

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติปีงบประมาณ 2557





การออกหน่วยบริการวิชาการ ให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย
ณ รพ.สต.วังอิทก ตำบลวังอิทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
วันพุธที่ 7 มกราคม 2558



เนื้อหาที่ประเมิน	ระดับประเมิน				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ไม่แน่ใจ
4. เทคนิคที่ใช้ในการถ่ายทอด					
ควรเพิ่มเติม.....					
5. ความยากง่ายในการถ่ายทอด					
ควรเพิ่มเติม.....					
6. สิ่งแวดล้อมในการฝึกอบรม					
ควรเพิ่มเติม.....					
7. ความสามารถในการถ่ายทอดแก่ผู้ป่วย					
ควรเพิ่มเติม.....					

8. การประเมินภาพรวม ของท่าน (ประเมินตนเอง)

เนื้อหาที่ประเมิน	ระดับประเมิน				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ไม่แน่ใจ
8.1 ความเข้าใจต่อเนื้อหา					
8.2 ความรู้					
8.3 เจตคติ					
8.4 ทักษะในการปฏิบัติเพื่อนำไปสอน/อบรม					
8.5 ความสามารถที่จะถ่ายทอด					

NO.....

เจ้าหน้าที่รพสต.

อสม.

ชุดที่ 2 แบบประเมินและแบบสอบถามการใช้สื่อเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมียหลังการอบรม

คำชี้แจง แบบประเมินกระบวนการหลังการฝึกอบรม ประกอบไปด้วย

- 1.1 คู่มือที่ใช้ในการอบรม
- 1.2 สื่อที่ใช้ในการอบรม
- 1.3 วิธีการถ่ายทอด
- 1.4 เทคนิคที่ใช้ในการถ่ายทอด
- 1.5 ความยากง่ายในการถ่ายทอด
- 1.6 สิ่งแวดล้อมในการฝึกอบรม
- 1.7 ความสามารถในการถ่ายทอดแก่ผู้ช่วย
- 1.8 การประเมินภาพรวม ท่าน (ตนเอง)

คำแนะนำ ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านต้องการตอบ และกรณามีข้อความลงในช่องว่าง

เนื้อหาที่ประเมิน	ระดับประเมิน				
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ต้องปรับปรุง	ไม่แน่ใจ
1. คู่มือ/วัสดุทัศน ที่ใช้ในการอบรม					
ควรเพิ่มเติม.....					
2. สื่อที่ใช้ในการอบรม					
ควรเพิ่มเติม.....					
3. วิธีการถ่ายทอด					
ควรเพิ่มเติม.....					

2.3 การปฏิบัติในการให้คำแนะนำ/ปรึกษาเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย และการตรวจคัดกรอง
คำแนะนำ ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านปฏิบัติผ่านมา

การปฏิบัติสมาธิของท่าน	ประจำ ทุกครั้ง	ไม่สม่ำเสมอ แต่ทำบ่อย	นานๆ ครั้ง	ไม่เคย ปฏิบัติเลย
1. ท่านแนะนำคู่มือรสีให้ตรวจคัดกรองธาลัสซีเมีย				
2. ท่านแนะนำให้คนที่จะมีบุตรไปรับคำปรึกษา				
3. ท่านให้คำแนะนำผู้มารับบริการเกี่ยวกับขั้นตอนการตรวจ				
4. ท่านเคยพาผู้มารับบริการและคู่มือรสีไปตรวจคัดกรองธาลัสซีเมีย				
5. ท่านออกไปประกาศเชิญชวนผู้มารับบริการและคู่มือรสีมาตรวจคัด กรองธาลัสซีเมีย				
6. ท่านสอน/แนะนำเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมียแก่ผู้มารับบริการและคู่มือรสี				
7. ท่านสอน/แนะนำเกี่ยวกับการป้องกันและการปฏิบัติตนแก่ผู้มารับ บริการและคู่มือรสี				
8. ท่านสอน/แนะนำผู้มารับบริการโดยมีสื่อประกอบเสมอ				
9. ท่านลงบันทึกทุกครั้งที่ได้คำแนะนำ/สอน				
10. ภายหลังจากการสอนท่านจะติดตามประเมินความเข้าใจของ ผู้รับบริการทุกครั้ง				

2.2 ทักษะคติ ต่อการตรวจคัดกรองโรคธาลัสซีเมีย

คำแนะนำ ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

คำถาม	เห็นด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย
1. ประชาชนทุกคนควรมีความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมีย			
2. คู่สมรสทุกคู่ควรได้รับการตรวจคัดกรองโรคธาลัสซีเมีย			
3. คู่สมรสทุกคู่ควรได้รับคำปรึกษาเรื่องการมีบุตร/การวางแผนครอบครัว			
4.สามี-ภรรยาที่มีคนในครอบครัวเลือดจาง ซีดควรต้องตรวจคัดกรองโรคธาลัสซีเมียก่อนมีบุตร			
5.ถ้าตั้งครรภ์ควรต้องฝากครรภ์ตั้งแต่เริ่มท้อง และอายุครรภ์ไม่เกิน3เดือน			
6.การตรวจคัดกรองจะช่วยป้องกันการเกิดโรคธาลัสซีเมียได้			
7.เด็กที่เกิดมาหลังจากพ่อแม่รับการตรวจคัดกรอง จะมีโอกาสเป็นโรคธาลัสซี-เมีย น้อยกว่าพ่อแม่ที่ไม่ได้ตรวจ			
8.การให้ความรู้แก่ประชาชน จะช่วยป้องกันการเกิดโรคธาลัสซีเมียได้			
9.การใช้สื่อการสอนที่ดีจะช่วยให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจเรื่องโรคธาลัส-ซีเมียดีขึ้น			
10.เรื่องการตรวจคัดกรองหาผู้ป่วย/พาหะนำโรค เป็นเรื่องที่ทำได้ยาก			
11.การอธิบายผลการตรวจ หรือโอกาสเกิดโรคธาลัสซีเมียเป็นเรื่องเข้าใจยาก			
12.ถ้ามีสื่อ เช่น ภาพเคลื่อนไหวประกอบจะช่วยให้ท่านอธิบายผู้ป่วยง่ายขึ้น			
13.การกระตุ้น รมรงค์ให้คู่สมรสมาตรวจคัดกรองเป็นเรื่องทำได้ยาก			

คำถาม	ใช่	ไม่ทราบ	ไม่ใช่
17. ถ้าผู้ป่วยที่เป็นโรคธาลัสซีเมียและแต่งงานกับคนปกติที่ไม่เป็นพาหะ ลูกทุกคนจะเป็นพาหะ			
โอกาสเสี่ยงของการมีลูกเป็นโรคธาลัสซีเมีย			
18. ถ้าทั้งพ่อและแม่เป็นโรคธาลัสซีเมีย (ป่วยทั้งคู่) ในการตั้งครรภ์แต่ละครั้งลูกทุกคนจะป่วยเป็นโรคธาลัสซีเมีย			
19. ถ้าทั้งพ่อและแม่ เป็นพาหะทั้งคู่ ในการตั้งครรภ์แต่ละครั้งโอกาสที่ลูกจะเป็นธาลัสซีเมีย เท่ากับ ร้อยละ 25 หรือ 1 ใน 4			
20. ถ้าพ่อหรือแม่ เป็นพาหะ 1 คน ปกติ 1 คน ในการตั้งครรภ์แต่ละครั้งโอกาสที่จะมีลูกปกติเท่ากับร้อยละ 50 หรือ 1 ใน 2			
การรักษา			
21. รับประทานวิตามินโฟลิก (B9) วันละเม็ด			
22. รับเลือดเมื่อผู้ป่วยซีดมาก และมีอาการของการขาดเลือด			
การป้องกัน			
23. ก่อนแต่งงาน หรือ ก่อนจะมีบุตรต้องเข้ารับการตรวจคัดกรองทุกคน			
24. ถ้ามีคนในครอบครัวป่วยเป็นโลหิตจางจำเป็นต้องเข้ารับคำปรึกษาก่อนมีบุตร			
25. เมื่อเข้าใกล้คนที่กำลังเจ็บป่วยอื่นๆ ผู้ป่วยธาลัสซีเมียควร สวมผ้าปิดจมูกป้องกันตนเอง และควร ล้างมือก่อนหลังเข้าใกล้คนไม่สบาย			
23. แนะนำให้รับประทานอาหารที่ช่วยสร้างธาตุเหล็กเพิ่ม เช่น ผักใบเขียวจัด มะเขือพวง เป็นต้น			
27. ส่งเสริมร่างกายให้แข็งแรงเสมอ เช่น หมั่นออกกำลังกายที่เหมาะสม พักผ่อนให้เพียงพอ เป็นต้น			
28. ประชาชนทุกคนควรได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย			

ส่วนที่ 2 แบบประเมินและสอบถามความรู้ เจตคติ การปฏิบัติเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย

2.1 ความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมีย คำแนะนำ ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง

คำถาม	ใช่	ไม่ทราบ	ไม่ใช่
1.โรคธาลัสซีเมีย เป็นโรคเลือดจางที่มีสาเหตุมาจากมีความผิดปกติทางพันธุกรรม			
2.ผู้ป่วยที่เป็นโรคนี้อาจมีเลือดจาง ชีด			
3.ถ่ายทอดมาจากพ่อและแม่ทางกรรมพันธุ์			
4.ผู้ป่วยอาจจะมีภาวะซีดเพียงเล็กน้อย ซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องได้รับการรักษา			
5.ผู้ป่วยที่ซีดอาจมีความรุนแรงได้ปานกลางถึงมาก ในกรณีนี้เกิดจากได้รับยีนที่ผิดปกติมาจากทั้งพ่อและแม่			
6.ถ้ามีภาวะซีดปานกลาง จำเป็นต้องได้รับเลือดบ่อยๆ			
7.ถ้ามีภาวะซีดที่รุนแรงมักจะเสียชีวิตก่อนวัยอันควร เนื่องจากซีดมาก			
9.ผู้ป่วยมักจะเสียชีวิตเนื่องจากอวัยวะต่างๆถูกทำลาย เช่นหัวใจ และตับ			
อาการ			
9.ผู้ป่วยจะมีอาการซีด ตาขาวสีเหลือง ตัวเหลือง ตับโต ม้ามโต ผิวหนังดำคล้ำ กระดูกใบหน้าจะเปลี่ยนรูป กระดูกบาง เปราะ หักง่าย			
10.ร่างกายเจริญเติบโตช้ากว่าคนปกติ แคระแกร็น ท้องป่อง			
11.บางคนอาจไม่มีอาการใดๆเลย แต่อาจพบมีความผิดปกติเมื่อตรวจเลือด			
12.ถ้ามีอาการรุนแรงมากจะทำให้เสียชีวิตตั้งแต่อยู่ในครรภ์ หรือหลังคลอดไม่เกิน 1 วัน			
13.คนที่มีอาการซีดมากหรือมีเลือดจางมาก ต้องให้เลือดเป็นประจำ หรือมีภาวะติดเชื้อมาก			
ผู้ที่มีโอกาสเป็นพาหะ			
14.ผู้ที่มีญาติพี่น้องเป็นโรคนี้อาจมีโอกาสที่จะเป็นพาหะสูง			
15.ผู้ที่มีลูกเป็นโรคนี้อาจแสดงว่าทั้งคู่สามีภรรยาเป็นพาหะ			
16. ผู้ที่มีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นโรคธาลัสซีเมีย			

แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

คำแนะนำ กรอกข้อมูลที่ได้จากการ สัมภาษณ์ผู้ป่วยอย่างครบถ้วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

- | | | | |
|--|--|---------------|----------------|
| 1.เพศ | 1)ชาย | 2)หญิง | สำหรับผู้วิจัย |
| | | | ()sex |
| 2.อายุ.....ปี (จำนวนปีเต็ม) | | | (X)age |
| 3.จบการศึกษาระดับ | | | ()edu |
| 1)ไม่ได้เรียนหนังสือ | 2) ประถมศึกษา | | |
| 3) มัธยมศึกษาตอนต้น | 4) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. | | |
| 5) อนุปริญญา/ปวท./ปวส. | 6) อุดมศึกษา | | |
| 7) อื่นๆ ระบุ..... | | | |
| 4.อาชีพของท่าน | | | ()ocu |
| 1).พยาบาลวิชาชีพ | 2).เจ้าพนักงานสาธารณสุข | 3).นักวิชาการ | 4).อสม. |
| 5).อื่นๆระบุ..... | | | |
| 5.รายได้ของท่านที่ได้รับต่อเดือน.....บาท | | | ()inc |
| 6.สถานะทางเศรษฐกิจ | | | () sta ec |
| 1) รายได้พอใช้และมีเงินเหลือเก็บ | 3) รายได้ไม่พอใช้แต่ไม่มีหนี้สิน ระบุวิธีแก้ปัญหา..... | | |
| 2) รายได้พอใช้แต่ไม่มีเงินเหลือเก็บ | 4) รายได้ไม่พอใช้และมีหนี้สิน | | |
| 7. ระยะเวลาที่ดูแลรับผิดชอบผู้ป่วยธาลัสซีเมียจนถึงปัจจุบันรวม.....ปี | | ()dur | |
| 8. ท่านมีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับสุขภาพจนถึงปัจจุบันรวม.....ปี | | ()cot | |
| 9.ท่านมีวิธีการกระตุ้นให้หญิงตั้งครรภ์/กลุ่มเสี่ยงตรวจคัดกรองโรคธาลัสซีเมียอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) | | | |
| 1) เตือนไปพบแพทย์ที่โรงพยาบาล | 2) สอน,แนะนำวิธีการการปฏิบัติตนเมื่อตั้งครรภ์ | | |
| 3) แนะนำประโยชน์จากการตรวจคัดกรอง | 4) แนะนำสถานบริการสาธารณสุขที่เป็นแหล่งประโยชน์ | | |
| 5) สอนผู้ป่วยถึงสาเหตุความรุนแรงของโรค | 6) อื่น ๆ ระบุ..... | | |
| 10. ก่อนเข้ารับการอบรมความรู้เกี่ยวกับธาลัสซีเมีย ท่านเคยรับการฝึกอบรมวิธี/เทคนิค การดูแลผู้ป่วยธาลัสซีเมียวิธีอื่นมาก่อนหรือไม่ | | ()hot | |
| 1)เคย ระบุวิธี/เทคนิค..... | 2)ไม่เคย | | |

แบบประเมินและแบบสอบถามการให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย

ชุดที่ 1 แบบประเมินก่อนเข้ารับการอบรม

คำชี้แจง แบบประเมินก่อนเข้ารับการอบรม

เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลผู้ป่วยธาลัสซีเมียที่เข้าร่วมการวิจัยจะตอบแบบประเมิน 2 ส่วน ประกอบไปด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามผู้เข้าร่วมการวิจัย

1.1 ข้อมูลทั่วไป

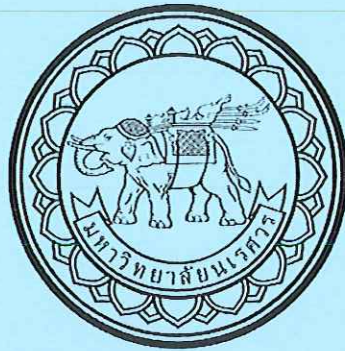
ส่วนที่ 2 แบบประเมินและแบบสอบถาม ความรู้ ทักษะ การปฏิบัติเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย

2.1 แบบประเมินความรู้เรื่อง เกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย

