

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ตำบลเวียงเหนือเป็นตำบลหนึ่งของอำเภอเวียงชัยซึ่งประชากรส่วนมากประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นจำนวนมากและมีการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อขยายสถานที่ทำกินในการเพาะปลูกและกสิกรรมจึงทำให้สภาพภูมิอากาศของตำบลเวียงเหนือร้อนและแห้งแล้งมากประกอบกับฟางข้าวที่ได้จากฤดูเก็บเกี่ยวของเกษตรกรมีจำนวนมาก เกษตรกรส่วนมากนิยมเผาทำลายซึ่งเป็นการซ้ำเติมสภาพภูมิอากาศตำบลเวียงเหนือ

ดังนั้นนักศึกษา กศน.ตำบลเวียงเหนือจึงมีแนวคิดการประดิษฐ์บ้านด้วยฟางข้าวเพื่อเป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อนและนำเศษวัสดุเหลือใช้จากฟางข้าวมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบระดับอุณหภูมิจากบ้านที่ทำจากดินผสมฟางข้าวกับบ้านที่ทำจากดิน

1.3 สมมุติฐาน

บ้านที่ทำมาจากฟางผสมดิน มีระดับการอุณหภูมิต่ำกว่าบ้านที่ทำจากดิน

1.4 ตัวแปรที่ศึกษา

1.4.1 ตัวแปรต้น >> บ้านดินที่ทำจากผสมฟางข้าวและบ้านที่ทำมาจากดิน

1.4.2 ตัวแปรตาม >> ระดับอุณหภูมิ

1.4.3 ตัวแปรควบคุม >> ชนิดของดิน สถานที่ เวลา ปริมาณวัสดุที่ใช้ในการทำบ้าน

1.5 ขอบเขตการศึกษาในการศึกษารังนี้มีการศึกษาขอบเขตดังนี้

1.5.1 สิ่งของที่ศึกษาบ้านที่ทำจากดินผสมฟางข้าวและที่ทำจากบ้านดิน

1.5.2 วันที่ 20-22 กรกฎาคม 2554

1.5.3 ศูนย์ฝึกและพัฒนาอาชีพราษฎรไทยบริเวณชายแดนอำเภอเชียงแสน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ลดปริมาณฟางที่เหลือใช้หลังฤดูการเก็บเกี่ยวได้อีกทางหนึ่ง

1.6.2 ลดมลพิษทางอากาศจากการเผาฟางข้าว

1.6.3 ส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวของตำบล เวียงเหนือ

1.6.4 ได้บ้านที่มีราคาต้นทุนต่ำ และมีอากาศบริสุทธิ์ภายในบ้าน

1.7 นิยามปฏิบัติการ

1.7.1 บ้านดิน หมายถึง บ้านที่ทำจากดินเหนียว

1.7.2 บ้านจากฟางข้าว หมายถึง บ้านที่ทำจากดินเหนียวผสมฟางข้าวในอัตราส่วน 50:50

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการเรื่อง ลดภาวะโลกร้อนด้วยบ้านจากฟางข้าว คณะผู้ศึกษา ได้ค้นคว้า รวบรวม ข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและจากเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยขอแนะนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. วิธีการสร้างบ้านดิน

http://www.baandin.org/web/index.php?option=com_content&task=category§ionid=3&id=47&Itemid=71

2. คุณสมบัติของฟางข้าว

<http://www.google.co.th/search?hl=th>

3. ข้อดี ข้อเสีย ของบ้านดิน

http://www.baandinthai.com/index.php?option=com_content&view=article&id=60:2010-04-22-02-38-25&catid=39:2010-04-20-14-11-13&Itemid=54

4. วัสดุการทำบ้านดิน

http://www.baandin.org/web/index.php?option=com_content&task=view&id=32&Itemid=51

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

3.1 วัสดุ อุปกรณ์

1. ฟางข้าวบดละเอียด	จำนวน 600 กรัม
2. เทอร์โมมิเตอร์	จำนวน 2 อัน
3. ตาชั่ง	จำนวน 1 อัน
4. ดินเหนียว	จำนวน 1800 กรัม
5. แกลบ	จำนวน 600 กรัม
6. กาวลาเท็กซ์กระป๋องใหญ่	จำนวน 1 กระป๋อง
7. ตะเกียบ	จำนวน 10 คู่
8. ไม้อัด 60*60 cm	จำนวน 3 แผ่น
9. ถูมมือยาง	จำนวน 6 คู่

