

โครงการคณิตศาสตร์ หลังนี้ไม่ร้อน



เด็กชายวุฒิเดช ผาคำ
เด็กชายณรงค์ศักดิ์ สังข์น้อย
เด็กชายพงศธร จันทรังสี

โรงเรียนวัดประเจียด

ตำบลสนามชัย อำเภอสิงหนคร

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 1

ชื่อโครงการ	หลังนี้ไม่ร้อน
ผู้ศึกษา	เด็กชายวุฒิเดช ผาคำ เด็กชายณรงค์ศักดิ์ สังข์น้อย เด็กชายพงศธร จันทรังสี
ชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียน	วัดประเจียด ตำบลสนามชัย อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 1
ปีการศึกษา	2551
ครูที่ปรึกษา	นางสาวภัทราวรรณ ทองอยู่

บทคัดย่อ

โครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง หลังนี้ไม่ร้อน เป็นโครงการที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปทรงของหลังคาบ้านที่น่าจะทำให้อุณหภูมิภายในบ้านไม่สูงเกินไป ผลการศึกษาพบว่า หลังคาบ้านที่ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น หรือที่เรียกว่า พีระมิดฐานสามเหลี่ยม จะทำให้อุณหภูมิภายในตัวบ้านไม่สูงเกินไป

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

จากปัญหาสถานะโลกร้อนในปัจจุบัน จึงมีความสงสัยว่าหลังคาบ้านรูปทรงแบบใดที่ทำให้อุณหภูมิภายในตัวบ้านไม่สูงเกินไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษารูปทรงของหลังคาบ้านที่ทำให้อุณหภูมิภายในตัวบ้านไม่สูงจนเกินไป

สมมุติฐาน

หลังคาบ้านที่ทำจากรูปทรงพีระมิดฐานแตกต่างกันทำให้อุณหภูมิภายในตัวบ้านแตกต่างกัน

ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

ตัวแปรต้น รูปแบบของรูปทรงของหลังคาบ้าน

ตัวแปรตาม อุณหภูมิภายในตัวบ้าน

ตัวแปรควบคุม เวลา

ขอบเขตการศึกษา

1. สถานที่ โรงเรียนวัดประเจียด
2. ระยะเวลา 8 - 19 ตุลาคม 2551

นิยามศัพท์เฉพาะ

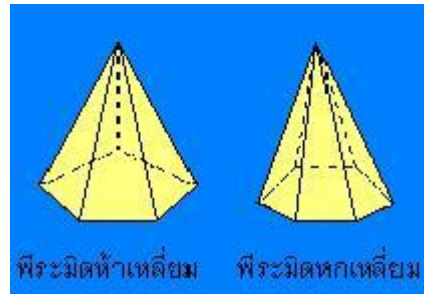
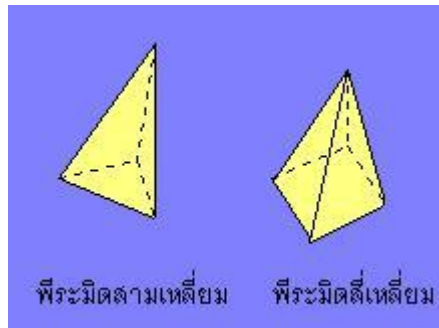
1. รูปแบบของรูปทรงของหลังคาบ้าน หมายถึง หลังคาบ้านที่ประกอบจากรูปสามเหลี่ยม
หลังคาสามเหลี่ยม 3 ด้าน หรือพีระมิดฐานสามเหลี่ยม
หลังคาสามเหลี่ยม 4 ด้าน หรือพีระมิดฐานสี่เหลี่ยม
หลังคาสามเหลี่ยม 5 ด้าน หรือพีระมิดฐานห้าเหลี่ยม
หลังคาสามเหลี่ยม 6 ด้าน หรือพีระมิดฐานหกเหลี่ยม
2. ตั้วบ้าน หมายถึง ตั้วบ้านที่ได้จากขวดโวัลติน ซึ่งเปรียบเสมือนบ้านที่ทำจากแก้ว และตั้วบ้านที่ได้จากกระป๋องของผลไม้กระป๋อง ซึ่งเปรียบเสมือนบ้านที่ทำจากสังกะสี