2.2 แบบวัดทักษะ เกี่ยวกับการตรวจคัดกรองโรคธาลัสซีเมีย

2.3 แบบสอบถาม การปฏิบัติในการให้คำแนะนำ/ปรึกษาเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย และการตรวจคัดกรอง





รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเรื่อง

ฐานข้อมูลภาษาและคติชนของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก

Database of Languages and Folklore of Ethnicities in
Phitsanulok

โดย

ดร.อรอุษา สุวรรณประเทศ
ดร.ชมนาด อินทรจามรลักษณ์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติปีงบประมาณ 2557



รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยเรื่อง

ฐานข้อมูลภาษาและคติชนของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก

Database of Languages and Folklore of Ethnicities in
Phitsanulok

โดย

ดร.อรอุษา สุวรรณประเทศ

ดร.ชมนาด อินทรจามรลักษณ์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจาก

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติปีงบประมาณ 2557

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ชื่อโครงการ	1
	ผู้รับผิดชอบโครงการ	
	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1
	หลักการและเหตุผล	1
	วัตถุประสงค์	3
	ขอบเขตโครงการ	3
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
2	การดำเนินงาน	4
3	ผลการดำเนินงาน	6
4	สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ	8
5	เอกสารอ้างอิง	9
ภาคผนวก		9
	แบบสอบถาม	13
	ข้อมูลพื้นฐาน	15
	ประมวลภาพการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล	58

บทที่ 1

บทนำ

โครงการ: ฐานข้อมูลภาษาและคติชนของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก

ผู้รับผิดชอบโครงการ 1. ดร.อรอุษา สุวรรณประเทศ 2. ดร.ชมนาด อินทรจามารักษ์

หน่วยงานที่รับผิดชอบ คณะมนุษยศาสตร์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

หลักการและเหตุผล

ภาษาเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม ความหลากหลายทางภาษาย่อมแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของวัฒนธรรม ภาษาที่พูดในประเทศไทยนอกเหนือจากภาษาไทยกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นภาษามาตรฐาน และภาษาไทยทั้ง 4 ถิ่นแล้ว ยังประกอบไปด้วยภาษาของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ กว่า 80 ภาษา ซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้เป็น 5 ตระกูลภาษา คือ ภาษาตระกูลไท-กะได (Tai-Kadai) ภาษาตระกูลจีน-ทิเบต (Sino-Tibetan) ภาษาตระกูลม้ง-เมี่ยน (Hmong-Mien) ภาษาตระกูลออสโตรเอเชียติก (Austroasiatic) และภาษาตระกูลออสโตรนีเซียน (Austronesian)

จังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดที่ถูกจัดให้อยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่างและมีกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ เข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่เป็นเวลานาน จากการวิจัยของ กาญจนา เจริญชัย และคณะ (2536) และ จิราภรณ์ สถาปนสวรรค์ และคณะ (2554) พบว่าโดยภาพรวมของกลุ่มชาติพันธุ์ที่ตั้งถิ่นฐานในจังหวัดพิษณุโลก เมื่อพิจารณาจากภาษาที่กลุ่มชาติพันธุ์ดังกล่าวใช้ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มชาติพันธุ์ที่พูดภาษาตระกูลไท ได้แก่
 - 1.1 ภาษาไทย ประกอบด้วย ภาษาไทยกรุงเทพฯ ภาษาไทยถิ่นกลาง ภาษาไทยถิ่นตะวันออกเฉียงเหนือ
 - 1.2 ภาษาลาว (ลาวหลวงพระบาง / ลาวเวียงจันทน์)
 - 1.3 ภาษาโซ่ง (ลาวโซ่ง) หรือภาษาไตดำ
2. กลุ่มชาติพันธุ์ที่พูดภาษาตระกูลจีน-ทิเบต ได้แก่ ภาษาจีน
3. กลุ่มชาติพันธุ์ที่พูดภาษาตระกูลม้ง-เมี่ยน ได้แก่ ภาษาม้ง
4. กลุ่มชาติพันธุ์ที่พูดภาษาตระกูลออสโตรเอเชียติก ได้แก่ ภาษาเวียดนาม
5. กลุ่มชาติพันธุ์ที่พูดภาษาตระกูลอินโด-ยูโรเปียน ได้แก่ ภาษาอินเดีย ภาษาอังกฤษ

กลุ่มชาติพันธุ์เหล่านี้ตั้งถิ่นฐานกระจายอยู่ในอำเภอต่างๆ ของจังหวัดพิษณุโลก เช่น กลุ่มชาติพันธุ์ลาวโซ่งมีการตั้งถิ่นฐานอยู่ที่อำเภอเมือง อำเภอบางระกำ อำเภอบางกระทุ่ม และอำเภอวังทอง กลุ่มชาติพันธุ์ลาวมีการตั้งถิ่นฐานอยู่เกือบทุกอำเภอในจังหวัด ความหลากหลายของกลุ่มชาติพันธุ์ดังกล่าวนำไปสู่ความ

หลากหลายของภาษาและวัฒนธรรม อย่างไรก็ตามภาษาและวัฒนธรรมยังคงเป็นสิ่งแสดงอัตลักษณ์ของแต่ละชาติพันธุ์

วิสัยทัศน์ของจังหวัดพิษณุโลกมุ่งจะเป็นเมืองบริการสี่แยกอินโดจีน มียุทธศาสตร์เน้นพัฒนาให้เป็นเมืองบริการที่หลากหลาย (Service City) และปลอดภัย (Safe City) นอกจากนี้ยังมีเป้าประสงค์ในการพัฒนาระบบข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวของกลุ่มจังหวัด เพื่อเป็นฐานในการสร้างรายได้ทั้งด้านการท่องเที่ยวและผลิตภัณฑ์เป็นศูนย์ข้อมูล ศูนย์ฝึกอบรม และศูนย์การวิจัย และพัฒนา เพื่อสร้างศักยภาพการผลิตของพื้นที่ และทรัพยากรมนุษย์นำมาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งนี้การจะไปให้ถึงเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้ดังกล่าวได้นั้น จำเป็นจะต้องใช้กระบวนการวิจัยมาช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ และพัฒนาฐานข้อมูลขึ้นอย่างเป็นระบบ ให้มีความถูกต้อง ทันสมัย สามารถเข้าถึงได้ง่าย เอื้อต่อการนำไปใช้ประโยชน์

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ศึกษาและรวบรวมภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลกพบว่าเป็นการศึกษาที่ผ่านมาเป็นเวลานาน และเป็นการศึกษาแบบแยกส่วน กล่าวคือ เป็นการศึกษาภาษาศาสตร์โดยเฉพาะ หรือ ศึกษาคติชนวิทยาโดยเฉพาะ ยังขาดการศึกษาแบบเชื่อมโยงในภาพรวมอย่างเป็นระบบ

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงต้องการศึกษาภาษาและคติชนของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลกด้วยวิธีสหวิทยาการทางภาษาศาสตร์และคติชนวิทยา เพื่อวิเคราะห์ทั้งภาษาและคติชนในฐานะองค์รวมของผลผลิตทางวัฒนธรรมของกลุ่มชน อันจะนำไปสู่ความเข้าใจความเหมือนคล้ายและความแตกต่างของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดพิษณุโลก นอกเหนือไปจากนี้ผลการวิจัยยังสามารถต่อยอดไปสู่การจัดทำฐานข้อมูลภาษาและคติชนในรูปแบบของหนังสือและเว็บไซต์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลของจังหวัดพิษณุโลกสำหรับบริการแก่สาธารณชน เพื่อประโยชน์ต่อหน่วยงานทั้งระดับจังหวัดและระดับประเทศที่ต้องการใช้ข้อมูลต่อไป

ที่สำคัญ นโยบายของประเทศเรื่องการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งกำลังส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วนนั้น สิ่งหนึ่งที่ประชาชนต้องทำความเข้าใจและยอมรับเพื่อก้าวไปให้ถึงเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ของอาเซียน ที่ว่า หนึ่งวิสัยทัศน์ หนึ่งเอกลักษณ์ หนึ่งประชาคม (One Vision, One Identity, One Community) ก็คือความหลากหลายของกลุ่มชาติพันธุ์ การศึกษาวิจัยภาษาและวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ในครั้งนี้น่าจะมีประโยชน์ ไม่เฉพาะต่อวงวิชาการด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์เท่านั้น ในทางการทหาร การเมืองการปกครอง การเศรษฐกิจ หรือการแพทย์และสาธารณสุข โดยนำข้อมูลนี้มาใช้เป็นแนวทางในการจัดทำฐานข้อมูลดีเอ็นเอ (DNA database) ของประชากรในจังหวัดพิษณุโลก ที่มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ (geographic distribution) เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์ ได้แก่ การตรวจพิสูจน์การปนเปื้อนของเซลล์แมในน้ำคร่ำ (Maternal cell contamination) ในการตรวจวินิจฉัยก่อนคลอด (prenatal diagnosis) ของโรคธาลัสซีเมีย ซึ่งเป็นโรคทางพันธุกรรมที่มีอุบัติการณ์สูงในจังหวัดพิษณุโลก นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ในการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลของประชากรในจังหวัดพิษณุโลก นอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลจากงานวิจัยนี้ไปใช้ประกอบในการกำหนดนโยบายต่างๆ ในการบริหารจัดการการดำเนินงานของภาครัฐ ภาคเอกชน การท่องเที่ยว การจัดทำแผนธุรกิจ หรือแม้กระทั่งนำข้อมูลไปศึกษาเปรียบเทียบกับภูมิภาคอื่นทั้งในประเทศไทยเอง และในกลุ่มประเทศอาเซียน

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมภาษาและคติชนของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลกด้วยวิธีการทางภาษาศาสตร์และคติชนวิทยา
2. เพื่อจัดทำฐานข้อมูลภาษาและคติชนของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำฐานข้อมูลพันธุกรรมของประชากรในจังหวัดพิษณุโลก และมีส่วนช่วยในการพัฒนาเทคนิคการตรวจวินิจฉัยโรคธาลัสซีเมียที่จำเพาะต่อประชากรในจังหวัดพิษณุโลก อันเป็นการช่วยลดอุบัติการณ์ของโรคในพื้นที่ดังกล่าว

ขอบเขตของโครงการวิจัย

เก็บข้อมูลภาคสนามจากผู้ออกภาษาและวิทยากรในท้องถิ่นทุกอำเภอของจังหวัดพิษณุโลก ที่มีกลุ่มชาติพันธุ์ ครอบคลุม 9 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอวังทอง อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอพรหมพิราม อำเภอบางระกำ อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอเนินมะปราง อำเภอนครไทย และอำเภอชาติตระการ



บทที่ 2

การดำเนินงาน

ระยะที่ 1

คณะผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมียจากอายุรแพทย์ สูติแพทย์ และแหล่งข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดโรค การถ่ายทอดโรค ความเสี่ยงต่อการมีบุตร ที่เป็นโรค การรักษาผู้ป่วย การวางแผนการมีบุตรในคู่สมรสเสี่ยง การดูแลรักษาสุขภาพของผู้ที่เป็นโรคและพาหะของโรค เพื่อจัดโครงสร้างของแผ่นพับ และบทร่างของการพากษ์เสียงเพื่อจัดทำสื่อโดย

- CAI ใช้โปรแกรม Macromedia authorware 7.0
- Animation 1D และ 2D ใช้โปรแกรม Macromedia flash MX 8.0
- Brochure ใช้โปรแกรม Microsoft Publisher 2010

และตรวจแก้ไขโดยอายุรแพทย์ และสูติแพทย์ที่เป็นที่ปรึกษาโครงการ จากนั้นจึง

ดำเนินการจัดทำแผ่นพับและสื่อคอมพิวเตอร์ CAI ที่โรงแรมพีในจังหวัดพิษณุโลก และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเผยแพร่ความรู้

ระยะที่ 2

1. ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่รพ.สต.วังอิทก ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เพื่อขอดำเนินงานกิจกรรมบริการวิชาการ
2. ติดต่อเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานด้านกิจกรรมและการอบรมของรพ.สต.วังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์และจัดเตรียมกลุ่มเป้าหมายเพื่อเข้าร่วมโครงการ และประสานและกำหนดวันในการจัดทำกิจกรรม
3. ประสานงานที่มวิจยและวิทยากร
4. จัดเตรียมสถานที่และเวลาในการทำกิจกรรมของระยะที่2 และระยะที่ 3
5. ดำเนินการ การให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย ที่รพ.สต.วังอิทก ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลกจำนวน 73 คน ตามโปรแกรมการสนับสนุนและให้ความรู้เกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมีย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นดังนี้

คณะผู้วิจัย จัดกิจกรรม การอบรมถ่ายทอดให้ความรู้เรื่องโรคธาลัสซีเมียให้แก่ อสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และผู้ที่มาที่มารับบริการด้านสาธารณสุขที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก

ระยะที่ 3

คณะผู้วิจัยนำแผ่นพับ โปสเตอร์และสื่อคอมพิวเตอร์มาเผยแพร่แก่ อสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และผู้ที่มาที่มารับบริการด้านสาธารณสุข(หญิงตั้งครรภ์และคู่สมรสที่มาฝากครรภ์)ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

(รพ.สต.) ตำบลวังอิทก จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 73 คน จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินผลความสำเร็จของการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมป้องกัน และรักษาสุขภาพของอสม./บุคลากรทางด้านสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) ตำบลวังอิทก จากแบบวัดความรู้เกี่ยวกับโรคฮาลัสซีเมีย (ประเมิน ก่อน-หลัง) จำนวน 73 คน และรายงานความสำเร็จของโครงการ โดยดำเนินการดังนี้



บทที่ 3

ผลการดำเนินงาน

โครงการวิจัย ฐานข้อมูลภาษาและคติชนของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและรวบรวมภาษาและคติชนของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลกด้วยวิธีการทางภาษาศาสตร์และคติชนวิทยา และเพื่อจัดทำฐานข้อมูลภาษาและคติชนของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก

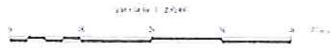
คณะผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินงาน ดังนี้

แผนการดำเนินงาน / เดือนที่	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12
- ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง - สร้างแบบสอบถามและทดลองใช้	↔					
- ส่งแบบสอบถาม - สํารวจจุดเก็บข้อมูล / คัดเลือกจุดเก็บข้อมูล		↔				
- เก็บข้อมูล				↔		↔
- วิเคราะห์ข้อมูล						↔

คณะผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถาม (ภาคผนวก 1) เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล ซึ่งคำถามในแบบสอบถามจะครอบคลุมข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลภาษา และข้อมูลทางคติชนวิทยา หลังจากได้ทดลองใช้จึงได้จัดส่งแบบสอบถามส่วนหนึ่งไปยังองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น อีกส่วนหนึ่งเดินทางไปเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามเองโดยคณะผู้วิจัย โดยในการจัดส่งแบบสอบถามและการเดินทางไปเก็บข้อมูลแบบสอบถาม ได้ใช้ข้อมูลที่ตั้งของตำบลจำนวน 93 ตำบล ที่ปรากฏในแผนที่แสดงเขตการปกครองระดับอำเภอ/ระดับตำบล ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งจัดทำโดยฝ่ายผังเมือง กองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ภาพที่ 1) และรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อประกอบการวิเคราะห์ผลการวิจัย (ภาคผนวก 2)

ขณะนี้แบบสอบถามได้ถูกส่งกลับมาบางส่วน และอยู่ระหว่างการจัดเรียงข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูลที่ยังขาดหายไปเพื่อที่คณะผู้วิจัยจะได้ดำเนินการเก็บข้อมูลส่วนที่เหลือให้ครบตามจำนวนที่ต้องการ และสามารถดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้ ส่วนข้อมูลที่ได้กลับมาแล้ว คณะผู้วิจัยได้ทดลองลงพื้นที่และเก็บข้อมูลจริง (ภาคผนวก 3)

