

## ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแม่สา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 2  
 หมู่ที่ 4 ตำบลแม่สา อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	เรื่อง รูปร่าง (หน้า 59)
กิจกรรมเรื่อง กระดาษห้ศรชัย	คาบที่ 2 / 6 จำนวน 1 ชั่วโมง	วันที่ .....
ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2	ภาคเรียนที่ ..... / .....	โรงเรียน บ้านแม่สา
ชื่อผู้ร่วมสร้างแผน		
1. ....		ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. ....		นักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
3. ....		ผู้อำนวยการ โรงเรียน
ผู้บันทึก	.....	
ชื่อผู้สอน	.....	(นักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา)
	.....	(ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 2)

- เป้าหมายของบทเรียนระดับหน่วยการเรียนรู้และเป้าหมายของบทเรียนในแต่ละคาบในหน่วยการเรียนรู้
  - นักเรียนสามารถสร้างรูปร่างที่แตกต่างกัน จากรูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ได้
  - นักเรียนสามารถใช้การเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุนในการสร้างรูปร่างต่าง ๆ จากรูปต้นแบบที่กำหนดให้ได้
  - นักเรียนสามารถสร้างรูปที่แตกต่างกัน จากเส้นตรงได้
  - นักเรียนสามารถสร้างรูปร่างที่แตกต่างกัน โดยการเชื่อมจุดกับจุดด้วยเส้นได้
- เป้าหมายของบทเรียนในแต่ละคาบในหน่วยการเรียนรู้
  - นักเรียนสามารถใช้การเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุนในการสร้างรูปร่างต่าง ๆ จากรูปต้นแบบที่กำหนดให้ได้
- ลำดับกิจกรรมการสอน ให้แบ่งเนื้อหาสาระในคาบที่จะสอนออกเป็นกิจกรรมย่อย ๆ ในแต่ละช่วง เพื่อให้ได้
 

ความรู้ ความคิดรวบยอด แนวคิด วิธีการ ฯลฯ ที่เป็นข้อความรู้ส่วนย่อย ๆ เมื่อครบคาบเรียนแล้วจะได้ตามจุดประสงค์ของคาบเรียนนั้น

การแสดงแทนโลกจริงของนักเรียน

- กระดาษสามเหลี่ยม

สื่อกิจกรรม

- กระดาษสามเหลี่ยม
- การแสดงแทน โลกคณิตศาสตร์
- การเลื่อนขนาน การหมุน การสะท้อน

### 3. ขั้นตอนการสร้างสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด

3.1 เนื้อหาสาระ ทักษะ กระบวนการ และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ที่ต้องการจะเน้นในสถานการณ์ปัญหาปลายเปิดของหน่วยการเรียนรู้นี้

เนื้อหาสาระ

- สร้างรูปร่างจากการใช้รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก 4 รูป โดยสามารถใช้การเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุนในการสร้างรูปร่างต่าง ๆ จากรูปต้นแบบที่กำหนดให้ได้

ทักษะ กระบวนการ

- การสื่อสาร
- การแก้ปัญหา
- การให้เหตุผล
- การนำเสนอ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มีระเบียบวินัยในการทำงาน
- ความกล้าแสดงออก
- ความคิดสร้างสรรค์

3.2 คำสำคัญในสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด ธรรมชาติการคิดหรือกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนจากหน่วยการเรียนรู้ก่อนหน้านี้ หรือจากชั้นเรียนก่อนหน้านี้ หรือจากประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนที่ครูรู้ ที่เกี่ยวข้องกับ เนื้อหาสาระ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่กำหนดในข้อ 3.1 เพื่อใช้ในการพิจารณาภาษาที่จะกำหนด คำสำคัญ ในสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด


รูปร่าง (Shape) หมายถึง เส้นรอบนอกทางกายภาพของวัตถุ สิ่งของเครื่องใช้ คน สัตว์ และ พืช มีลักษณะเป็น 2 มิติ มีความกว้างและความยาว

รูปร่างเรขาคณิต (Geometrical Shape) หมายถึง รูปร่างที่มนุษย์สร้างขึ้นมีโครงสร้างแน่นอน เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม และรูปวงกลม เป็นต้น