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

พีระมิด

พีระมิด เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานอยู่ในระนาบหนึ่ง ด้านข้างเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มี จุดยอดมุมร่วมกันที่จุด ๆ หนึ่ง ตัวอย่างภาพดังนี้



http://www.lks.ac.th/teacher_jeed/pyramid.html

ค่าเฉลี่ย

การหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลเท่ากับผลบวกของข้อมูลทั้งหมดหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด เช่น จากการสอบถามอายุของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง จำนวน 8 คน เป็นดังนี้ 4, 6, 4, 7, 3, 5, 5, 8 ค่าเฉลี่ยอายุของนักเรียนกลุ่มนี้ เท่ากับ 5.25 ปี

<http://www.geocities.com/nlearning/math/math5.htm>

ทศนิยม

หมายถึง การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนที่มีค่าน้อยกว่า 1 หรือการเขียนตัวเลขประเภทเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 10 100 1000 แต่เปลี่ยนรูปจากเศษส่วนมาเป็นรูปทศนิยม โดยใช้เครื่องหมาย . (จุด) แทน

http://www.thaigoodview.com/library/teachershow/phayao/natchaporn_w/ma_t_m1/sec01p01.html

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

วัสดุอุปกรณ์

1. กระดาษขาวเทาชนิดบาง
2. กระดาษขาวเทาชนิดหนา
3. เชือกาว
4. เทปผ้า
5. กรรไกร
6. เทอร์มอมิเตอร์
7. ขวดโพลีเอทิลีน
8. กระจกของผลไม้กระป๋อง
9. นาฬิกา
10. ไม้บรรทัด
11. ดินสอ

วิธีการศึกษา

ขั้นเตรียมอุปกรณ์

1. ตัดกระดาษขาวเทาชนิดบางเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวด้านละ 20 เซนติเมตร จำนวน 18 แผ่น
2. พับกระดาษให้เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว
3. นำกระดาษที่พับแล้วมาประกบติดกันด้วยเชือกาวให้เป็นหลังคาบ้าน

หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น

หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น

หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น

หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น

4. ตัดกระดาษขาวเทาชนิดหนาเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวด้านละ 20 เซนติเมตร จำนวน 18 แผ่น

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ตารางการบันทึกข้อมูลดิบ

ตาราง 1 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาสชาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น ทดลองวันที่ 1 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโพลีไวนิล	28	28	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	28	28.5	+0.5

ตาราง 2 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น ทดลองวันที่ 1 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโวัลติน	28.5	29	+0.5
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29	29	0

ตาราง 3 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น ทดลองวันที่ 1 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโวัลติน	29	29	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29	29	0

ตาราง 4 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น ทดลองวันที่ 1 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโวัลติน	31	30	-1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29	29	0

ตาราง 5 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น ทดลองวันที่ 2 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
---------	--------------	--------------	--------

ขวดโอวัลติน	28.5	28.5	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	28.5	28.5	0

ตาราง 6 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น ทดลองวันที่ 2 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	28.5	28.5	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	28.5	28.5	0

ตาราง 7 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น ทดลองวันที่ 2 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	28.5	28.5	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	28.5	28.5	0

ตาราง 8 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น ทดลองวันที่ 2 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	28.5	29	+0.5
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29	29	0

ตาราง 9 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น ทดลองวันที่ 1 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโวัลติน	29.5	30.5	+1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	30	31.5	+1.5

ตาราง 10 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น ทดลองวันที่ 1 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโวัลติน	29.5	30	+0.5
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29.5	31	+1.5