แผนที่แสดงเขตการปกครองระดับอำเภอ/ระดับตำบล



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงเขตการปกครองระดับอำเภอ/ระดับตำบล

บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

ปัญหาที่พบจากการดำเนินงานในปีที่ผ่านมา นอกจากการเปลี่ยนแปลงหัวหน้าโครงการที่ทำให้การบริหารจัดการเกิดความล่าช้าและติดขัดบางประการ ยังรวมถึงการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ที่ได้กลับมาล่าช้าและไม่ได้ส่งกลับ ทั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ปรับแผนการดำเนินงานให้เร่งรัดขึ้น โดยได้ปรับแผนการดำเนินงานในปีที่ 2 ดังนี้

แผนการดำเนินงาน / เดือนที่	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12
- เก็บข้อมูลแบบสอบถาม (ต่อ) - เก็บข้อมูล - วิเคราะห์ข้อมูล	←		→			
- เขียนรายงานผลการวิจัย - เตรียมข้อมูลสำหรับจัดทำต้นฉบับหนังสือและเว็บไซต์				←	→	
- ปรับแก้ และ ตีพิมพ์หนังสือ - นำเสนอผลการวิจัย						←

การดำเนินงานวิจัยปีที่ 2 หลังจากได้ข้อมูลจากแบบสอบถามครบแล้ว คณะผู้วิจัยจะได้ลงพื้นที่จริงเพื่อเก็บข้อมูลทั้งหมด จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเขียนรายงานผลการวิจัย และจัดทำต้นฉบับหนังสือและเว็บไซต์ต่อไป



ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

แบบสอบถาม

โครงการวิจัย “ฐานข้อมูลภาษาและคติชนของกลุ่มชาติพันธุ์ในจังหวัดพิษณุโลก”

คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

แบบสอบถามข้อมูลหมู่บ้าน

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ขอให้เลือกผู้กรอกแบบสอบถามที่เป็นผู้อยู่ในหมู่บ้านโดยกำเนิด หรือสามารถใช้วิธีการสัมภาษณ์จากผู้รู้ในหมู่บ้าน
2. เลือกผู้ให้ข้อมูลที่เป็นคนเก่าแก่ของหมู่บ้าน มีความจำดี และรู้จริงเกี่ยวกับหมู่บ้าน และเป็นคนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านจำนวน 2-3 คน กรุณาระบุชื่อ นามสกุล และอายุของผู้ให้ข้อมูลไว้ในแบบสัมภาษณ์ด้วย

แบบสัมภาษณ์นี้มีความยาว 5 หน้ากระดาษ A4 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 9 หัวข้อ ขอให้กรอกคำตอบที่ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะทำได้ และโปรดกรอกข้อมูลทุกหัวข้อ

หลังจากกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว กรุณาส่งกลับมายังโครงการวิจัยโดยใช้ซองที่แนบมาให้

ขอขอบคุณในความร่วมมือ

1. ชื่อหมู่บ้าน

1.1 ชื่อปัจจุบันที่เป็นชื่อทางการ.....

1.2 ชื่อปัจจุบันที่ชาวบ้านเรียก.....

1.3 ชื่อเก่า.....

2. ประวัติความเป็นมาของหมู่บ้านโดยสังเขป

.....
.....
.....
.....

3. บริเวณที่ตั้งและลักษณะทางกายภาพของหมู่บ้าน

3.1 ตำบล.....อำเภอ.....

3.2 อยู่หรือไม่อยู่ในเขตเทศบาลเมือง/เทศบาลตำบล/อบต.....

3.3 สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น

	มี	ไม่มี	คำอธิบาย (ชื่อ, ประเภท, อื่น ๆ)
ถนน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ไฟฟ้า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
น้ำประปา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
อื่น ๆ		

3.4 ภูมิประเทศโดยรอบและสภาพของหมู่บ้าน.....

.....
.....

3.5 จุดเด่นของหมู่บ้าน เช่น ของดี วัดอุทยาน สถานที่ศักดิ์สิทธิ์ การละเล่น ประเพณีพิธีกรรม ผลิตภัณฑ์ การแต่งกาย ฯลฯ

ประเภท	ชื่อ	คำอธิบาย
1. วัดอุทยาน		
2. สถานที่ศักดิ์สิทธิ์		
3. การละเล่น		
4. ประเพณีพิธีกรรม		
5. ผลิตภัณฑ์		
6. การแต่งกาย		
7. อื่นๆ		

3.6 ชื่อหมู่บ้านใกล้เคียง

ชื่อหมู่บ้าน	ระยะทาง(ก.ม.)	วิธีเดินทาง	เวลาในการเดินทาง
1.			
2.			
3.			
4.			

3.7 ชื่อสถานที่ซึ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของหมู่บ้าน (ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องแหล่งวัฒนธรรมหรือแหล่งธรรมชาติเพียงช่องเดียวสำหรับแต่ละสถานที่)

ชื่อสถานที่	แหล่ง	แหล่ง	คำอธิบาย
	วัฒนธรรม	ธรรมชาติ	
1.			
2.			
3.			
4.			

4. ประชากรในหมู่บ้าน

4.1 จำนวนประชากร

แหล่งข้อมูล	จำนวนหลังคาเรือน	จำนวนครอบครัว	จำนวนประชากร	
			ชาย	หญิง
ทะเบียนราษฎร์				
อสม.				

4.2 การถือบัตรประจำตัวประชาชน

ประเภทบัตร	จำนวนคน
1.บัตรประจำตัวประชาชนตามทะเบียนราษฎร์	
2.บัตรประจำตัว/หลักฐานอื่น ๆ (โปรดระบุ)	
.....	

4.3 รายละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มชาติพันธุ์ที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้าน

4.3.1 ชื่อกลุ่มชาติพันธุ์ทุกกลุ่ม

	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4
ชื่อที่เรียกตนเอง				
ชื่อที่คนอื่นเรียก				
จำนวนประชากรทั้งหมด				

4.3.2 อาชีพ

ประเภท	อาชีพหลัก	อาชีพเสริม
1.แรงงาน/บริการ		
2.ผลิตสินค้า		
3.ภูมิปัญญาด้านพิธีกรรมความเชื่อ		

4.3.3 ความสามารถและความชำนาญพิเศษ (ระบุชื่อบุคคล)

1.
2.

4.3.4 ความเชื่อ-ศาสนา

4.3.5 ข้อห้าม/ สิ่งต้องห้ามที่ทุกคนในหมู่บ้านต้องปฏิบัติตาม หากละเมิดจะมีความผิดจารีตประเพณีอย่างร้ายแรง และไม่ได้รับการยอมรับ

4.3.6 ความสัมพันธ์และความสามัคคีของคนในหมู่บ้าน

4.3.7 ทักษะคติและความสัมพันธ์ที่มีต่อคนในหมู่บ้านใกล้เคียง

4.3.8 สุขภาพโดยรวมของคนในหมู่บ้าน

4.4 การอพยพโยกย้ายเข้ามาอยู่ในหมู่บ้านของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ (จำนวนครั้ง/สาเหตุ/ระยะเวลา)

.....

.....

.....

.....

5. การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

- 5.1 จำนวนภาษาที่ใช้ภายในหมู่บ้าน.....
- 5.2 ภาษาที่ใช้ภายในครัวเรือนหรือครอบครัวของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์.....
- 5.3 ภาษาที่ใช้ระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์เมื่ออยู่ในหมู่บ้าน.....
- 5.4 ภาษาที่ใช้ในห้องเรียนและเมื่อพูดกับครู.....
- 5.5 ภาษาที่เด็กๆใช้พูดกับเพื่อนที่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกับตนเมื่ออยู่นอกห้องเรียน.....
- 5.6 ภาษาที่เด็กๆใช้พูดกับเพื่อนที่ต่างกลุ่มชาติพันธุ์กัน เมื่ออยู่นอกห้องเรียน.....
- 5.7 ภาษาที่ใช้เมื่อไปเที่ยวหรือไปซื้อของที่ตลาดซึ่งอยู่ในตำบลที่หมู่บ้านตั้งอยู่.....
- 5.8 ภาษาที่ใช้กับคนแปลกหน้าหรือนักท่องเที่ยวจากจังหวัดอื่น.....
- 5.9 ภาษาที่ใช้กับเจ้าหน้าที่และบุคลากรของรัฐเมื่อไปติดต่อราชการ.....
- 5.10 ถ้าให้เลือกเพียง 1 ภาษา คนในหมู่บ้านอยากเลือกภาษาใดมากที่สุด ให้เป็นภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวันของทุกคน.....
- 5.11 ลักษณะพิเศษหรือลักษณะเด่นในการออกเสียง การใช้คำศัพท์บางคำ หรือการใช้คำลงท้ายเมื่อจบประโยคที่เป็นเอกลักษณ์ของหมู่บ้าน ถ้ามี โปรดยกตัวอย่างโดยพยายามเขียนด้วยตัวอักษรไทย
 - 5.11.1..... 5.11.4.....
 - 5.11.2..... 5.11.5.....
 - 5.11.3..... 5.11.6.....

7. ข้อสังเกตเพิ่มเติม

8. ผู้เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูล

- 8.1 ชื่อผู้ให้ข้อมูล (1) นาย/นาง/นางสาว..... อายุ..... ปี
- (2) นาย/นาง/นางสาว..... อายุ..... ปี
- (3) นาย/นาง/นางสาว..... อายุ..... ปี

9. วันเวลาที่เก็บข้อมูล

วันที่.....เดือน..... พ.ศ..... เวลา.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้กรอกข้อมูล



ข้อมูลองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
เทศบาล/องค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดพิษณุโลก

1. อำเภอเมือง

1.1 ตำบลในเมือง

สำนักงานเทศบาลนครพิษณุโลก 1299 ถ.บรมไตรโลกนารถ 2 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก
รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 0-5598-3221-30 แฟกซ์ 0-5598-3332 <http://www.phsmun.go.th>

ได้มีการจัดตั้งชุมชนขึ้นภายในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก จำนวนทั้งสิ้น 64 ชุมชน แบ่งเขตพื้นที่ชุมชนออกเป็น 4 เขต (โซน)

ชุมชนในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก

ที่	โซนที่ 1	โซนที่ 2	โซนที่ 3	โซนที่ 4
1	คลองมหาไชย	วัดหนองบัว	พันปี	หลังศาล
2	อรัญญิก	มหาจักรพรรดิ	วัดจันทร์ตะวันออก	เทพารักษ์
3	ธรรมบูชา	วิเศษไชยชาญ	พระยาสุพรรณ	สระทองห้อง
4	พระองค์ขาว	พระองค์ดำ	ท่ามะปราง	บ้านคลองพัฒนา
5	พญาเสือ	ชาตเวทกิจพัฒนา	มหาอนุภาพ	วัดจันทร์ตะวันตก
6	ธรรมจักรพัฒนา	กัลยาณมิตร	ร่วมใจ	ประชาอุทิศ
7	เสีรราชูร์พัฒนา	รถไฟสามัคคี	บรมไตรโลกนารถ 21	ประตูเมือง
8	เจดีย์ยอดทอง	รามศวร	ดิอินทร์พัฒนา	ดิ่งหัวน้ำ ซอย 3
9	ศุภวรรณกัลยา	ราชพฤกษ์	อภิชาติบุตร	ดิ่งหัวน้ำ ซอย 5
10	ศาลเดี่ยว	พนาบุชา	ร่วมใจไมตรี	ไชยอนุภาพ
11	วัดน้อยพัฒนา	มหาธรรมราชา	บึงพระจันทร์ 40	บ้านคลองสามัคคี
12	เรือนแพ	เจ้าพระยา	สระแก้ว	พระร่วง ซ.2
13	เลื้อยทิม	วิฑูรย์นครีย์	ขุนพิเรนทรเทพ	พระลือ
14	เกษมรัฐพัฒนา	มาลาเบียง	ศรีธรรมไตรปิฎก	หรรษนันท์ 49
15	ศรีวิฑูรย์	-	พระยาสุรสิทธิ์	ประชาพิทักษ์ 99
16	พิชัยสงคราม	-	-	ราชบูรณะ
17	แสนพลพ่าย	-	-	ประสงก์ประสาธ
18	มิตรภาพ	-	-	-

(ที่มา : ข้อมูลกองสวัสดิการสังคม เทศบาลนครพิษณุโลก ณ วันที่ 11 ธันวาคม 2556)

ข้อมูลองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
เทศบาลองค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดพิษณุโลก

1. อำเภอเมือง

1.1 ตำบลในเมือง

สำนักงานเทศบาลนครพิษณุโลก 1299 ถ.บรมไตรโลกนารถ 2 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 0-5598-3221-30 แฟกซ์ 0-5598-3332 <http://www.phsmun.go.th> ได้มีการจัดตั้งชุมชนขึ้นภายในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก จำนวนทั้งสิ้น 64 ชุมชน แบ่งเขตพื้นที่ชุมชนออกเป็น 4 เขต (โซน)

ชุมชนในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก

ที่	โซนที่ 1	โซนที่ 2	โซนที่ 3	โซนที่ 4
1	คลองมหาไถ่	วัดหนองบัว	พันปี	หลังศาล
2	อัญญา	มหาจักรพรรดิ	วัดจันทร์ตะวันออก	เทพารักษ์
3	ธรรมบูชา	วิเศษไชยชาญ	พระยาสุพรรณ	ระยองห้อง
4	พระองค์ขาว	พระองค์ดำ	ท่ามะพร้าว	บ้านคลองพัฒนา
5	ทูลกระหม่อม	ชาวราษฎร์พัฒนา	มหาอนุภาพ	วัดจันทร์ตะวันตก
6	ธรรมจักรพัฒนา	กัลยาณมิตร	ร่วมใจ	ประชาอุทิศ
7	เสวีราษฎร์พัฒนา	รถไฟสามัคคี	บรมไตรโลกนารถ 21	ประตูเมือง
8	เจดีย์ยอดทอง	รามสว	เดือนจันทร์พัฒนา	สิงห์วัฒน์ ซอย 3
9	สุพรรณกัลยา	ราชฤกษ์	อติชาตบุตร	สิงห์วัฒน์ ซอย 5
10	ศาลเจ้า	พุทธบูชา	ร่วมใจไมตรี	ไชยอนุภาพ
11	วัดน้อยพัฒนา	มหาธรรมราชา	บึงพระจันทร์ 50	บ้านคลองสามัคคี
12	เจ็อนแท	เจ้าพระยา	สระแก้ว	พระวัง 52
13	เสือทิม	วิสุทธิกษัตริย์	ขุนพิเรนทรเทพ	พระสี
14	เกษมรัฐพัฒนา	มาลาเมือง	ศรีธรรมโศภน	หรรษนันท์ 49
15	ศรีวิสุทธิ	-	พระยาสุรสีห์	ประชาภิเษก 59
16	พิชิตสงคราม	-	-	ราชบูรณะ
17	เกษมพลทรัพย์	-	-	ประสงก์ประชา
18	มิตรภาพ	-	-	-

(ที่มา : ข้อมูลจากสวัสดิการสังคม เทศบาลนครพิษณุโลก ณ วันที่ 11 ธันวาคม 2550)

1.2 ตำบลวังน้ำคู้

เทศบาลตำบลบ้านใหม่ ที่อยู่ ถ.บ้านใหม่ - เนินสะอาด ตำบลวังน้ำคู้ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก 65230 โทรศัพท์ 055-386-151 โทรสาร 055-386-152 www.banmaicity.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 5 ชุมชน ได้แก่