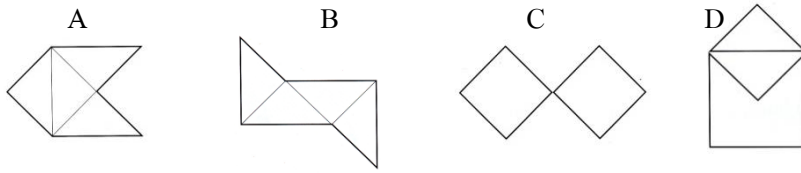
รูปทรง (Form) หมายถึง โครงสร้างทั้งหมดของวัตถุที่ปรากฏแก่สายตาในลักษณะ 3 มิติ คือมีทั้งส่วนกว้าง ส่วนยาว ส่วนหนาหรือลึก คือ จะให้ความรู้สึกเป็นแท่ง มีเนื้อที่ภายใน มีปริมาตร และมีน้ำหนัก

3.3 สถานการณ์ปัญหาในรูปคำสั่งที่ชัดเจนและนักเรียนเข้าใจได้ง่ายๆ

ช่วงที่ 1

สถานการณ์ปัญหา : มีสามเหลี่ยมอยู่ 4 ชิ้น สร้างเป็นรูป  ได้อย่างไร

คำสั่ง : ให้นักเรียนใช้กระดาษรูปสามเหลี่ยมจำนวน 4 ชิ้น สร้างเป็นรูปที่กำหนดให้



## ช่วงที่ 2

คำสั่ง : ให้นักเรียนสร้างรูปต่อไปนี้อาจกระดาษรูปสามเหลี่ยม และบอกจำนวนกระดาษที่ใช้



3.4 การสร้างหรือออกแบบสื่อให้สัมพันธ์กับคำสั่งในสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด โดยมีสื่อหลักที่ใช้ในการสร้างสถานการณ์ปัญหาปลายเปิด และสื่อส่งเสริมที่จะใช้ในขณะที่นักเรียนนำเสนอแนวคิดต่อชั้นเรียน หรือในขณะที่ครูสรุปบทเรียน

### สื่อหลัก

- คำสั่ง / สถานการณ์
- กระดาษสามเหลี่ยม ขนาด 20 แผ่น และ 16 แผ่น
- กระดาษสามเหลี่ยมติดกระดาษ

### สื่อเสริม

- กระดาษสามเหลี่ยมติดกระดาษ

3.5 การกำหนดเวลาที่ใช้ในแต่ละคำสั่ง และการกำหนดคาบพร้อมกับเป้าหมายของบทเรียนของแต่ละคาบ

### ช่วงที่ 1 (40 นาที)

#### 1. ชี้นำเสนอสถานการณ์ปัญหา (10 นาที)

##### 1.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (3 นาที)

1) ถามนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนเมื่อวานว่า “นักเรียนจำได้ไหมว่าเมื่อวานเราเรียนเรื่องอะไร” (นักเรียนตอบ สร้างรูป สร้างสามเหลี่ยม สร้างสี่เหลี่ยม สร้างนก ปลา ภูเขา ฯลฯ จากสามเหลี่ยม)

##### 1.2 ชี้นำเสนอสถานการณ์ปัญหา (7 นาที)

1) ครูพูดว่า “วันนี้ครูก็จะให้นักเรียนช่วยกันสร้างรูปอีกนะ คุณครูจะให้นักเรียนกลุ่มละ 4 ชั้นเลย แต่ว่าคุณครูจะไม่ได้ให้นักเรียนสร้างตามใจชอบแล้ว คุณครูจะให้นักเรียนสร้างตามแบบที่คุณครูกำหนดมาให้ โดยให้แต่ละคนพิจารณาขั้นตอนการวางไปที่ละอันเลยว่าจะวางอย่างไรให้เหมือนกับ ภาพของคุณครู แล้วเราจะมามีวิธีการวางอย่างไรบ้าง”

2) ครูคิดคำสั่ง “ให้นักเรียนใช้กระดาษรูปสามเหลี่ยมจำนวน 4 ชั้น สร้างเป็นรูปที่กำหนดให้”

3) ครูคิดรูป A ก่อน แล้วถามนักเรียนว่า “นักเรียนว่ารูป A เราจะวางสามเหลี่ยมอย่างไร”  
รอนักเรียนตอบ หรือเรียกตัวแทนนักเรียนออกมาทำหน้าชั้นเรียน