ตาราง 11 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น ทดลองวันที่ 1 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโวัลติน	30.5	31.5	+1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	30.5	32	+1.5

ตาราง 12 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น ทดลองวันที่ 1 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
---------	--------------	--------------	--------

ขวดโอวัลติน	31	32	+1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31	33	+2

ตาราง 13 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาดขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น ทดลองวันที่ 2 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	31.5	33	+1.5
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	32	33	+1

ตาราง 14 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาดขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น ทดลองวันที่ 2 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	32	33	+1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	32.5	33	+0.5

ตาราง 15 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาดขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น ทดลองวันที่ 2 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
---------	--------------	--------------	--------

ขวดโอวัลติน	31.5	32.5	+1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	32	32.5	+0.5

ตาราง 16 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาดขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น ทดลองวันที่ 2 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	31	32	+1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31.5	33	+1.5

ตาราง 17 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาดขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น ทดลองวันที่ 1 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	32	30	-2
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	30	29	-1

ตาราง 18 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาดขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น ทดลองวันที่ 1 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
---------	--------------	--------------	--------

ขวดโอวัลติน	30	30	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29	29	0

ตาราง 19 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น ทดลองวันที่ 1 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	31	30	-1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	30	31	+1

ตาราง 20 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น ทดลองวันที่ 1 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	30.5	31	+0.5
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31	31	0

ตาราง 21 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น ทดลองวันที่ 2 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
---------	--------------	--------------	--------

ขวดโอวัลติน	29	29	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29	29	0

ตาราง 22 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น ทดลองวันที่ 2 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	29	29	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29	29	0

ตาราง 23 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น ทดลองวันที่ 2 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	29	29	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29	29	0

ตาราง 24 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น ทดลองวันที่ 2 ในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	29.5	29.5	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29	29	0

ตาราง 25 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น ทดลองวันที่ 1 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโวัลติน	32.5	33	+0.5
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	32	33.5	+1.5

ตาราง 26 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น ทดลองวันที่ 1 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโวัลติน	30.5	31	+0.5
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31	33	+2

ตาราง 27 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น ทดลองวันที่ 1 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโวัลติน	31	32	+1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31	33	+2

ตาราง 28 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น ทดลองวันที่ 1 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
---------	--------------	--------------	--------

ขวดโอวัลติน	31	32	+1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31.5	33	+1.5

ตาราง 29 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น ทดลองวันที่ 2 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	31.5	32.5	+1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	33	33.5	+0.5

ตาราง 30 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น ทดลองวันที่ 2 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	33	35	+2
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	32	34	+2

ตาราง 31 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น ทดลองวันที่ 2 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
---------	--------------	--------------	--------

ขวดโอวัลติน	32	34.5	+2.5
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	33	34	+1

ตาราง 32 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น ทดลองวันที่ 2 กลางแดด

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	32.5	35	+2.5
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	33	33.5	+0.5

ตารางการบันทึกข้อมูลโดยนำข้อมูลวันที่ 1 และวันที่ 2 มาเฉลี่ย

ตาราง 33 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น ทดลองในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	28.25	28.25	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	28.25	28.5	+0.25

ตาราง 34 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น ทดลองในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโหวัดดิน	28.5	28.75	+0.25
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	28.75	28.75	0

ตาราง 35 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น ทดลองในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโหวัดดิน	28.75	28.75	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	28.75	28.75	0

ตาราง 36 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น ทดลองในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโหวัดดิน	29.75	29.5	-0.25
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29	29	0

ตาราง 37 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น ทดลองกลางแจ้ง

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
---------	--------------	--------------	--------

ขวดโอวัลติน	30.5	31.75	+1.25
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31	32.25	+1.25

ตาราง 38 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น ทดลองกลางแจ้ง

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	30.75	31.5	+0.75
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31	32	+1