1. ชุมชนรวมใจภักดิ์
2. ชุมชนน้องใหม่พัฒนา
3. ชุมชนสามัคคีธรรม
4. ชุมชนพิทักษ์ธรรม
5. ชุมชนอรุณสวัสดิ์

1.3 ตำบลวัดจันทร์

องค์การบริหารส่วนตำบลวัดจันทร์ อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก โทรศัพท์ 0-5533-5001 ต่อ 101 <http://www.wadchan.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 6 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านวัดจันทร์ หมู่ที่ 2
2. บ้านวัดจันทร์ หมู่ที่ 4
3. บ้านดอน หมู่ที่ 7
4. บ้านนาโพธิ์แดง หมู่ที่ 8
5. บ้านวัดจันทร์ หมู่ที่ 9
6. บ้านวัดจันทร์ตะวันตก หมู่ที่ 10

1.4 ตำบลวัดพริก

องค์การบริหารส่วนตำบลวัดพริก หมู่ที่ 3 ถนนพิษณุโลก-บางกระพุ่ม ต.วัดพริก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65230 โทรศัพท์ 055-286220, 086-211-4545 www.wadprik.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 12 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านใหม่ หมู่ที่ 1
2. บ้านท่าโรงตะวันออก หมู่ที่ 2
3. บ้านยางโหนดตะวันออก หมู่ที่ 3
4. บ้านอินทรีย์ หมู่ที่ 4
5. บ้านคุ้มวัง-วังส้มซ่า หมู่ที่ 5
6. บ้านวัดพริก หมู่ที่ 6
7. บ้านเสาดิน หมู่ที่ 7
8. บ้านยางโหนดตะวันตก หมู่ที่ 8
9. บ้านท่าโรงตะวันตก หมู่ที่ 9

10. บ้านท่าโรงตะวันตก หมู่ที่ 10
11. บ้านใหม่ตะวันตก หมู่ที่ 11
12. บ้านลำไค หมู่ที่ 12

1.5 ตำบลท่าทอง

เทศบาลตำบลท่าทอง เลขที่ 1 หมู่ที่ 6 ตำบลท่าทอง อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 055-227-661 www.thathong-pilok.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 11 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านกอก หมู่ที่ 1
2. บ้านจุฬามณี หมู่ที่ 2
3. บ้านท่าทองตะวันออก หมู่ที่ 3
4. บ้านจุงนาง หมู่ที่ 4
5. บ้านท่าทองตะวันตก หมู่ที่ 5
6. บ้านไร่ หมู่ที่ 6
7. บ้านหนองห้วยยาง หมู่ที่ 7
8. บ้านวังกระบก หมู่ที่ 8
9. บ้านไผ่ม่วง หมู่ที่ 9
10. บ้านคันหว่า หมู่ที่ 10
11. บ้านจุงนางนอก หมู่ที่ 11

1.6 ตำบลท่าโพธิ์

องค์การบริหารส่วนตำบลท่าโพธิ์ อ.เมือง จ. พิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 055-226396, 055-260530 <http://www.thapho.go.th>

1.7 ตำบลสมอแข

องค์การบริหารส่วนตำบลสมอแข 476 หมู่ที่ 3 ถนนพิษณุโลก - อุดรดิตต์ ตำบลสมอแข อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 0-5598-7100, 0-5598-7101 <http://www.samokhae.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านหนองตอ หมู่ที่ 1
2. บ้านลาดบัวขาว หมู่ที่ 2
3. บ้านดงประโดก หมู่ที่ 3

4. บ้านสมอแข หมู่ที่ 4

5. บ้านก่อ หมู่ที่ 5
6. บ้านเนินมะคึก หมู่ที่ 6
7. บ้านพงศธร-ชินลาภ หมู่ที่ 7
8. บ้านกรรมธรรม-ฉัตรแก้ว หมู่ที่ 8

1.8 ตำบลดอนทอง

องค์การบริหารส่วนตำบลดอนทอง เลขที่ 200 หมู่ 2 ถนนพิษณุโลก - เด่นชัย ตำบลดอนทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 0-5529-5111 แฟกซ์ 0-5529-5363 <http://www.donthongsao.go.th>

1.9 ตำบลบ้านป่า

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านป่า อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 055-295107 <http://www.banpa.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านหนองจอก หมู่ที่ 1
2. บ้านบึงไทร หมู่ที่ 2
3. บ้านบึงกระดาน หมู่ที่ 3
4. บ้านแหลมประตู่ หมู่ที่ 4
5. บ้านแซ่ หมู่ที่ 5
6. บ้านป่า หมู่ที่ 6
7. บ้านป่า หมู่ที่ 7
8. บ้านป่า หมู่ที่ 8
9. บ้านเขาไร่ หมู่ที่ 9
10. บ้านวังยาว หมู่ที่ 10

1.10 ตำบลปากโทก

องค์การบริหารส่วนตำบลปากโทก 76 หมู่ 5 ตำบลปากโทก อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 0-5526-2524 <http://www.paktok.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านไผ่ค่อม หมู่ที่ 1
2. บ้านตุม หมู่ที่ 2
3. บ้านไผ่ค่อม หมู่ที่ 3
4. บ้านแสงดาว หมู่ที่ 4

5. บ้านแสงดาว หมู่ที่ 5
6. บ้านแสงดาว หมู่ที่ 6
7. บ้านคุ้มหม้อ หมู่ที่ 7

1.11 ตำบลห้วยเรือ

เทศบาลตำบลห้วยเรือเลขที่124 หมู่ 4 ตำบลห้วยเรือ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000
โทรศัพท์ 055-280-546,055-322-602 <http://www.houraw.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 12 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านบางพะยอม หมู่ที่ 1
2. บ้านบางพยอม หมู่ที่ 2
3. บ้านตาปะขาวหาย หมู่ที่ 3
4. บ้านตาปะขาวหาย หมู่ที่ 4
5. บ้านคลอง หมู่ที่ 5
6. บ้านเต็งหนาม หมู่ที่ 6
7. บ้านสระโคล่ หมู่ที่ 7
8. บ้านเต็งหนาม หมู่ที่ 8
9. บ้านเต็งสำนัก หมู่ที่ 9
10. บ้านสระโคล่ หมู่ที่ 10
11. บ้านเต็งหนามหมู่ที่ 11
12. บ้านคลอง หมู่ที่ 12

1.12 ตำบลจอมทอง

องค์การบริหารส่วนตำบลจอมทอง ตำบลจอมทอง อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก 65000
โทรศัพท์ 0-5529-8471

1.13 ตำบลบ้านกร่าง

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านกร่าง 618 หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านกร่าง อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 055-298092 แฟกซ์ 055-298092 ต่อ 15 www.bankrang.go.th
ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 12 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านเด่นโบสถ์ หมู่ที่ 1
2. บ้านกร่าง (เหนือ) หมู่ที่ 2
3. บ้านกร่าง หมู่ที่ 3

4. บ้านกร่าง (น้ำอับ) หมู่ที่ 4

5. บ้านกร่างโน (วังป่าหญ้า) หมู่ที่ 5
6. บ้านกร่างนอก (กอก) หมู่ที่ 6
7. บ้านกร่าง (มาบหมู) หมู่ที่ 7
8. บ้านหัวแห หมู่ที่ 8
9. บ้านแหลมโพธิ์ หมู่ที่ 9
10. บ้านแม่ระหันหมู่ที่ 10
11. บ้านกร่างท่าวี หมู่ที่ 11
12. บ้านเหนือรุ่งอรุณหมู่ที่ 12

1.14 ตำบลบ้านคลอง

เทศบาลตำบลบ้านคลอง 99/1 หมู่ 5 ตำบลบ้านคลอง อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 0-5528-3029 <http://www.bankhlong.go.th>
ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 5 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านคลอง หมู่ที่ 1
2. บ้านบางสะแก หมู่ที่ 2
3. บ้านบางสะแก หมู่ที่ 3
4. บ้านคลอง หมู่ที่ 4
5. บ้านคลอง หมู่ที่ 5

1.15 ตำบลพลาชัยชุมพล

เทศบาลตำบลพลาชัยชุมพล 66/2 หมู่ที่ 2 ตำบลพลาชัยชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 055-335581 <http://www.xn--b3c3bbldre3h9b.com> ได้แบ่งการ
ปกครองออกเป็น 5 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านวังหิน หมู่ที่ 1
2. บ้านวัดตาล หมู่ที่ 2
3. บ้านวัดตาล หมู่ที่ 3
4. บ้านพลาชัยชุมพล หมู่ที่ 4
5. บ้านบางพยอมใต้ หมู่ที่ 5

1.16 ตำบลมะขามสูง

องค์การบริหารส่วนตำบลมะขามสูง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 055-299037 <http://www.makhamsoong.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านทองหลาง หมู่ที่ 1
2. บ้านทองหลาง หมู่ที่ 2
3. บ้านวังแร่ หมู่ที่ 3
4. บ้านมะขามสูง หมู่ที่ 4
5. บ้านมะขามสูง หมู่ที่ 5
6. บ้านท่าพรวน หมู่ที่ 6
7. บ้านหัววังกร่าง หมู่ที่ 7
8. บ้านแหลมข่าน หมู่ที่ 8
9. บ้านละมู หมู่ที่ 9
10. บ้านแควน้อยหมู่ที่ 10

1.17 ตำบลอรัญญิก

เทศบาลเมืองอรัญญิก 911/9 หมู่ที่ 3 ต.อรัญญิก อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000, เบอร์โทร 0-5537-7730 <http://www.muangaranyik.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านคลองคูณ หมู่ที่ 1
2. บ้านสนามบินใหม่ หมู่ที่ 2
3. บ้านโคกช้าง หมู่ที่ 3
4. บ้านอรัญญิก หมู่ที่ 4
5. บ้านคลองมหาไทย หมู่ที่ 5
6. บ้านหนองปลาข้าว หมู่ที่ 6
7. บ้านสะพานสาม หมู่ที่ 7
8. บ้านโคกมะตุม หมู่ที่ 8
9. บ้านพงศัฒกา หมู่ที่ 9
10. บ้านขาวแพ หมู่ที่ 10

1.18 ตำบลบึงพระ

องค์การบริหารส่วนตำบลบึงพระ เลขที่ 46/9 หมู่ที่ 3 ตำบลบึงพระ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 055-287-033 www.buengphra.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านนาโพธิ์แดง หมู่ที่ 1
2. บ้านหนองตมน้อย หมู่ที่ 2
3. บ้านบึงพระ หมู่ที่ 3
4. บ้านปากลาดใหม่ หมู่ที่ 4
5. บ้านคลองจันทร์หมู่ที่ 5
6. บ้านหนองไผ่ล้อม หมู่ที่ 6
7. บ้านดงพิบูล หมู่ที่ 7
8. บ้านสะพานสี่ หมู่ที่ 8
9. บ้านนาโพธิ์แดง หมู่ที่ 9
10. บ้านนาทองพัฒนา หมู่ที่ 10

1.19 ตำบลไผ่ชอดอน

องค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ชอดอน หมู่ที่ 1 ต.ไผ่ชอดอน อ.เมืองพิษณุโลก จ.พิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65000 โทรศัพท์ 055-906-052 <http://www.phaikhodon.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 6 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านไผ่ชอดอน หมู่ที่ 1
2. บ้านไผ่ชอดอน หมู่ที่ 2
3. บ้านไผ่ชอดอน หมู่ที่ 3
4. บ้านไผ่ชอดอน หมู่ที่ 4
5. บ้านไผ่ชอดอน หมู่ที่ 5
6. บ้านไผ่ชอดอน หมู่ที่ 6

1.20 ตำบลจวังาม

องค์การบริหารส่วนตำบลจวังาม หมู่ที่ 3 ตำบลจวังาม อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65230 โทรศัพท์ 055-906-152 www.ngiwngam.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านปากพิง หมู่ที่ 1
2. บ้านปากพิง หมู่ที่ 2
3. บ้านปากพิง หมู่ที่ 3
4. บ้านจวังาม หมู่ที่ 4
5. บ้านบางทราย หมู่ที่ 5
6. บ้านปากพิงตะวันตก หมู่ที่ 6
7. บ้านบึงขุนนนท์ หมู่ที่ 7

2. อำเภอนครไทย

2.1 ตำบลนครไทย

เทศบาลตำบลนครไทย เลขที่ 411 หมู่ 3 ถนนยาเสือง ตำบลนครไทย อำเภอนครไทย
จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65120 โทรศัพท์ 0-5538-8987 <http://nakhonthai.go.th>

ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านเหนือ หมู่ที่ 1
2. บ้านเนินสว่าง หมู่ที่ 2
3. บ้านนครไทย หมู่ที่ 3
4. บ้านหนองน้ำสร้าง หมู่ที่ 4
5. บ้านหนองลาน หมู่ที่ 5
6. บ้านหัวร้อง หมู่ที่ 6
7. บ้านคลองจิก หมู่ที่ 7
8. บ้านน้ำพาย หมู่ที่ 8
9. บ้านนาหัวเซ หมู่ที่ 9
10. บ้านด่าน หมู่ที่ 10
11. บ้านโนนจันทร์ หมู่ที่ 11
12. บ้านสายทอง หมู่ที่ 12
13. บ้านใหม่แสนสุข หมู่ที่ 13

2.2 ตำบลหนองกะท้าว

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกะท้าว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65120
โทรศัพท์ 055-991801, 055-991800 <http://www.nongkathao.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 27
หมู่บ้าน ได้แก่

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน
1	บ้านนาโพธิ์	15	บ้านป่าสัก
2	บ้านนาจาน	16	บ้านบางยางพัฒนา
3	บ้านหนองกะท้าว	17	บ้านน้ำตาก
4	บ้านหนองกะท้าว	18	บ้านบุง
5	บ้านโนน	19	บ้านห้วยแก้ว
6	บ้านนาหนอง	20	บ้านเนินกลาง
7	บ้านหลังเขา	21	บ้านน้ำคั้น
8	บ้านแก่งหว้า	22	บ้านเนินพลวง
9	บ้านโนนตาโพน	23	บ้านโพธิ์เจริญ

- 10 บ้านโพธิ์เสด็จ
- 11 บ้านแก่งไฮ
- 12 บ้านโนนนาทม
- 13 บ้านโนนมะเกลือ
- 14 บ้านกลาง
- 24 บ้านไร่วังเงิน
- 25 บ้านห้วยเขม
- 26 บ้านโป่งดินดำ
- 27 บ้านชายทุ่ง

2.3 ตำบลบ้านแยง

เทศบาลตำบลบ้านแยง เลขที่ 579 หมู่ที่ 1 ต.บ้านแยง อ.นครไทย จ.พิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65120
โทรศัพท์ 055-991-092-4 <http://www.banyaeng.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านแยง
2. บ้านหนองหิน
3. บ้านดักพริก
4. บ้านเข็กใหญ่
5. บ้านเกษตรสุข
6. บ้านประดู่สิน
7. บ้านเกษตรสัมพันธ์
8. บ้านโป่งแค
9. บ้านเข็กกลาง
10. บ้านเกษตรสมบูรณ์
11. บ้านหัดคานนคร
12. บ้านเข็กพัฒนา
13. บ้านบางกลางท่าวพัฒนา

2.4 ตำบลเนินเพิ่ม

องค์การบริหารส่วนตำบลเนินเพิ่ม 369 หมู่ที่ 2 ตำบลเนินเพิ่ม อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก
รหัสไปรษณีย์ 65120 โทรศัพท์ 055-363-084 แฟกซ์ 055-363-239 www.noenphoem.go.th ได้แบ่งการ
ปกครองออกเป็น 19 หมู่บ้าน ได้แก่