4) เขียนเลขกำกับ สามเหลี่ยมที่ติดเป็นรูป A จากนั้นติดรูป B C D และ E โดยครูเน้นย้ำนักเรียนว่า “นักเรียนต้องเขียนตัวเลขกำกับสามเหลี่ยม และต้องเริ่มทำจากรูป A” ครูแสดงตัวอย่างการย้ายสามเหลี่ยม

### 2. การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน (10 นาที)

- 1) ครูแจกใบกิจกรรม
- 2) นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม
- 3) ครูสังเกตแนวคิดของนักเรียนและกระตุ้นนักเรียนว่า “หาด้วยว่าวิธีการสร้างรูปสามเหลี่ยมให้เป็นรูปร่างตามแบบที่ครูกำหนดให้ มีลำดับวิธีอย่างไร”

### 3. นำเสนอแนวคิดของกลุ่มต่อชั้นเรียน (10 นาที)

- 1) นักเรียนนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยให้นำเสนอในประเด็นวิธีการสร้างรูปร่างได้ตามภาพที่ครูกำหนด และวิธีการสร้างอย่างช้า ๆ
  - 2) นักเรียนตั้งปัญหาต่อกลุ่มที่นำเสนอ
  - 3) ครูตั้งประเด็นว่า “ให้นักเรียนลองสังเกตว่ารูปสามเหลี่ยมของเพื่อนแต่ละกลุ่มเป็นอย่างไร อยู่ที่เดียวกันหรือไม่”
  - 4) เราจะเรียกวิธีการสร้างรูป B C D และ E ว่าอย่างไรดีนะ (ใช้คำตามที่นักเรียนตอบ)
- ### 4. การสรุปบทเรียนจากการเชื่อมโยงแนวคิดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน (3 นาที)

- 1) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปในประเด็น “การสร้างรูปร่าง B C D และ E จากรูป A ใช้วิธีอะไรบ้าง” (นักเรียน : พลิกด้าน ย้ายที่ หมุน เลื่อน หยิบไปวาง) ครูเขียนตามที่นักเรียนพูด
- 2) ครูถามนักเรียนต่อว่า “นักเรียนบอกครูหน่อยว่า การพลิกด้าน ย้ายที่ หมุน เลื่อน หยิบไปวาง เป็นอย่างไร (นักเรียน : การพลิกด้านคือจับกระดาษพลิกจากหน้าไปหลัง การย้ายคือการเอากะดาษจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง การหมุนคือการหมุนกระดาษเป็นวงกลม การเลื่อนคือการจับกระดาษแล้วเลื่อนไปอีกที่หนึ่ง การหยิบกระดาษขึ้นมาแล้วเอาไปวาง ไปอีกที่หนึ่ง)
- 3) ครูถามนักเรียนต่อว่า “ถ้าอย่างนั้น ในแต่ละข้อใช้วิธีอะไรบ้าง” (นักเรียน : สามารถใช้ได้ทุกวิธี)

### ช่วงที่ 2 (20 นาที)

#### 1. ชี้นำเสนอสถานการณ์ปัญหา (2 นาที)

1) ครูพูดกับนักเรียนว่า “เมื่อสักครู่เราสร้างรูปโดยใช้กระดาษเพียง 4 ชิ้นใช้ใหม่ ทำยากไหม” “แต่ครูก็มีใบกิจกรรมอีกหนึ่งกิจกรรมมาให้ให้นักเรียนช่วยกันสร้าง โดยคราวนี้จะไม่มีการบอกว่าใช้กระดาษกี่ชิ้น หรือวางกระดาษอย่างไรแต่จะให้นักเรียนลองวางให้สำเร็จตามรูปที่ครูกำหนด”

2) ครูติดคำสั่ง “ให้นักเรียนสร้างรูปต่อไปนี้ออกจากกระดาษรูปสามเหลี่ยม และบอกจำนวนกระดาษที่ใช้”

#### 2. การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน (3 นาที)

- 1) ครูแจกใบกิจกรรม และกระดาษรูปสามเหลี่ยม
- 2) นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม
- 3) ครูสังเกตแนวคิดของนักเรียนและกระตุ้นนักเรียนว่า “นักเรียนห้ามเขียนอะไรเพิ่มเติม”

3. นำเสนอแนวคิดของกลุ่มต่อชั้นเรียน (5 นาที)

(ถ้าหากมีเวลาไม่พอให้นักเรียนช่วยกันทำพร้อมกันบนกระดาน)