ตาราง 39 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น ทดลองกลางแจ้ง

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	31	32	+1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31.25	32.25	+1

ตาราง 40 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น ทดลองกลางแจ้ง

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	31	32	+1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31.25	33	+1.75

ตาราง 41 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น ทดลองในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโวัลติน	30.5	29.5	-1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29.5	29	-0.5

ตาราง 42 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น ทดลองในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโวัลติน	29.5	29.5	0
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29	29	0

ตาราง 43 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น ทดลองในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโวัลติน	30	29.5	-0.5
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29.5	30	+0.5

ตาราง 44 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น ทดลองในที่ร่ม

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
---------	--------------	--------------	--------

ขวดโอวัลติน	30	30.25	+0.25
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	30	30	0

ตาราง 45 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น ทดลองกลางแจ้ง

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	32	32.75	+0.75
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	32.5	33.5	+1

ตาราง 46 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น ทดลองกลางแจ้ง

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	31.75	33	+1.25
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31.5	33.5	+2

ตาราง 47 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น ทดลองกลางแจ้ง

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
---------	--------------	--------------	--------

ขวดโอวัลติน	31.5	33.25	+1.75
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	32	33.5	+1.5

ตาราง 48 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น ทดลองกลางแจ้ง

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	31.75	33.5	+1.75
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	32.25	33.25	+1

ตารางการบันทึกข้อมูลโดยนำข้อมูลในร่วมกับกลางแจ้ง

ตาราง 49 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	29.375	30	+0.625
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29.625	30.375	+0.75

ตาราง 50 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
---------	--------------	--------------	--------

ขวดโอวัลติน	29.625	30.125	+0.5
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	29.875	30.375	+0.5

ตาราง 51 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	29.875	30.375	+0.5
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	30	30.5	+0.5

ตาราง 52 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	30.375	30.75	+0.375
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	30.125	31	+0.875

ตาราง 53 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโอวัลติน	31.25	31.125	-0.125

กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31	31.25	+0.25
------------------------	----	-------	-------

ตาราง 54 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาดขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโหวัดดิน	30.625	31.25	+0.625
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	30.25	31.25	+1

ตาราง 55 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาดขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโหวัดดิน	30.75	31.375	+0.625
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	30.75	31.75	+1

ตาราง 56 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาดขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น

ตัวบ้าน	อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
ขวดโหวัดดิน	30.875	31.875	+1
กระป๋องของผลไม้กระป๋อง	31.125	31.625	+0.5

ตารางการบันทึกข้อมูลโดยนำข้อมูลขวดโวัลตินและกระป๋องของผลไม้กระป๋องมาเฉลี่ย

ตาราง 57 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง

หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น

อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
29.5	30.1875	+0.6875

ตาราง 58 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง

หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น

อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
29.75	30.25	+0.5

ตาราง 59 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง

หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น

อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
29.9375	30.4375	+0.5

ตาราง 60 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดบาง

หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น

อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
30.25	30.375	+0.125

ตาราง 61 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น

อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
31.125	31.1875	+0.0625

ตาราง 62 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น

อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
30.4375	31.25	+0.8125

ตาราง 63 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น

อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
30.75	31.5625	+0.8125

ตาราง 64 อุณหภูมิภายในตัวบ้านที่ได้จากหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาศขาวเทาชนิดหนา
หลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น

อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
31	31.75	+0.75

ตารางการบันทึกข้อมูลโดยนำข้อมูลหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาสชาวเทาชนิดบางและหลังคาบ้านที่ทำจากกระดาสชาวเทาชนิดหนา มาเฉลี่ย

ตาราง 65 อุณหภูมิภายในตัวบ้านหลังที่ 1 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น

อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
30.3125	30.6875	+0.375

ตาราง 66 อุณหภูมิภายในตัวบ้านหลังที่ 2 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 4 แผ่น

อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
30.09375	30.75	+0.65625

ตาราง 67 อุณหภูมิภายในตัวบ้านหลังที่ 3 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 5 แผ่น

อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
30.34375	31	+0.65625

ตาราง 68 อุณหภูมิภายในตัวบ้านหลังที่ 4 ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 6 แผ่น

อุณหภูมิก่อน	อุณหภูมิหลัง	ผลต่าง
30.625	31.0625	+0.4375

บทที่ 5

การอภิปรายผล

สรุปผลการศึกษา

หลังคาบ้านที่ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น หรือที่เรียกว่าพีระมิดฐานสามเหลี่ยมจะทำให้อุณหภูมิภายในตัวบ้านไม่สูงเกินไป
 ประโยชน์

1. ได้ความรู้ว่าหลังคาบ้านที่ทำจากสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 3 แผ่น หรือที่เรียกว่าพีระมิดฐานสามเหลี่ยมจะทำให้อุณหภูมิภายในตัวบ้านไม่สูงเกินไป
2. ได้ความรู้ว่าตัวบ้านที่ทำจากกระเบื้องผลไม้กระเบื้องซึ่งเปรียบเสมือนบ้านที่ทำจากสังกะสี จะมีอุณหภูมิภายในบ้านสูงกว่าตัวบ้านที่ทำจากขวดโอวัลตินซึ่งเปรียบเสมือนบ้านที่ทำจากกระจก หรือแก้ว
3. ได้ความรู้ว่าหลังคาบ้านแบบหนาจะทำให้อุณหภูมิภายในบ้านสูงกว่าหลังคาบ้านแบบบาง

ข้อเสนอแนะ

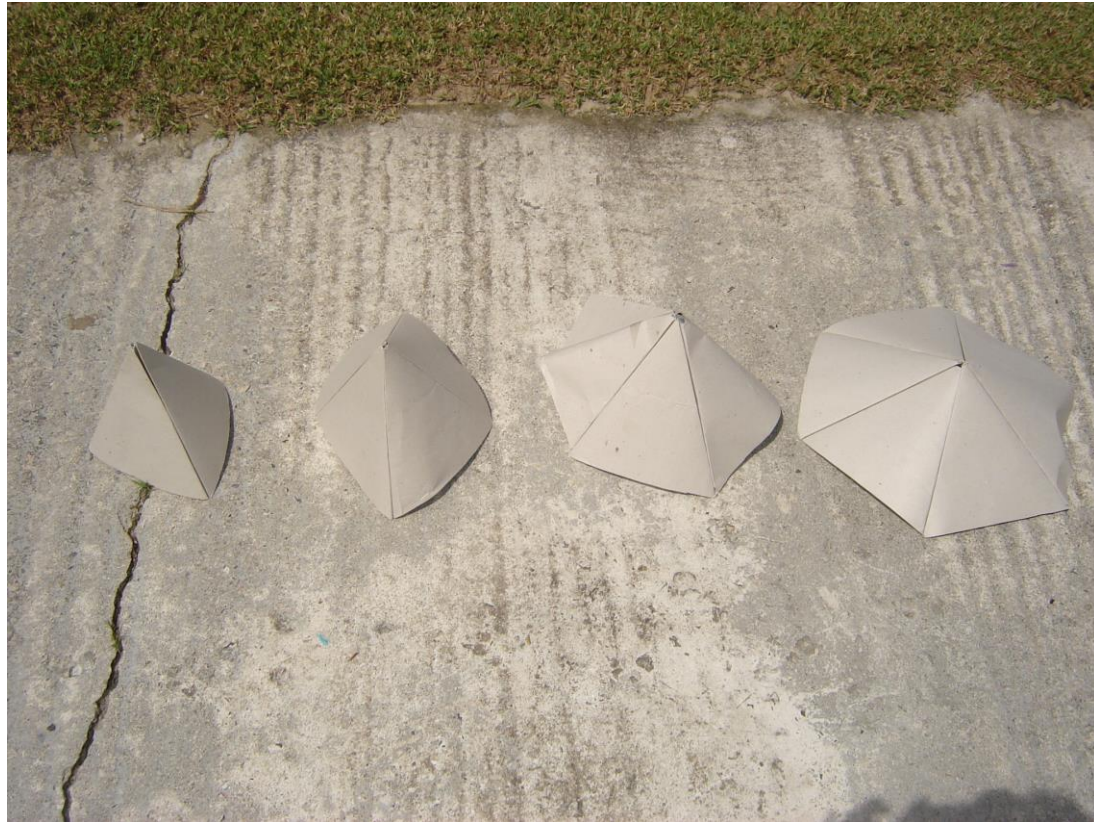
1. ควรศึกษาหลังคาบ้านแบบอื่นๆ เช่น แบบโค้ง
2. ควรศึกษาหลังคาบ้านที่ทำจากวัสดุอื่นๆ เช่น โปไมล์
3. ควรศึกษาและตัวบ้านที่ทำจากวัสดุอื่นๆ เช่น ไม้