3.2 วิธีการดำเนินการ

การทำบ้านที่ทำจากบ้านดินผสมฟาง

- นำฟางบด 600 กรัม ดินเหนียว 600 กรัม แกลบ 300 กรัม น้ำ 100 กรัม ผสมย่ำให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน
- นำส่วนผสมทั้งหมดใส่แม่พิมพ์ ทำเป็นอิฐก้อน และตากแดด 30 นาที พอหมาด
- ก่อสร้างเป็นกำแพงบ้านดินให้ครบทั้ง 4 ด้านในพื้นที่ กว้าง 7*7 นิ้ว เว้นช่องในการใส่ประตูหน้าต่าง
- นำตะเกียบมาวางเป็นโครงสร้างหลังคา 6 อัน และปั้นดินเป็นแผ่นวางจนเต็มจะเกิดเป็นรูปหลังคา

การทำบ้านที่ทำจากบ้านดิน

- วิธีการทำบ้านดังเช่นบ้านฟางทุกประการ แตกต่างที่ส่วนผสมที่เป็นอัตรา ดินเหนียว 1200 กรัม แกลบ 300 กรัม น้ำ 100 กรัม

6. นำส่วนผสมทั้งหมดใส่แม่พิมพ์ ทำเป็นอิฐก้อน และตากแดด 30 นาที พอหมาด
7. ก่อขึ้นเป็นกำแพงบ้านดินให้ครบทั้ง 4 ด้านในพื้นที่ กว้าง 7*7 นิ้ว เว้นช่องในการใส่ประตู หน้าต่าง
8. นำตะเกียบมาวางเป็นโครงสร้างหลังคา 6 อัน และปั้นดินเป็นแผ่นวางจนเต็มจะเกิดเป็นรูป หลังคา
9. นำบ้านทั้ง 2 หลังไปทดสอบระดับอุณหภูมิภายในบ้านโดยการนำไปวางใน 2 สถานที่ คือ บริเวณกลางแจ้งที่มีแดดจัด (เปรียบเสมือนฤดูร้อน) และในห้องปรับอากาศ (เปรียบเสมือนฤดูหนาว) แล้ววัดระดับอุณหภูมิทั้ง 2 หลัง 2 สถานที่จำนวน 3 ครั้งแล้วบันทึกผล

บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากการศึกษาลดภาวะโลกร้อนด้วยบ้านจากฟางข้าวซึ่งได้ดำเนินการโดย การวัด
อุณหภูมิจากบ้านทั้ง 2 หลัง ใน 2 สถานที่คือในห้องปรับอากาศและสนามกลางแจ้งปรากฏผล
ดังนี้

ตารางที่ 1

ครั้งที่	ชนิดของบ้าน	อุณหภูมิที่วัดได้			
		ห้องปรับอากาศ(หนาว)		สนามกลางแจ้ง(ร้อน)	
		นอกบ้าน	ในบ้าน	นอกบ้าน	ในบ้าน
1.	บ้านดิน	25	23	29	27
	บ้านฟางผสมดิน	25	23.5	29	28
2.	บ้านดิน	25	21	29	29
	บ้านฟางผสมดิน	25	20.5	29	28
3.	บ้านดิน	25	19	29	28
	บ้านฟางผสมดิน	25	20	29	27

ในการทดลองครั้งที่ 1 ในห้องปรับอากาศอุณหภูมิภายนอก 25 องศา บ้านที่ทำจากดินมี
อุณหภูมิ 23 องศา และบ้านที่ทำจากฟางผสมดินมีอุณหภูมิ 23.5 แสดงว่าบ้านที่ทำจากดินมีระดับ
อุณหภูมิต่ำกว่าบ้านที่ทำจากฟางผสมดิน ในการทดลองครั้งที่ 2 ในห้องปรับอากาศอุณหภูมิ
ภายนอก 25 องศา บ้านที่ทำจากดินมีอุณหภูมิ 21 องศา และบ้านที่ทำจากฟางผสมดินมีอุณหภูมิ
20.5 แสดงว่าบ้านที่ทำจากดินมีระดับอุณหภูมิสูงกว่าบ้านที่ทำจากฟางผสมดิน ในการทดลอง
ครั้งที่ 3 ในห้องปรับอากาศอุณหภูมิภายนอก 25 องศา บ้านที่ทำจากดินมีอุณหภูมิ 19 องศา และ
บ้านที่ทำจากฟางผสมดินมีอุณหภูมิ 20 แสดงว่าบ้านที่ทำจากดินมีระดับอุณหภูมิต่ำกว่าบ้านที่ทำ