- 1) นักเรียนนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 2) เพื่อนในชั้นซักถามข้อสงสัย
- 3) ครูตั้งคำถามในประเด็น “เราเรียกวิธีการสร้างรูปว่าอะไร” (นักเรียน : การหมุน หยิบมาวาง  
เลื่อน)
- 4) “แล้วมีวิธีการสร้างอย่างไร” เขียนวิธีการตามที่นักเรียนจะอธิบาย

4. การสรุปบทเรียนจากการเชื่อมโยงแนวคิดของนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน (10 นาที)

- 1) ครูตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย “การสร้างรูปต่าง ๆ จากสามเหลี่ยมสามารถทำวิธีอะไรได้บ้าง” (นักเรียน : สามารถทำวิธีการพลิกด้าน ย้ายที่ หมุน เลื่อน หยิบไปวาง)”
- 2) “แล้วแต่ละวิธีทำอย่างไร” (นักเรียน : การพลิกด้านคือจับกระดาษพลิกจากหน้าไปหลัง การย้ายคือการเอากะดาษจากที่หนึ่ง ไปอีกที่หนึ่ง การหมุนคือการหมุนกระดาษเป็นวงกลม การเลื่อนคือการจับกระดาษแล้วเลื่อนไปอีกที่หนึ่ง การหยิบไปวางคือการหยิบกระดาษขึ้นมาแล้วเอาไปวางไปอีกที่หนึ่ง)

3.6 การคาดคะเนแนวคิดของนักเรียนที่จะตอบสนองต่อคำสั่งแต่ละคำสั่ง

ช่วงที่ 1

สถานการณ์ปัญหา : มีสามเหลี่ยมอยู่ 4 ชิ้น สร้างเป็นรูป  ได้อย่างไร  
 คำสั่ง : ให้นักเรียนใช้กระดาษรูปสามเหลี่ยมจำนวน 4 ชิ้น สร้างเป็นรูปที่กำหนดให้

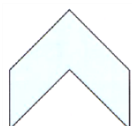


- นักเรียนสร้างโดยใช้วิธีการเลื่อนรูป
- นักเรียนสร้างโดยใช้วิธีการหยิบไปวาง
- นักเรียนสร้างโดยใช้วิธีการพลิกรูป

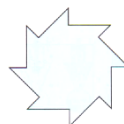
ช่วงที่ 2

คำสั่ง : ให้นักเรียนสร้างรูปต่อไปนี้ออกจากกระดาษรูปสามเหลี่ยม และบอกจำนวนกระดาษที่ใช้

- สร้างโดยการวางสุม
- สร้างโดยความเข้าใจ การสังเกตและสร้างได้ทันที




ใช้สามเหลี่ยมทั้งหมด 4 รูป



ใช้สามเหลี่ยมทั้งหมด 8 รูป

4. การจัดลำดับการนำเสนอแนวคิดของนักเรียนเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงทั้งแนวคิดและความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์และอื่น ๆ ของบทเรียนในแต่ละคาบ

ช่วงที่ 1

สถานการณ์ปัญหา : มีสามเหลี่ยมอยู่ 4 ชิ้น สร้างเป็นรูป  ได้อย่างไร

คำสั่ง : ให้นักเรียนใช้กระดาษรูปสามเหลี่ยมจำนวน 4 ชิ้น สร้างเป็นรูปที่กำหนดให้



- นักเรียนสร้างโดยใช้วิธีการเลื่อนรูป
- นักเรียนสร้างโดยใช้วิธีการหุบไปวาง
- นักเรียนสร้างโดยใช้วิธีการพลิกรูป

ช่วงที่ 2

คำสั่ง : ให้นักเรียนสร้างรูปต่อไปนี้อีกจากกระดาษรูปสามเหลี่ยม และบอกจำนวนกระดาษที่ใช้

- สร้างโดยการวางซ้อน
- สร้างโดยความเข้าใจ การสังเกตและสร้างได้ทันที



ใช้สามเหลี่ยมทั้งหมด 4 รูป



ใช้สามเหลี่ยมทั้งหมด 8 รูป

5. ประเด็นที่จะใช้ในการร่วมอภิปรายในชั้นเรียน เพื่อให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายของบทเรียนในคาบ

- นักเรียนจะเรียกวิธีการสร้างรูปต่าง ๆ ว่าอย่างไร
- แต่ละวิธีการสร้างที่นักเรียนได้ออกมาทำอย่างไร