บรรณานุกรม

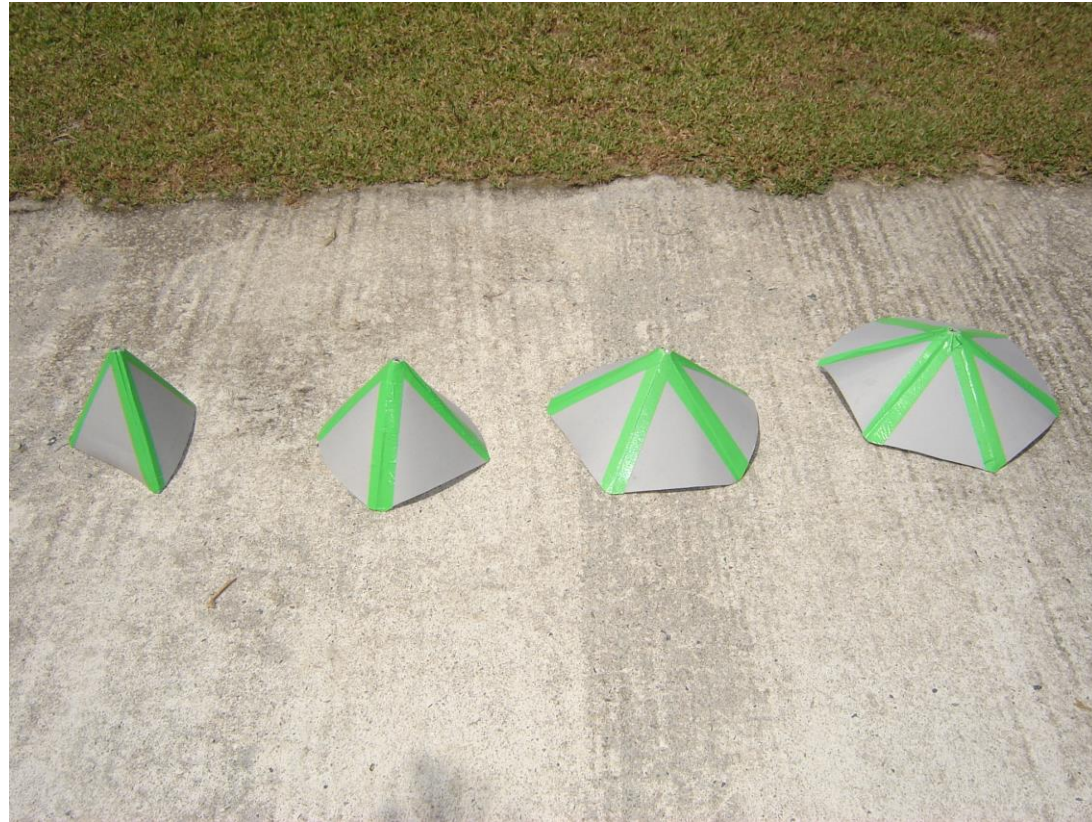
<http://www.geocities.com/nlearning/math/math5.htm>

http://www.thaigoodview.com/library/teachershow/phayao/natchaporn_w/ma_t_m1/sec01p01.html