2.5 ตำบลนาบัว

องค์การบริหารส่วนตำบลนาบัว ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65120
โทรศัพท์ 0-5599-1234

2.6 ตำบลนครชุม

องค์การบริหารส่วนตำบลนครชุม อำเภอ นครไทย จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65120

โทรศัพท์ 055-009808 <http://www.nakronchum.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านนาทุ่งใหญ่ หมู่ที่ 1
2. บ้านนาลานข้าว หมู่ที่ 2
3. บ้านนาเมือง หมู่ที่ 3
4. บ้านนาซอน หมู่ที่ 4
5. บ้านนาขุมคัน หมู่ที่ 5
6. บ้านกะบาก หมู่ที่ 6
7. บ้านนาพองแดง หมู่ที่ 7
8. บ้านนาตาต หมู่ที่ 8

2.7 ตำบลน้ำกุ่ม

องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำกุ่ม 107 หมู่ที่ 3 ตำบลน้ำกุ่ม อำเภอ นครไทย จังหวัดพิษณุโลก

รหัสไปรษณีย์ 65120 โทรศัพท์ 055-009-817 <http://www.namkum.go.th>

ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านนางวงษ์ หมู่ที่ 1
2. บ้านน้ำกุ่ม หมู่ที่ 2
3. บ้านโปร่งเบี้ย หมู่ที่ 3
4. บ้านนาแฝก หมู่ที่ 4
5. บ้านนาหิน หมู่ที่ 5
6. บ้านโปร่ง หมู่ที่ 6
7. บ้านทุ่งผลา หมู่ที่ 7

2.8 ตำบลยางโกลน

องค์การบริหารส่วนตำบลยางโกลน 112 หมู่ 7 ตำบลยางโกลน อำเภอ นครไทย

จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65120 โทรศัพท์ 055-906-112 <http://www.yangklone.go.th> ได้

แบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านกอกกะบาก หมู่ที่ 1
2. บ้านน้ำพริก หมู่ที่ 2
3. บ้านกอกมะเือง หมู่ที่ 3
4. บ้านยางโกลน หมู่ที่ 4
5. บ้านโนนมะค่า หมู่ที่ 5

6. บ้านบึงตารอด หมู่ที่ 6

7. บ้านบึงปลา หมู่ที่ 7
8. บ้านกม่วง หมู่ที่ 8
9. บ้านนาข้าวหวาน หมู่ที่ 9
10. บ้านพากน้ำ หมู่ที่ 10

2.9 ตำบลบ่อโพธิ์

องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อโพธิ์ เลขที่ 115 หมู่ที่ 2 บ้านน้ำเลา ตำบลบ่อโพธิ์ อำเภอ นครไทย
จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65120 โทรศัพท์ 055-009-809 <http://www.boepho-nt.go.th>

2.10 ตำบลบ้านพร้าว

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านพร้าว อำเภอ นครไทย จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65120

โทรศัพท์ 055-990044 <http://www.banphraow.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านหนองกระดาศ หมู่ที่ 1
2. บ้านนายาว หมู่ที่ 2
3. บ้านป่าชัน หมู่ที่ 3
4. บ้านพากน้ำ หมู่ที่ 4
5. บ้านพร้าว หมู่ที่ 5
6. บ้านน้ำลาด หมู่ที่ 6
7. บ้านห้วยทรายทอง หมู่ที่ 7
8. บ้านน้ำคลาด หมู่ที่ 8
9. บ้านตะเคียนใหญ่ หมู่ที่ 9
10. บ้านร้องยาง หมู่ที่ 10

2.11 ตำบลห้วยเขย

องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยเขย หมู่ที่ 3 ตำบลห้วยเขย อ.นครไทย จ.พิษณุโลก รหัสไปรษณีย์
65120 โทรศัพท์ 055-906-222 <http://www.huayhear.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน
ได้แก่

1. บ้านห้วยกอก หมู่ที่ 1
2. บ้านป่าคาย หมู่ที่ 2
3. บ้านห้วยเขย หมู่ที่ 3
4. บ้านชำรุ หมู่ที่ 4
5. บ้านลาดค้อ หมู่ที่ 5

6. บ้านห้วยทรายเหนือ หมู่ที่ 6
7. บ้านแก่งลาด หมู่ที่ 7
8. บ้านตะเคียนทอง หมู่ที่ 8
9. บ้านทรัพย์โสภณ หมู่ที่ 9
10. บ้านสัมพันธ หมู่ที่ 10

3. อำเภอชาติตระการ

3.1 ตำบลป่าแดง

องค์การบริหารส่วนตำบลป่าแดง เลขที่ 444 หมู่ 4 ต.ป่าแดง อ.ชาติตระการ จ.พิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65170 โทรศัพท์ 055-906-227 <http://www.padangmai.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านโทรงาม (บางส่วน) หมู่ที่ 4
2. บ้านศรีสงคราม (บางส่วน) หมู่ที่ 5
3. บ้านน้ำภาคน้อย หมู่ที่ 7
4. บ้านห้วยเหิน หมู่ที่ 9
5. บ้านนาล้อม หมู่ที่ 10
6. บ้านห้วยท่าเนื้อ หมู่ที่ 11
7. บ้านใหม่ไทยเจริญ หมู่ที่ 12

3.2 ตำบลชาติตระการ

องค์การบริหารส่วนตำบลชาติตระการ ตำบลชาติตระการ อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65170 โทรศัพท์ 0-5526-8018 <http://www.chattrakan.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 9 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านชาติตระการ หมู่ที่ 1
2. บ้านนาเปอะ หมู่ที่ 2
3. บ้านป่ากรอง หมู่ที่ 3
4. บ้านนาจาน หมู่ที่ 4
5. บ้านโคกผักหวาน หมู่ที่ 5
6. บ้านชาติตระการหมู่ที่ 6
7. บ้านน้ำผึ้ง หมู่ที่ 7
8. บ้านนาปีกแรด หมู่ที่ 8
9. บ้านน่าน้อย หมู่ที่ 9

3.3 ตำบลสวนเมี่ยง

องค์การบริหารส่วนตำบลสวนเมี่ยง ตำบลสวนเมี่ยง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65170 โทรศัพท์ 055-316 744 www.suanmeang.go.th

3.4 ตำบลบ้านดง

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านดง เลขที่ 888 หมู่ที่ 8 ตำบลบ้านดง อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65170 โทรศัพท์ 055-009-819 www.bandong.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 16 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านดง หมู่ที่ 1
2. บ้านนาขาน หมู่ที่ 2
3. บ้านห้วยน้ำปลา หมู่ที่ 3
4. บ้านนาหล่ม หมู่ที่ 4
5. บ้านเนินทอง หมู่ที่ 5
6. บ้านนาคาจุม หมู่ที่ 6
7. บ้านเนินพยอม หมู่ที่ 7
8. บ้านท่าสวนยา หมู่ที่ 8
9. บ้านน้ำทองน้อย หมู่ที่ 9
10. บ้านห้วยน้ำอุ่น หมู่ที่ 10
11. บ้านชุมแสง หมู่ที่ 11
12. บ้านห้วยน้ำเย็น หมู่ที่ 12
13. บ้านดินตก หมู่ที่ 13
14. บ้านใหม่เจริญทรัพย์ หมู่ที่ 14
15. บ้านเนินสุวรรณ หมู่ที่ 15
16. บ้านเนินตอง หมู่ที่ 16

3.5 ตำบลบ่อภาค

องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อภาค เลขที่ 66 หมู่ 1 บ้านนาตอน ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65170 โทรศัพท์ 055239023

3.6 ตำบลท่าสะแก

องค์การบริหารส่วนตำบลท่าสะแก ตำบลท่าสะแก อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65170 www.thasakae.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 9 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านหนองน้ำบ่อ หมู่ที่ 1
2. บ้านหนองสองสลึง หมู่ที่ 2
3. บ้านน้อย หมู่ที่ 3
4. บ้านท่าสะแก หมู่ที่ 4
5. บ้านนาม่วง หมู่ที่ 5
6. บ้านห้วยท้องฟานหมู่ที่ 6
7. บ้านห้วยดี หมู่ที่ 7
8. บ้านศรีจันทร์หมู่ที่ 8
9. บ้านหนองบัวขาว หมู่ที่ 9

4. อำเภอบางระกำ

4.1 ตำบลบางระกำ

เทศบาลตำบลบางระกำ เลขที่ 999 ถนนพิษณุโลก-กำแพงเพชร หมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ อำเภอบางระกำ จ.พิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65140 โทรศัพท์ 055-371-260 <http://www.bangrakam.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 7 ชุมชน ได้แก่

1. ชุมชนบ้านปากคลอง
2. ชุมชนแสงสุข
3. ชุมชนบ้านโรงเลื่อย
4. ชุมชนหัวถนน
5. ชุมชนบ้านเหนือ
6. ชุมชนวัดสุนทรประดิษฐ์
7. ชุมชนศรีสุนทร

4.2 ตำบลปลักแรด

เทศบาลตำบลปลักแรด ตำบลปลักแรด อำเภอบางระกำ จ.พิษณุโลก 65140 โทรศัพท์ 055-365242 <http://www.plakrad.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 3 ชุมชน

4.3 ตำบลพันเสา

เทศบาลตำบลพันเสา เลขที่ 60/1 หมู่ 3 ต.พันเสา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65140 โทรศัพท์ 055 - 365-25 <http://www.pansao.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 11 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านหัวขัว
2. บ้านพันเสา
3. บ้านพันเสา
4. บ้านหนองประดู่
5. บ้านบอนแดง
6. บ้านนาหมัน
7. บ้านแหลมมะค่า
8. บ้านหลายนาง
9. บ้านหนองบัวสีบาท
10. บ้านหนองตะกู่
11. บ้านมะค่างาม

4.4 ตำบลวังอิทก

องค์การบริหารส่วนตำบลวังอิทก เลขที่ 119 หมู่ที่ 2 ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65140 โทรศัพท์ 055-906134 <https://www.sites.google.com/site/wangitok/home> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 11 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านกรับพวง หมู่ที่ 1
2. บ้านกระทุ่มยอดน้ำ หมู่ที่ 2
3. บ้านวังอิทก หมู่ที่ 3
4. บ้านหนองเต่าดำ หมู่ที่ 4
5. บ้านวัดกลางสุริยวงศ์ หมู่ที่ 5
6. บ้านคลองกรับพวง หมู่ที่ 6
7. บ้านวังใหญ่ หมู่ที่ 7
8. บ้านพันต่างเฉลิมพระเกียรติ หมู่ที่ 8
9. บ้านใหม่ชัยมงคล หมู่ที่ 9
10. บ้านพวงทอง หมู่ที่ 10
11. บ้านใหม่อยู่เจริญ หมู่ที่ 11

4.5 ตำบลบึงกอก

องค์การบริหารส่วนตำบลบึงกอก เลขที่ 319/3 หมู่ที่ 4 ตำบลบึงกอก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 6514 โทรศัพท์ 0-5500-0255-8 <http://www.buengkok.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 12 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านบึงกอก หมู่ที่ 1
2. บ้านปรีอกระเทียม หมู่ที่ 2
3. บ้านเกาะจันทร์ หมู่ที่ 3
4. บ้านคูยมะตุม หมู่ที่ 4
5. บ้านโคกสร้างหมู่ที่ 5
6. บ้านคลองเตย หมู่ที่ 6
7. บ้านเสวยซุง หมู่ที่ 7
8. บ้านประดา หมู่ที่ 8
9. บ้านหนองบัว หมู่ที่ 9
10. บ้านบึงกอกพัฒนา หมู่ที่ 10
11. บ้านปรีอกระเทียมใต้ หมู่ที่ 11
12. บ้านสุขสมบูรณ์ หมู่ที่ 12

4.6 ตำบลหนองกุลา

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองกุลา ตำบลหนองกุลา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65140 <http://www.nongkula.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 22 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านหนองกรับ หมู่ที่ 1
2. บ้านหนองไม้ หมู่ที่ 2
3. บ้านดงกวาง หมู่ที่ 3
4. บ้านหนองกุลา หมู่ที่ 4
5. บ้านหนองหลวง หมู่ที่ 5
6. บ้านบึงบอน หมู่ที่ 6
7. บ้านบึงจำกา หมู่ที่ 7
8. บ้านหนองนา หมู่ที่ 8
9. บ้านหนองตะเคียน หมู่ที่ 9
10. บ้านบึงพิง หมู่ที่ 10
11. บ้านใหม่คลองเจริญ หมู่ที่ 11
12. บ้านท่าไม้งาม หมู่ที่ 12
13. บ้านหนองโพง หมู่ที่ 13

14. บ้านหนองปลอก หมู่ที่ 14

15. บ้านมณเฑียรทอง หมู่ที่ 15
16. บ้านห้วยน้ำเย็นหมู่ที่ 16
17. บ้านปลายนา หมู่ที่ 17
18. บ้านเกาะกร่าง หมู่ที่ 18
19. บ้านห้วยใหญ่ หมู่ที่ 19
20. บ้านหนองคต หมู่ที่ 20
21. บ้านหนองชุมแสงหมู่ที่ 21
22. บ้านหนองกุลาใต้หมู่ที่ 22

4.7 ตำบลชุมแสงสงคราม

องค์การบริหารส่วนตำบลชุมแสงสงคราม หมู่ 11 ตำบลชุมแสงสงคราม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65140 โทรศัพท์ 055-981-079, 081-7857546

4.8 ตำบลนิคมพัฒนา

องค์การบริหารส่วนตำบลนิคมพัฒนา เลขที่ 199 หมู่ 5 ตำบลนิคมพัฒนา อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65140 โทรศัพท์ 055-009-815, 055-009-836 www.nikomptanna.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านทุ่งอ้ายไห้ หมู่ที่ 1
2. บ้านใหม่เจริญผล หมู่ที่ 2
3. บ้านใหม่เจริญธรรม หมู่ที่ 3
4. บ้านคลองน้ำเย็น หมู่ที่ 4
5. บ้านนิคมพัฒนา หมู่ที่ 5
6. บ้านป่าสัก หมู่ที่ 6
7. บ้านท่ามะเกลือ หมู่ที่ 7
8. บ้านทุ่งใหญ่ หมู่ที่ 8
9. บ้านพรสวรรค์ หมู่ที่ 9
10. บ้านหนองบัวนา หมู่ที่ 10
11. บ้านศรีนครินทร์ หมู่ที่ 11
12. บ้านบ่อไทรงาม หมู่ที่ 12
13. บ้านเจริญผลพัฒนา หมู่ที่ 13

4.9 ตำบลบ่อทอง

องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ตำบลบ่อทอง อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65140 โทรศัพท์ 055-261018 <http://www.bothong.net> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านหนองบัว หมู่ที่ 1
2. บ้านบ่อทอง หมู่ที่ 2
3. บ้านหนองตาเชียว หมู่ที่ 3
4. บ้านโพธิ์ประสาธ หมู่ที่ 4
5. บ้านกวางอัน หมู่ที่ 5
6. บ้านหนองนา หมู่ที่ 6
7. บ้านดงยาง หมู่ที่ 7
8. บ้านหนองนางนวล หมู่ที่ 8
9. บ้านหนองอ้อ หมู่ที่ 9
10. บ้านดอนอภัย หมู่ที่ 10