6. การวัดและประเมินผล

- ใบกิจกรรมของนักเรียน
- สังเกตการทำกิจกรรมของนักเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง รูปร่าง กิจกรรม กระดาษมหัศจรรย์

ความคิดเห็นของครูพี่เลี้ยง

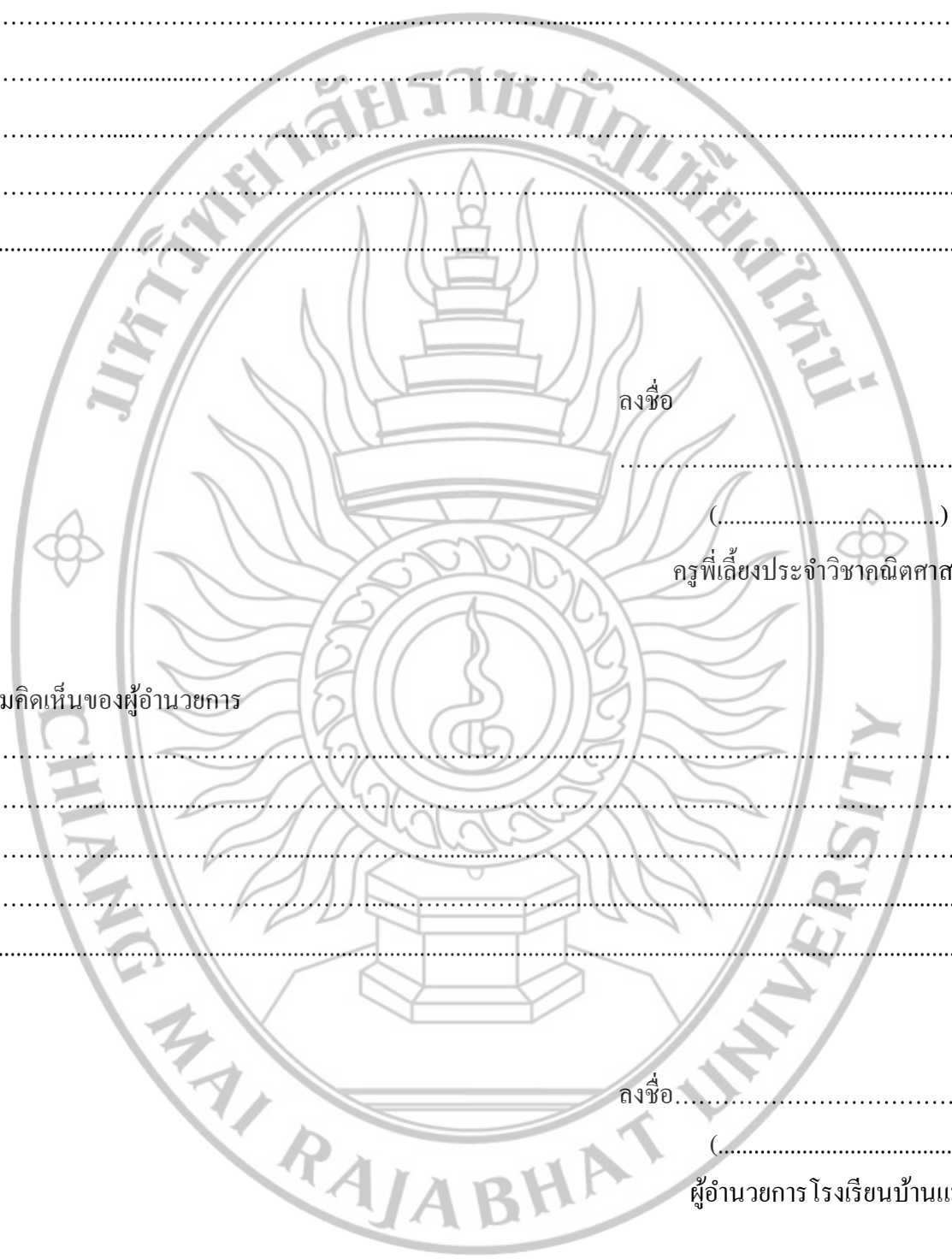
.....

.....

.....

.....

.....



ลงชื่อ

.....

(.....)

ครูพี่เลี้ยงประจำวิชาคณิตศาสตร์

ความคิดเห็นของผู้อำนวยการ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

.....

(.....)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านแม่สา