ภาคผนวก



หลังคาบ้านทำจากกระดาษขาวทรงแชงนิตบาง



หลังคาบ้านทำจากกระดาษขาวทรงแชงนิตหนา

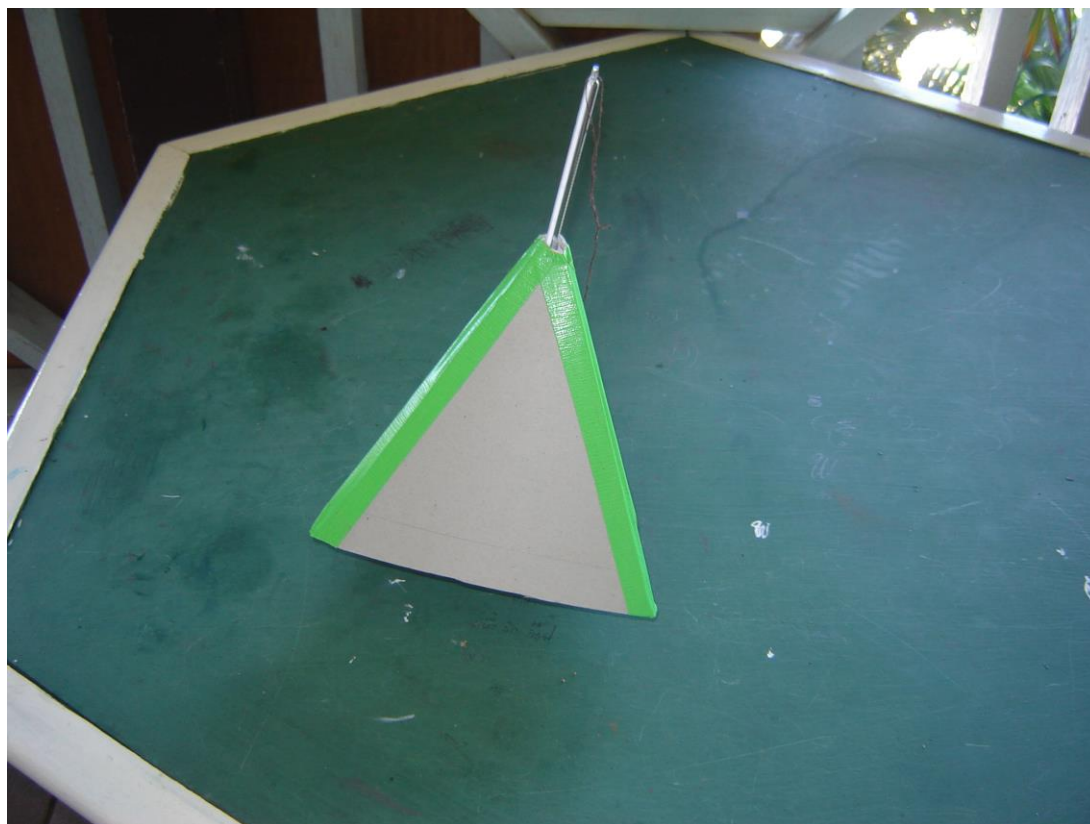


ตัวบ้านทำจากขวดโวัลตินซึ่งเปรียบเสมือนบ้านที่เป็นแก้วหรือกระจก

ตัวบ้านทำจากกระป๋องผลไม้กระป๋องซึ่งเปรียบเสมือนบ้านที่เป็นสังกะสี



วัดอุณหภูมิกกลางแดด



วัดอุณหภูมิจนร้อน