4.10 ตำบลท่านางงาม

องค์การบริหารส่วนตำบลท่านางงาม หมู่ 7 ตำบลท่านางงาม อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65140 โทรศัพท์ 055-906-060 www.thananggam.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 11 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านท่านางงาม หมู่ที่ 1
2. บ้านกรงกรัก หมู่ที่ 2
3. บ้านบางแก้ว หมู่ที่ 3
4. บ้านโป่งหม้อข้าว หมู่ที่ 4
5. บ้านห้วยชัน หมู่ที่ 5
6. บ้านนาซึกหวาย หมู่ที่ 6
7. บ้านหนองปลิง หมู่ที่ 7
8. บ้านย่านใหญ่ หมู่ที่ 8
9. บ้านยมราช หมู่ที่ 9
10. บ้านแท่นนางงาม หมู่ที่ 10
11. บ้านใหม่กรุงทอง หมู่ที่ 11

4.11 ตำบลคุดมั่ง

องค์การบริหารส่วนตำบลคุดมั่ง ตำบลคุดมั่ง อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65140 แฟกซ์ 055-981085 ต่อ 11 <http://www.kuimuang.com> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 12 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านคุดมั่ง หมู่ที่ 1
2. บ้านคุดขวาง หมู่ที่ 2
3. บ้านเกาะกลางนา หมู่ที่ 3
4. บ้านดง หมู่ที่ 4
5. บ้านโปร่งกระโดน หมู่ที่ 5
6. บ้านหนองขาง หมู่ที่ 6
7. บ้านเรียงกระดก หมู่ที่ 7
8. บ้านทุ่งสาวน้อย หมู่ที่ 8
9. บ้านทุ่งพัฒนา หมู่ที่ 9
10. บ้านนางพญา หมู่ที่ 10
11. บ้านยิงเจริญ หมู่ที่ 11
12. บ้านคุดมั่งมีสุข หมู่ที่ 12

5. อำเภอบางกระทุ่ม

5.1 ตำบลบางกระทุ่ม

เทศบาลตำบลบางกระทุ่ม 999 หมู่ที่ 5 ตำบลบางกระทุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65110 โทรศัพท์ 0-5539-1100 <http://www.bangkrathum.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 3 หมู่บ้าน 4 ชุมชน ได้แก่

1. ชุมชนพัฒนา หมู่ที่ 3
2. ชุมชนสร้างสรรค์พัฒนา, ชุมชนพัฒนา หมู่ที่ 4
3. ชุมชนรวมใจพัฒนา หมู่ที่ 5

5.2 ตำบลบ้านไร่

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านไร่ อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65110 โทรศัพท์ 055-391-085, 055391-008 <http://www.banrailocal.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านหัวแหลม หมู่ที่ 1
2. บ้านโคกสลด หมู่ที่ 2
3. บ้านโคกสลด หมู่ที่ 3

4. บ้านวัดขวาง หมู่ที่ 4
5. บ้านวัดขวาง หมู่ที่ 5
6. บ้านวัดขวาง หมู่ที่ 6
7. บ้านวัดขวาง หมู่ที่ 7
8. บ้านหาดตะกู่ หมู่ที่ 8
9. บ้านย่านโนนไพร หมู่ที่ 9
10. บ้านขอนแก่น หมู่ที่ 10

5.3 ตำบลโคกสลด

องค์การบริหารส่วนตำบลโคกสลด หมู่ 9 ตำบลโคกสลด อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65110 โทรศัพท์ 055-994-112 <http://www.khoksalud.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านย่านยาว หมู่ที่ 1
2. บ้านย่านยาว หมู่ที่ 2
3. บ้านย่านยาว หมู่ที่ 3
4. บ้านย่านยาว หมู่ที่ 4
5. บ้านย่านยาว หมู่ที่ 5
6. บ้านโคงใต้ หมู่ที่ 6
7. บ้านโคงกลาง หมู่ที่ 7
8. บ้านยั้งข้าว หมู่ที่ 8
9. บ้านวังตาบัว หมู่ที่ 9
10. บ้านหัวถนน หมู่ที่ 10

5.4 ตำบลสนามคลี

เทศบาลตำบลสนามคลี หมู่ 6 ตำบลสนามคลี อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65110 โทรศัพท์ 055-906-518 www.sanamklee-phitlok.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 6 หมู่บ้าน ได้แก่

1. สนามคลีตะวันออก หมู่ที่ 1
2. สนามคลีตะวันตก หมู่ที่ 2
3. สนามคลีตะวันออก หมู่ที่ 3
4. สนามคลีตะวันตก หมู่ที่ 4
5. สนามคลีตะวันออก หมู่ที่ 5
6. สนามคลีตะวันตก หมู่ที่ 6

5.5 ตำบลท่าตาล

องค์การบริหารส่วนตำบลท่าตาล ตำบลท่าตาล อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65110 โทรศัพท์ 055-288145 <http://www.thatan.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 9 หมู่บ้าน ได้แก่

5.6 ตำบลไผ่ล้อม

องค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ล้อม หมู่ 7 ตำบลไผ่ล้อม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65110 โทรศัพท์ 0-5529-6121 <http://www.pailompitlok.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 11 หมู่บ้าน ได้แก่

5.7 ตำบลนครป่าหมาก

องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก เลขที่ 9/9 หมู่ 12 ตำบลนครป่าหมาก อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65110 โทรศัพท์ 055-296-124 www.nakhonpamak.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านบึงลำ หมู่ที่ 1
2. บ้านบางกระน้อย หมู่ที่ 2
3. บ้านสามเรือน หมู่ที่ 3
4. บ้านเก่า หมู่ที่ 4
5. บ้านสามเรือน หมู่ที่ 5
6. บ้านโกรกเกรง หมู่ที่ 6
7. บ้านโกรกเกรง หมู่ที่ 7
8. บ้านโกรกเกรง หมู่ที่ 8
9. บ้านแหลมพระธาตุ หมู่ที่ 9
10. บ้านแหลมครก หมู่ที่ 10
11. บ้านดงพยอม หมู่ที่ 11
12. บ้านสามเรือน หมู่ที่ 12
13. บ้านโกรกเกรง หมู่ที่ 13

5.8 ตำบลเนินกุ่ม

เทศบาลตำบลเนินกุ่ม 999 หมู่ที่ 4 ตำบลเนินกุ่ม อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65210 โทรศัพท์ 055-396160 <http://www.nuenkum.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 11 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านสระเศรษฐี หมู่ที่ 1
2. บ้านหนองพญาหอ หมู่ที่ 2

3. บ้านเนินกุ่ม หมู่ที่ 3
4. บ้านเนินกุ่ม หมู่ที่ 4
5. บ้านเนินกุ่ม หมู่ที่ 5
6. บ้านเนินกุ่ม หมู่ที่ 6
7. บ้านคองหมี หมู่ที่ 7
8. บ้านคองหมี หมู่ที่ 8
9. บ้านหนองกรด หมู่ที่ 9
10. บ้านท่าแห หมู่ที่ 10
11. บ้านใหม่โพรมณี หมู่ที่ 11

5.9 ตำบลวัดคายนม

องค์การบริหารส่วนตำบลวัดคายนม ตำบลวัดคายนม อำเภอบางระจัน จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์

65210

6. อำเภอพรหมพิราม

6.1 ตำบลพรหมพิราม

องค์การบริหารส่วนตำบลพรหมพิราม หมู่ที่ 4 อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์

65150 โทรศัพท์ 055369292 <http://www.ppr.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 15 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านพรหมพิราม หมู่ที่ 1
2. บ้านพรหมพิราม หมู่ที่ 2
3. บ้านสะพานหิน หมู่ที่ 3
4. บ้านกรับพวงใต้ หมู่ที่ 4
5. บ้านกลับพวงกลาง หมู่ที่ 5
6. บ้านพวงเหนือ หมู่ที่ 6
7. บ้านเดาเหล่า หมู่ที่ 7
8. บ้านย่านขาด หมู่ที่ 8
9. บ้านย่านขาด หมู่ที่ 9
10. บ้านห้วยดั่ง หมู่ที่ 10
11. บ้านวังน้ำเย็น หมู่ที่ 11
12. บ้านกาญจนา หมู่ที่ 12
13. บ้านห้วยดั่ง หมู่ที่ 13
14. บ้านสะพานหิน หมู่ที่ 14
15. บ้านทุ่งसान หมู่ที่ 15

6.2 ตำบลท่าช้าง

องค์การบริหารส่วนตำบลท่าช้าง หมู่ที่ 8 ตำบลท่าช้าง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65150 โทรศัพท์ 055-359149, 055-359150

6.3 ตำบลวังฆ้อง

องค์การบริหารส่วนตำบลวังฆ้อง หมู่ 7 ตำบลวังฆ้อง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65180 โทรศัพท์ 055 - 222456 <http://www.wongkhongpl.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านวังฆ้อง หมู่ที่ 2
2. บ้านวังฆ้อง หมู่ที่ 3
3. บ้านย่านยาว หมู่ที่ 4
4. บ้านยางประดา หมู่ที่ 5
5. บ้านวังฆ้อง หมู่ที่ 6
6. บ้านเต่าถ่าน หมู่ที่ 7
7. บ้านหัวเขาสมอคร่า หมู่ที่ 8
8. บ้านวังมะค่าน หมู่ที่ 9
9. บ้านเนินมะขามทอง หมู่ที่ 10
10. บ้านย่านยาว หมู่ที่ 11

6.4 ตำบลมะตุ่ม

องค์การบริหารส่วนตำบลมะตุ่ม หมู่ 1 ตำบลมะตุ่ม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65150 โทรศัพท์ 055-374341 www.matoom.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 6 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านมะตุ่ม หมู่ที่ 1
2. บ้านท่าไชย หมู่ที่ 2
3. บ้านไผ่ขอน้ำ หมู่ที่ 3
4. บ้านไผ่ขอน้ำ หมู่ที่ 4
5. บ้านวังปลาตุ้ม หมู่ที่ 5
6. บ้านแหลมลาด หมู่ที่ 6

6.5 ตำบลหอกลอง

องค์การบริหารส่วนตำบลหอกลอง เลขที่ 80/9 หมู่ที่ 3 ตำบลหอกลอง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65150 โทรศัพท์ 055-906-207 <http://www.hoklong.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านหอกลอง หมู่ที่ 1
2. บ้านกระบัง หมู่ที่ 2
3. บ้านปากคลอง หมู่ที่ 3
4. บ้านบางยี่หุ่ม หมู่ที่ 4
5. บ้านโปร่งนง หมู่ที่ 5
6. บ้านใหม่หอกลอง หมู่ที่ 6
7. บ้านใหม่โปร่งนง หมู่ที่ 7

6.6 ตำบลศรีภิรมย์

องค์การบริหารส่วนตำบลศรีภิรมย์ หมู่ที่ 5 ถนนทางหลวงหมายเลข 1275 สายพิษณุโลก – อุดดิตต์ ตำบลศรีภิรมย์ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65180 โทรศัพท์ 055-993-654-5 www.sripirom.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านท่าทอง หมู่ที่ 1
2. บ้านท่างาม หมู่ที่ 2
3. บ้านช่อง หมู่ที่ 3
4. บ้านห้องคู้ หมู่ที่ 4
5. บ้านบุง หมู่ที่ 5
6. บ้านห้วย หมู่ที่ 6
7. บ้านคลองมะเกลือ หมู่ที่ 7
8. บ้านบึงปลาเนา หมู่ที่ 8
9. บ้านคลองมะพลบ หมู่ที่ 9
10. บ้านบึงธรรมโรง หมู่ที่ 10
11. บ้านคลองห้วยชัน หมู่ที่ 11
12. บ้านชัยพัฒนา หมู่ที่ 12
13. บ้านบึงคล้าย หมู่ที่ 13

6.7 ตำบลลูกเทียม

องค์การบริหารส่วนตำบลลูกเทียม หมู่ที่ 2 ตำบลลูกเทียม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65180 โทรศัพท์ 055-268172 <http://www.talukthiam.com> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 9 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านดลูกเทียม หมู่ที่ 1
2. บ้านท่าตำหนัก หมู่ที่ 2
3. บ้านเชิงหวาย หมู่ที่ 3
4. บ้านดลูกเทียม หมู่ที่ 4
5. บ้านหนองไผ่ หมู่ที่ 5
6. บ้านไฉวัดพระยาปิ่นแดน หมู่ที่ 6
7. บ้านหนองสะแก หมู่ที่ 7
8. บ้านบึงธรรม หมู่ที่ 8
9. บ้านบึงธรรม หมู่ที่ 9

6.8 ตำบลวังวน

องค์การบริหารส่วนตำบลวังวน หมู่ที่ 1 ตำบลวังวน อำเภอพรหมพิราม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65150 โทรศัพท์ 055-906070 <http://www.wangwon-pitlok.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

6.9 ตำบลหนองแรม

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองแรม ตำบลหนองแรม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65150 โทรศัพท์ 08-13943838 <http://www.nongkham-plk.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านหัวदान หมู่ที่ 1
2. บ้านดงสมอ หมู่ที่ 2
3. บ้านหาดใหญ่ หมู่ที่ 3
4. บ้านหาดใหญ่ หมู่ที่ 4
5. บ้านหาดใหญ่ หมู่ที่ 5
6. บ้านหนองแรม หมู่ที่ 6
7. บ้านหนองแรม หมู่ที่ 7
8. บ้านคลองตาล หมู่ที่ 8
9. บ้านคลองวังมะขาม หมู่ที่ 9
10. บ้านคลองตาล หมู่ที่ 10

6.10 ตำบลมะดะตอง

องค์การบริหารส่วนตำบลมะดะตอง หมู่ที่ 3 ตำบลมะดะตอง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65180 โทรศัพท์ 055-906193 ต่อ 11-18 www.matong.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 12 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านสนามไชย หมู่ที่ 1
2. บ้านมะดะตอง หมู่ที่ 2
3. บ้านมะดะตอง หมู่ที่ 3
4. บ้านทางไหล หมู่ที่ 4
5. บ้านไม้ถ้ำ หมู่ที่ 5
6. บ้านท้ายยาง หมู่ที่ 6
7. บ้านท่าสำโรง หมู่ที่ 7
8. บ้านป่าสัก หมู่ที่ 8
9. บ้านสามศรีเจริญ หมู่ที่ 9
10. บ้านปากคลองฉลอง หมู่ที่ 10
11. บ้านคลองคล้า หมู่ที่ 11
12. บ้านทศพล หมู่ที่ 12

6.11 ตำบลห้วยยางเขียง

องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยยางเขียง หมู่ที่ 5 ตำบลห้วยยางเขียง อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก 65150 โทรศัพท์ 055-268207 <http://www.tyc.go.th/> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 6 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านโทรงาม หมู่ที่ 1
2. บ้านศรีเจริญ หมู่ที่ 2
3. บ้านไร่ หมู่ที่ 3
4. บ้านหนองมะคัง หมู่ที่ 4
5. บ้านห้วยยางเขียง หมู่ที่ 5
6. บ้านเขาน้ำสุด หมู่ที่ 6

6.12 ตำบลดงประคำ

องค์การบริหารส่วนตำบลดงประคำ ตำบลดงประคำ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65180 โทรศัพท์ 0-5535-9359

7. อำเภอวัดโบสถ์

7.1 ตำบลวัดโบสถ์

องค์การบริหารส่วนตำบลวัดโบสถ์เลขที่ 89 หมู่ที่ 9 ตำบลวัดโบสถ์ อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65160 โทรศัพท์ 055-906069 www.watbot-local.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านท่างาม หมู่ที่ 1
2. บ้านท่างาม หมู่ที่ 2
3. บ้านวัดโบสถ์ หมู่ที่ 3
4. บ้านวัดโบสถ์ หมู่ที่ 4
5. บ้านคลองช้าง หมู่ที่ 5
6. บ้านเนินมะคืด หมู่ที่ 6
7. บ้านวัดโบสถ์ หมู่ที่ 7
8. บ้านวังกร่าง หมู่ที่ 8
9. บ้านหนองซอน หมู่ที่ 9
10. บ้านคลองช้างใหม่ หมู่ที่ 10