จากฟางผสมดิน ในการทดลองครั้งที่ 1 ในสนามหญ้ากลางแจ้งอุณหภูมิภายนอก 29 องศา บ้านที่ทำจากดินมีอุณหภูมิ 27 องศา และบ้านที่ทำจากฟางผสมดินมีอุณหภูมิ 28 แสดงว่าบ้านที่ทำจากดินมีระดับอุณหภูมิต่ำกว่าบ้านที่ทำจากฟางผสมดิน ในการทดลองครั้งที่ 2 ในสนามหญ้ากลางแจ้งอุณหภูมิภายนอก 29 องศา บ้านที่ทำจากดินมีอุณหภูมิ 29 องศา และบ้านที่ทำจากฟางผสมดินมีอุณหภูมิ 28 แสดงว่าบ้านที่ทำจากดินมีระดับอุณหภูมิสูงกว่าบ้านที่ทำจากฟางผสมดิน ในการทดลองครั้งที่ 3 ในสนามหญ้ากลางแจ้งอุณหภูมิภายนอก 29 องศา บ้านที่ทำจากดินมีอุณหภูมิ 28 องศา และบ้านที่ทำจากฟางผสมดินมีอุณหภูมิ 27 แสดงว่าบ้านที่ทำจากดินมีระดับอุณหภูมิสูงกว่าบ้านที่ทำจากฟางผสมดิน

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการทดลองวัดระดับอุณหภูมิของบ้านทั้ง 2 หลัง มีบ้านที่ทำจากดินผสมฟางและบ้านที่ทำจากดินใน 2 สถานที่คือห้องปรับอากาศและสนามหญ้ากลางแจ้งจำนวน 3 ครั้งพบว่าบ้านที่ทำจากดินผสมฟางมีระดับอุณหภูมิที่ต่ำกว่าบ้านดินแสดงว่าบ้านที่ทำจากบ้านดินผสมฟางในฤดูร้อนจะมีอากาศที่เย็นกว่า สำหรับในห้องปรับอากาศพบว่าบ้านที่ทำจากดินผสมฟางมีระดับอุณหภูมิสูงกว่าบ้านที่ทำจากดินแสดงว่าในฤดูหนาวบ้านที่ทำจากบ้านดินผสมฟางข้างจะอุ่นกว่า

สรุปผลการทดลองบ้านที่ทำจากดินผสมฟางสามารถเก็บรักษาอุณหภูมิได้ดีกว่าบ้านที่ทำจากดิน

5.2 อภิปรายผล

จากผลการทดสอบพบว่าบ้านที่ทำจากดินผสมฟางในฤดูร้อนจะเย็น และในฤดูหนาวจะอบอุ่นดีกว่าบ้านที่ทำจากดินเพราะบ้านที่ทำมาจากวัสดุดินผสมฟางสามารถลดและเก็บรักษาอุณหภูมิภายในบ้านได้ดีกว่าบ้านที่ทำจากดินเนื่องจากบ้านที่มีวัสดุดินผสมฟางมีความสามารถระบายความร้อนได้ดีเมื่ออุณหภูมิภายนอกสูงกว่าภายในบ้านเพราะฟางมีคุณสมบัติในการอุ้มน้ำได้ดีกว่าดินและเมื่อนำไปทดลองในห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิบ้านที่มีวัสดุดินผสมฟางก็สามารถเก็บรักษาอุณหภูมิได้ดีกว่าบ้านดินอีกจากการทดลองสองในสามครั้ง

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. การทดลองในครั้งต่อไปควรคำนึงถึงฤดูกาลเพราะในการทดลองในครั้งนี้ปริมาณแดดในสถานที่แจ้งไม่สม่ำเสมอ
2. การทดลองในครั้งต่อไปควรมีการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อมมากกว่านี้
3. การทดลองในครั้งต่อไปควรมีระยะเวลาในการทดลองมากกว่านี้
4. การทดลองในครั้งต่อไปบ้านที่มีส่วนผสมจากดินก่อนทำการทดลองควรตากบ้านให้แห้งก่อนเพราะผลการทดลองจะได้เที่ยงตรง

ภาคผนวก

ประมวลภาพการกิจกรรมโครงการ



ร่วมวางแผนและเขียนเค้าโครงร่างการทำโครงการ



จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์



การสร้างฐานบ้านดิน



การขึ้นรูปบ้าน



เมื่อสร้างบ้านทั้งสองเสร็จแล้วนำมาตากแดดให้แห้ง



วัดอุณหภูมิตามวิธีการทดลอง-บันทึกผล



สรุปผลการทดลอง