7.2 ตำบลท่างาม

องค์การบริหารส่วนตำบลท่างาม หมู่ 13 บ้านหนองสูง ถนนสายวัดโบสถ์ - ไปนาค ตำบลท่างาม อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65160 โทรศัพท์ 055-906102 <http://www.thangarm.go.th/> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านสวนป่าน หมู่ที่ 1
2. บ้านหนองปลิง หมู่ที่ 2
3. บ้านท่างาม หมู่ที่ 3
4. บ้านใหม่ไฉ่ หมู่ที่ 4
5. บ้านยาง หมู่ที่ 5
6. บ้านเขารัศมีราชา หมู่ที่ 6
7. บ้านใหม่เหนือ หมู่ที่ 7
8. บ้านวังหนองแดง หมู่ที่ 8
9. บ้านปึกตามี หมู่ที่ 9
10. บ้านหัวควง หมู่ที่ 10
11. บ้านหัววัง หมู่ที่ 11
12. บ้านวังเจ็ก หมู่ที่ 12
13. บ้านหนองสูง หมู่ที่ 13

7.3 ตำบลห้วยแห้ว

องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยแห้ว เลขที่ 5/1 หมู่ 1 ถนนวัดโอบสถ-แควน้อย ตำบลห้วยแห้ว อำเภอวัดโอบสถ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65160 โทรศัพท์ 055-291722 www.thothae.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านห้วยแห้ว หมู่ที่ 1
2. บ้านท่าช้าง หมู่ที่ 2
3. บ้านเหล่าขวัญ หมู่ที่ 3
4. บ้านเหล่าขวัญ หมู่ที่ 4
5. บ้านห้วยแห้ว หมู่ที่ 5
6. บ้านตงกระบาก หมู่ที่ 6
7. บ้านหนองมะคัง หมู่ที่ 7
8. บ้านท่ากระตุ่น หมู่ที่ 8

7.4 ตำบลบ้านยาง

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านยาง 21 หมู่ที่ 3 ตำบลบ้านยาง อำเภอวัดโอบสถ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65160

7.5 ตำบลหินลาด

องค์การบริหารส่วนตำบลหินลาด เลขที่ 84/9 หมู่ที่ 3 ตำบลหินลาด อำเภอวัดโอบสถ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65160 โทรศัพท์ 089-961-6557 www.hinlad.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 9 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านท่าหนอง หมู่ที่ 1
2. บ้านหินลาด หมู่ที่ 2
3. บ้านน้อยใน หมู่ที่ 3
4. บ้านน้อยนอก หมู่ที่ 4
5. บ้านขาน หมู่ที่ 5
6. บ้านน้อยเหนือ หมู่ที่ 6
7. บ้านท่าปากห้วย หมู่ที่ 7
8. บ้านท่าขอนแก่น หมู่ที่ 8
9. บ้านหนองไผ่ หมู่ที่ 9

7.6 ตำบลคันไช้

องค์การบริหารส่วนตำบลคันไช้ หมู่ที่ 3 ตำบลคันไช้ อำเภอวัดโอบสถ จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65160 โทรศัพท์ 055-316-550-1 <http://www.kunchong.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 10 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านคันไช้ หมู่ที่ 1
2. บ้านหนองสาก หมู่ที่ 2
3. บ้านห้วยเจียง หมู่ที่ 3
4. บ้านน้ำโจน หมู่ที่ 4
5. บ้านหนองกระบาก หมู่ที่ 5
6. บ้านปากพาน หมู่ที่ 6
7. บ้านแก่งคันทนา หมู่ที่ 7
8. บ้านหนองบอน หมู่ที่ 8
9. บ้านสามเส้าหมู่ที่ 9
10. บ้านโป่งแค หมู่ที่ 10

8. อำเภอวังทอง

8.1 ตำบลวังทอง

องค์การบริหารส่วนตำบลวังทอง ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65130 โทรศัพท์ 055311094 <http://www.wangthonglocal.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านวังทอง หมู่ที่ 1
2. บ้านบางสะพาน หมู่ที่ 4
3. บ้านหนองเสือ หมู่ที่ 5
4. บ้านบึงราชนกก หมู่ที่ 6
5. บ้านวังพรม หมู่ที่ 7
6. บ้านเขาสมอแคลง หมู่ที่ 8
7. บ้านเสือลากหาง หมู่ที่ 9
8. บ้านดอนม่วง หมู่ที่ 10
9. บ้านโรงบ่ม หมู่ที่ 11
10. บ้านวังครุฑ หมู่ที่ 12
11. บ้านน้ำเย็น หมู่ที่ 13
12. บ้านหนองบอน หมู่ที่ 14
13. บ้านศรีชุมทิศ หมู่ที่ 15

8.2 ตำบลพันชาลี

องค์การบริหารส่วนตำบลพันชาลี หมู่ 2 ตำบลพันชาลี อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65130 โทรศัพท์ 055-268-180 <http://www.phanchalee.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 17 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านไร่พันชาลี หมู่ที่ 1
2. บ้านพันชาลี หมู่ที่ 2
3. บ้านคลองลึก หมู่ที่ 3
4. บ้านเนินไม้แดง หมู่ที่ 4
5. บ้านหนองกาคำ หมู่ที่ 5
6. บ้านหนองงา หมู่ที่ 6
7. บ้านหนองกัญญา หมู่ที่ 7
8. บ้านสุพรรณพนมทอง หมู่ที่ 8
9. บ้านคลองตุ้ หมู่ที่ 9
10. บ้านวังไม้ดอก หมู่ที่ 10
11. บ้านหนองหิน หมู่ที่ 11
12. บ้านเนินประดู่ หมู่ที่ 12
13. บ้านเนินประเสริฐ หมู่ที่ 13
14. บ้านหนองขาม หมู่ที่ 14
15. บ้านเนินจันทร์ หมู่ที่ 15
16. บ้านคลองวังเรือ หมู่ที่ 16
17. บ้านสุพรรณพนมทอง หมู่ที่ 17

8.3 ตำบลแม่ระกา

องค์การบริหารส่วนตำบลแม่ระกา 99 หมู่ 13 ตำบลแม่ระกา อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65130 โทรศัพท์ 0-5531-6427 <http://www.maeraka.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 15 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านแถว หมู่ที่ 1
2. บ้านแม่ระกา หมู่ที่ 2
3. บ้านหนองตาเรือง หมู่ที่ 3
4. บ้านเข็ก หมู่ที่ 4
5. บ้านถ้ำเต่า หมู่ที่ 5
6. บ้านน้ำโค้งเหนือ หมู่ที่ 6
7. บ้านแหลมตุ้ หมู่ที่ 7

8. บ้านวังน้ำใส หมู่ที่ 8

9. บ้านหนองผักหวาน หมู่ที่ 9
10. บ้านหนองโบสถ์ หมู่ที่ 10
11. บ้านแหลมคัก หมู่ที่ 11
12. บ้านดง หมู่ที่ 12
13. บ้านบึงป็น หมู่ที่ 13
14. บ้านทุ่งใหญ่ หมู่ที่ 14
15. บ้านแม่ระกาพัฒนา หมู่ที่ 15

8.4 ตำบลบ้านกลาง

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านกลาง หมู่ที่ 4 ตำบลบ้านกลาง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65220 โทรศัพท์ 055-989-096 www.banklang-pitlok.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 15 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านหนองปรือ หมู่ที่ 1
2. บ้านกลาง หมู่ที่ 2
3. บ้านน้ำริน หมู่ที่ 3
4. บ้านเนินสว่าง หมู่ที่ 4
5. บ้านนาพราน หมู่ที่ 5
6. บ้านใหม่ชัยเจริญ หมู่ที่ 6
7. บ้านน้ำยาง หมู่ที่ 7
8. บ้านหินประกาย หมู่ที่ 8
9. บ้านชุมแสง หมู่ที่ 9
10. บ้านเจ้าหาย หมู่ที่ 10
11. บ้านใหม่พนมทอง หมู่ที่ 11
12. บ้านทุ่งเอียง หมู่ที่ 12
13. บ้านข้าทองพัฒนา หมู่ที่ 13
14. บ้านป่าขนุน หมู่ที่ 14
15. บ้านเขาศิ หมู่ที่ 15
16. บ้านข้าดอง หมู่ที่ 16
17. บ้านตานม หมู่ที่ 17
18. บ้านทรัพย์คลองกลาง หมู่ที่ 18
19. บ้านนาเหนือ หมู่ที่ 19
20. บ้านทรัพย์สมบูรณ์ หมู่ที่ 20

21. บ้านสะพานสาม หมู่ที่ 21
22. บ้านเนินพัฒนา หมู่ที่ 22
23. บ้านโพรงาม หมู่ที่ 23
24. บ้านใหม่ชัยมงคล หมู่ที่ 24
25. บ้านน้ำริน 2 หมู่ที่ 25
26. บ้านใหม่ชำเตย หมู่ที่ 26
27. บ้านปลายนา หมู่ที่ 27

8.5 ตำบลวังพิกุล

องค์การบริหารส่วนตำบลวังพิกุล ตำบลวังพิกุล อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65130

โทรศัพท์ 0-5526-8193 ต่อ 12 <http://www.wangpikul.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 15 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านวังประตู หมู่ที่ 1
2. บ้านวังพิกุล หมู่ที่ 2
3. บ้านดงข่อย หมู่ที่ 3
4. บ้านคลองเป็ด หมู่ที่ 4
5. บ้านทางลัด หมู่ที่ 5
6. บ้านคลองเมือง หมู่ที่ 6
7. บ้านดงพลวง หมู่ที่ 7
8. บ้านวังสำโรง หมู่ที่ 8
9. บ้านดงไม้ หมู่ที่ 9
10. บ้านดงจันทร์ หมู่ที่ 10
11. บ้านหนองตาสี หมู่ที่ 11
12. บ้านตะกูดสามนาง หมู่ที่ 12
13. บ้านดงพลวง หมู่ที่ 13
14. บ้านวังฉำฉา หมู่ที่ 14
15. บ้านหลังศาล หมู่ที่ 15

8.6 ตำบลแก่งโสภา

องค์การบริหารส่วนตำบลแก่งโสภา 999 ถนนทรัพย์ไพรวัลย์-ม่วงหอม หมู่ 7 ตำบลแก่งโสภา อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65220 โทรศัพท์ 055-293100 <http://www.kaengsopha.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 13 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านปอย หมู่ที่ 1

2. บ้านแก่งกลา หมู่ที่ 2
3. บ้านห้วยหลุ หมู่ที่ 3
4. บ้านเขาน้อย หมู่ที่ 4
5. บ้านม่วงหอม หมู่ที่ 5
6. บ้านลานหญ้า หมู่ที่ 6
7. บ้านทรัพย์ไพรวัลย์ หมู่ที่ 7
8. บ้านปากยาง หมู่ที่ 8
9. บ้านแก่งซอง หมู่ที่ 9
10. บ้านโป่งปะ หมู่ที่ 10
11. บ้านน้อยม่วงหอม หมู่ที่ 11
12. บ้านแก่งกลาเหนือ หมู่ที่ 12
13. บ้านใหม่เขาน้อย หมู่ที่ 13

8.7 ตำบลท่าหมื่นราม

องค์การบริหารส่วนตำบลท่าหมื่นราม ตำบลท่าหมื่นราม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65130 โทรศัพท์ 055-906055 <http://www.govesite.com/tharam>

8.8 ตำบลวังนกแอ่น

องค์การบริหารส่วนตำบลวังนกแอ่น หมู่ที่ 3 บ้านบ่อ ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65130 โทรศัพท์ 055-000-876 www.wangnokan.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 20 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านวังดินสอ หมู่ที่ 1
2. บ้านวังนกแอ่น หมู่ที่ 2
3. บ้านบ่อ หมู่ที่ 3
4. บ้านน้ำหม หมู่ที่ 4
5. บ้านท่าข้าม หมู่ที่ 5
6. บ้านวังตาด หมู่ที่ 6
7. บ้านแก่งจุงนาง หมู่ที่ 7
8. บ้านห้วยไผ่ หมู่ที่ 8
9. บ้านชำตะเคียน หมู่ที่ 9
10. บ้านไผ่ใหญ่ หมู่ที่ 10
11. บ้านป่ามกรูด หมู่ที่ 11
12. บ้านห้วยเตือ หมู่ที่ 12

13. บ้านตอเรือ หมู่ที่ 13
14. บ้านชานากเหลือง หมู่ที่ 14
15. บ้านไปรงพลู หมู่ที่ 15
16. บ้านปากน้ำปอย หมู่ที่ 16
17. บ้านใหม่ลำกระโดน หมู่ที่ 17
18. บ้านแก่งเจริญ หมู่ที่ 18
19. บ้านวังกระบาก หมู่ที่ 19
20. บ้านแสนสุขพัฒนา หมู่ที่ 20

8.9 ตำบลหนองพระ

องค์การบริหารส่วนตำบลหนองพระ 99 หมู่ที่ 3 ตำบลหนองพระ อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65130 โทรศัพท์ 086-4498144, 086-4469045 <http://www.nongpra.go.th/> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 12 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านสะเดา หมู่ที่ 1
2. บ้านคลองแร่ หมู่ที่ 2
3. บ้านหนองพระ หมู่ที่ 3
4. บ้านเจริญผล หมู่ที่ 4
5. บ้านเจริญผล หมู่ที่ 5
6. บ้านหนองโพทะเล หมู่ที่ 6
7. บ้านหนองบัว หมู่ที่ 7
8. บ้านดงแดง หมู่ที่ 8
9. บ้านหนองแฝก หมู่ที่ 9
10. บ้านสะเดาน้อย หมู่ที่ 10
11. บ้านสะเดาใต้ หมู่ที่ 11
12. บ้านพัฒนาพร หมู่ที่ 12

8.10 ตำบลชัยนาม

องค์การบริหารส่วนตำบลชัยนาม ตำบลชัยนาม อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65130 โทรศัพท์ 055-268196 <http://www.chainam.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 15 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านไชยนาม หมู่ที่ 1
2. บ้านวังบอน หมู่ที่ 2
3. บ้านบึงพร้าว หมู่ที่ 3
4. บ้านท่าโปร่ง หมู่ที่ 4

5. บ้านเตาอิฐ หมู่ที่ 5
6. บ้านข้าบอน หมู่ที่ 6
7. บ้านเนินคลี หมู่ที่ 7
8. บ้านร้องสัมมวง หมู่ที่ 8
9. บ้านคลองนาเมียง หมู่ที่ 9

8.11 ตำบลดินทอง

องค์การบริหารส่วนตำบลดินทอง หมู่ที่ 7 บ้านแหลมม่วง ถนนวังทอง - เขาทราย ตำบลดินทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65130 โทรศัพท์ 0-5539-4097 <http://www.dinthong.go.th/> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 11 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านคลองคาง หมู่ที่ 1
2. บ้านข้าเคย หมู่ที่ 2
3. บ้านดินทอง หมู่ที่ 3
4. บ้านหนองตะแบก หมู่ที่ 4
5. บ้านหนองเต่า หมู่ที่ 5
6. บ้านใหม่ดินทอง หมู่ที่ 6
7. บ้านแหลมม่วง หมู่ที่ 7
8. บ้านใหม่กกไม้แดง หมู่ที่ 8
9. บ้านกกไม้แดง หมู่ที่ 9
10. บ้านเขากบ หมู่ที่ 10
11. บ้านดินทองพัฒนา หมู่ที่ 11

9. อำเภอเนินมะปราง

9.1 ตำบลชมพู

องค์การบริหารส่วนตำบลชมพู หมู่ที่ 6 ถนนกกไม้แดง - เนินมะปราง ตำบลชมพู อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65190 โทรศัพท์ 055-992-233 www.chomphu.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 15 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านชมพูใต้ หมู่ที่ 1
2. บ้านน้ำปาด หมู่ที่ 2
3. บ้านชมพูเหนือ หมู่ที่ 3
4. บ้านช้าง หมู่ที่ 4
5. บ้านปลวกงาม หมู่ที่ 5
6. บ้านหนองหญ้าปล้อง หมู่ที่ 6

7. บ้านรักไทย หมู่ที่ 7
8. บ้านเผ่าไทย หมู่ที่ 8
9. บ้านชำดอง
10. บ้านหนองฮิปอง
11. บ้านร่มเกล้า
12. บ้านเนินคล้อ
13. บ้านทุ่งไธสงค์
14. บ้านหนองทัพเรือ
15. บ้านชำรังใต้

9.2 ตำบลบ้านมุง

เทศบาลตำบลบ้านมุง เลขที่ 99 หมู่ 2 ตำบลบ้านมุง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65190 โทรศัพท์ 055-992-948 <http://www.banmung.go.th/> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านมุงเหนือ หมู่ที่ 1
2. บ้านมุงใต้ หมู่ที่ 2
3. บ้านใหม่สามัคคี หมู่ที่ 3
4. บ้านลำภาด หมู่ที่ 4
5. บ้านห้วยบ่อทอง หมู่ที่ 5
6. บ้านห้วยเขา หมู่ที่ 6
7. บ้านเนินสว่าง หมู่ที่ 7
8. บ้านทุ่งพระ หมู่ที่ 8

9.3 ตำบลไทรย้อย

เทศบาลตำบลไทรย้อย หมู่ 17 ตำบลไทรย้อย อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65190 โทรศัพท์ 055-906-080 www.saiyoi.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 18 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านพุทธระโดน หมู่ที่ 1
2. บ้านหนองขมิ้น หมู่ที่ 2
3. บ้านผารังหมี หมู่ที่ 3
4. บ้านโคกวงสาร หมู่ที่ 4
5. บ้านเขาดิน หมู่ที่ 5
6. บ้านโคก หมู่ที่ 6
7. บ้านป่าคาย หมู่ที่ 7

8. บ้านไทรย้อย หมู่ที่ 8
9. บ้านวังแก่ง หมู่ที่ 9
10. บ้านเนินสำราญ หมู่ที่ 10
11. บ้านเนินมะค่า หมู่ที่ 11
12. บ้านคลองซันวัง หมู่ที่ 12
13. บ้านวังน้ำบ่อ หมู่ที่ 13
14. บ้านแก่งทราย หมู่ที่ 14
15. บ้านหนองปอ หมู่ที่ 15
16. บ้านหนองมะต้อง หมู่ที่ 16
17. บ้านเกษตรสุข หมู่ที่ 17
18. ทะเบียนบ้านกลาง หมู่ที่ 18

9.4 ตำบลวังโพรง

องค์การบริหารส่วนตำบลวังโพรง หมู่ 4 ตำบลวังโพรง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65190 <http://www.wpsao.net> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 9 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านทุ่งยาว หมู่ที่ 1
2. บ้านวังขวัญ หมู่ที่ 2
3. บ้านหนองคู หมู่ที่ 3
4. บ้านวังโพรง หมู่ที่ 4
5. บ้านเขาเขียว หมู่ที่ 5
6. บ้านคลองตาลดี หมู่ที่ 6
7. บ้านวังโพรงเก่า หมู่ที่ 7
8. บ้านวังกระทะ หมู่ที่ 8
9. บ้านหนองมะตุ๊ก หมู่ที่ 9

9.5 ตำบลบ้านน้อยชุมซีเหล็ก

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านน้อยชุมซีเหล็ก หมู่ 4 ตำบลบ้านน้อยชุมซีเหล็ก อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65190 โทรศัพท์ 055-992-129 www.bannoi.go.th ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 12 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านหนองไม้ยางดำ หมู่ที่ 1
2. บ้านน้อย หมู่ที่ 2
3. บ้านโปร่งไผ่ หมู่ที่ 3
4. บ้านชุมซีเหล็ก หมู่ที่ 4

5. บ้านพัฒนาคางน้อย หมู่ที่ 5
6. บ้านผาท่าพล หมู่ที่ 6
7. บ้านคลองไร่ หมู่ที่ 7
8. บ้านคลองแสงใหม่ หมู่ที่ 8
9. บ้านใหม่เจริญพร หมู่ที่ 9
10. บ้านศาลเจ้า หมู่ที่ 10
11. บ้านถาวรพัฒนา หมู่ที่ 11
12. บ้านเกาะแก้วพัฒนา หมู่ที่ 12

9.6 ตำบลเนินมะปราง

องค์การบริหารส่วนตำบลเนินมะปราง หมู่ที่ 4 บ้านเนินกะบาก ตำบลเนินมะปราง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65190 โทรศัพท์ 055-399-380

<http://www.noenmapranglocal.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 9 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านใหม่ทองประเสริฐ หมู่ที่ 1
2. บ้านเนินมะปราง หมู่ที่ 2
3. บ้านหนองซอน หมู่ที่ 3
4. บ้านเนินกะบาก หมู่ที่ 4
5. บ้านเนินดิน หมู่ที่ 5
6. บ้านนา หมู่ที่ 6
7. บ้านคาง หมู่ที่ 7
8. บ้านคางใหม่ หมู่ที่ 8
9. บ้านหนองซอนเหนือ หมู่ที่ 9

เทศบาลตำบลเนินมะปราง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65190

<http://www.noenmaprang.go.th> มีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 ชุมชน ครอบคลุมพื้นที่ 3 หมู่บ้าน (บางส่วนไม่เต็มพื้นที่) ดังนี้

1. หมู่ที่ 2 บ้านเนินมะปราง แบ่งเป็น 2 ชุมชน คือ ชุมชนมะปรางทักซิมและชุมชนลูกแสนเมือง
2. หมู่ที่ 4 บ้านเนินกะบาก แบ่งเป็น 3 ชุมชน คือ ชุมชนใหม่ร่วมใจสามัคคี ชุมชนใหม่ร่วมใจพัฒนา และชุมชนใหม่ไทยเจริญ
3. หมู่ที่ 6 บ้านนา มี 1 ชุมชน คือ ชุมชนบ้านนาประชาสรรค์

9.7 ตำบลวังยาง

องค์การบริหารส่วนตำบลวังยาง เลขที่ 199 หมู่ที่ 6 ตำบลวังยาง อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก รหัสไปรษณีย์ 65190 โทรศัพท์ 055-009807 <http://www.wangyangpl.go.th> ได้แบ่งการปกครองออกเป็น 7 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านคลองตะเคียน หมู่ที่ 1
2. บ้านไทรตงยัง หมู่ที่ 2
3. บ้านวังดินเหนียว หมู่ที่ 3
4. บ้านหนองชาละวัน หมู่ที่ 4
5. บ้านทุ่งนาดี หมู่ที่ 5
6. บ้านวังยาง หมู่ที่ 6
7. บ้านวังยางใต้ หมู่ที่ 7

ที่มาของข้อมูลเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดพิษณุโลก

<http://www.thaitambon.com/tambon/tamplist.asp?ID=65>

http://www.kunchong.go.th/link_opt.php

บรรณานุกรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาษาและคติชนในจังหวัดพิษณุโลก

- กาญจนา เ गरังซี. (2525). รายงานการวิจัยแผนทีภาษาของจังหวัดพิษณุโลก. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.
- เคลน บุญยานันต์. (2557). เพลงร้องในพิธีกรรมแต่งงานกลุ่มชาติพันธุ์ม้ง บ้านร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- จิรวัดน์ พิระสันต์. (2556). วัฒนธรรมในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก. พิษณุโลก : พี อาร์ พรินต์ติ้ง.
- จิราภรณ์ สถาปนาวรรณนะ. (2555). รายงานการดำเนินงานโครงการสืบค้นวัฒนธรรมลุ่มน้ำยม จังหวัดพิษณุโลก : ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ชาติพันธุ์ . พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- เตือนใจ มากโกคา. (2557). การศึกษาพิธีกรรมการแห่แลนาค เทศบาลตำบลนครไทย อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก . การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง ศศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- ทิพย์สุดา นัยทรัพย์. (2529). วรรณกรรมคำสอน : วัดบางสะพาน ต.วังทอง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก. พิษณุโลก : ศูนย์วัฒนธรรม จังหวัดพิษณุโลก วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม.
- พนมอร บุญคง. (2538). วัฒนธรรมที่ปรากฏในประวัติที่ชื่อบ้านในเขตอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก.
- พระวิชชุพงศ์ แซ่หยาง. (2552). ศึกษาความเป็นมาและความเชื่อที่ปรากฏในลายปักบนผืนผ้าของชาวเขาเผ่าม้ง บ้านห้วยทรายเหนือ อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก. การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง ศศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- พระสมเกียรติ ดิตชัย. (2550) . วิเคราะห์ความเชื่อ และค่านิยมจากนิทานพื้นบ้านของอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- พูนพงษ์ งามเกษม. (2521). เพลงกล่อมเด็กของหมู่บ้านจุนางจังหวัดพิษณุโลก . พิษณุโลก : คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.
- พูนพงษ์ งามเกษม. (2524). การละเล่นพื้นบ้านของจังหวัดพิษณุโลก. พิษณุโลก : คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มนู สิงห์เรือง. (2550). การศึกษาความเปลี่ยนแปลงประเพณีไทยทรงดำ : กรณีศึกษาประเพณีแสนเรือนของชาวไทยทรงดำบ้านหนองเต่าดำ หมู่ที่ 4 ตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- วนิดา เมฆแสงสี. (2556). วัฒนธรรมการบริโภคอาหารของชาวอำเภอชาติตระการ : ศึกษากรณีบ้านขอนแก่นสสิ่งตำบลท่าสะแก อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก. ปริญญาโท ศศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

วัชรกร คดคง. (2538) . วัฒนธรรมของหมู่บ้านในชนบทจังหวัดพิษณุโลกศึกษาเฉพาะประเพณี
ความเชื่อและการละเล่นของหมู่บ้านไผ่ขอน้ำ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก.
ศิวพร เพื่อนทิม. (2556). สำนักวิทยไทยและสำนักนวมิ่ง บ้านน้ำแจ่งพัฒนา หมู่ 15 ตำบลนาบัว
อำเภอ นครไทย จังหวัดพิษณุโลก : การเปรียบเทียบความหมายและที่มา.
ปริญญาโท ศศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
สมทรง บุรุษพัฒน์. (2524). การศึกษาการกระจายคำศัพท์ในจังหวัดพิษณุโลก.

กรุงเทพ : มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุรีย์ บัณฑุชัย. (2538). ประเพณีการกินเจของชาวไทยเชื้อสายจีนในจังหวัดพิษณุโลก.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม.,มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

เสน่หา บุญรักษ์. (2542). ภูมินามจังหวัดพิษณุโลก . พิษณุโลก : สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม.

เสน่หา บุญรักษ์. (2545). รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาภาพสะท้อนสังคมจังหวัดพิษณุโลกและ
คุณค่าเชิงวรรณศิลป์จากบทเพลงพื้นบ้าน . พิษณุโลก : สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม.

อรอุษา สุวรรณประเทศ. (2549). รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาวิเคราะห์เพลงกล่อมเด็กจังหวัด
พิษณุโลก. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ภาคผนวก 3
การลงพื้นที่เก็บข้อมูล



การลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม กลุ่มชาติพันธุ์ม้ง บ้านน้ำจวง ต.บ่อภาค อ.ชาติตระการ





กองกลาง สำนักงานอธิการบดี
เลขรับ..... 10428
วันที่..... 18 ส.ค. 2558
เวลา..... 11.44 น. บันทึกข้อความ

R2557B039
R2557B039

ส่วนราชการ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ภาควิชา ชีวเคมี โทร. 0-5596-4604
ที่ ศธ 0527.16.04/4032 วันที่ 4 สิงหาคม 2558
เรื่อง ขอบปิดโครงการวิจัยและส่งผลงานตามตัวชี้วัด

กองบริหารการวิจัย
รับส่ง..... 12:11 น.
วันที่..... - 6 ส.ค. 2558
เวลา..... 16:58 น.

1

เรียน อธิการบดี

ตามที่ มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 สัญญาเลขที่ R2557B039 เรื่อง การลดอุบัติเหตุของโรคธาลัสซีเมียในจังหวัดพิษณุโลก ในวงเงิน 1,115,300.00 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนหนึ่งหมื่นห้าพันสามร้อยบาทถ้วน) โดยมี ดร.ร้อยโทหญิง สายศิริ มีระเสน สังกัดคณะ คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นหัวหน้าโครงการ นั้น

ขณะนี้ได้ดำเนินการมาเป็นระยะเวลา 2 ปี 0 เดือน และมีผลงานวิจัยตามตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการวิจัย (รายละเอียดตั้งเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้) และเพื่อให้ผลงานทางวิชาการของข้าพเจ้าเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและสาธารณชน ข้าพเจ้าอนุญาตให้กองบริหารการวิจัยและสำนักหอสมุดเผยแพร่ผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์และบทคัดย่อ ในระบบสารสนเทศ ดังนี้

- ระบบผลงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (<http://dra-is.research.nu.ac.th/dra-elibrary/>)
- ฐานข้อมูล NU Digital Repository (<http://obj.lib.nu.ac.th/media>)
- ไม่ยินยอม เนื่องจาก.....

ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอปิดโครงการวิจัยดังกล่าว และหากมีผลงานวิจัยเกิดขึ้นภายหลังจกนำแจ้งให้มหาวิทยาลัยทราบทันที

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
งานธุรการ (หน่วยสัญญา) 14 ส.ค. 2558
 ตรวจสอบและคุมยอด.....
 ระบบบริหารโครงการวิจัย.....
 ระบบ NRPm.....

.....
ดร.ร้อยโทหญิง สายศิริ มีระเสน
หัวหน้าโครงการวิจัย

เรียน อธิการบดี

เรียน อธิการบดี

2 เห็นควรอนุมัติ และให้ดำเนินการบันทึกข้อมูล

4 (✓) เห็นควรอนุมัติ () เห็นควรไม่อนุมัติ

ลงชื่อ
(นางสาววิตรี ทิมผาสุข)
ผู้ประสานงานวิจัยคณะ
(วันที่ 4 / 8 / 58)

ลงชื่อ
(นางสาวสิริกกร ชูแก้ว)
ผอ.กองบริหารการวิจัย
(วันที่ 17 / 8 / 58)

3 เรียน อธิการบดี

5 เรียน อธิการบดี

เห็นควรอนุมัติ

(✓) อนุมัติ () ไม่อนุมัติ

ลงชื่อ
(ศ.ดร.สุวิทย์ ทวีชัยกิจ)
รองคณบดีฝ่ายวิจัย/คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
(วันที่ 4 / 8 / 58)

ลงชื่อ
(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
(วันที่ / /)
18 สิงหาคม 58

14 ส.ค. 2558

18 สิงหาคม 58