



# คู่มือศึกษาธรรมชาติต้นไม้ใหญ่

A GUIDE TO FIG TREE NATURE TRAIL

## อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ - ปุย

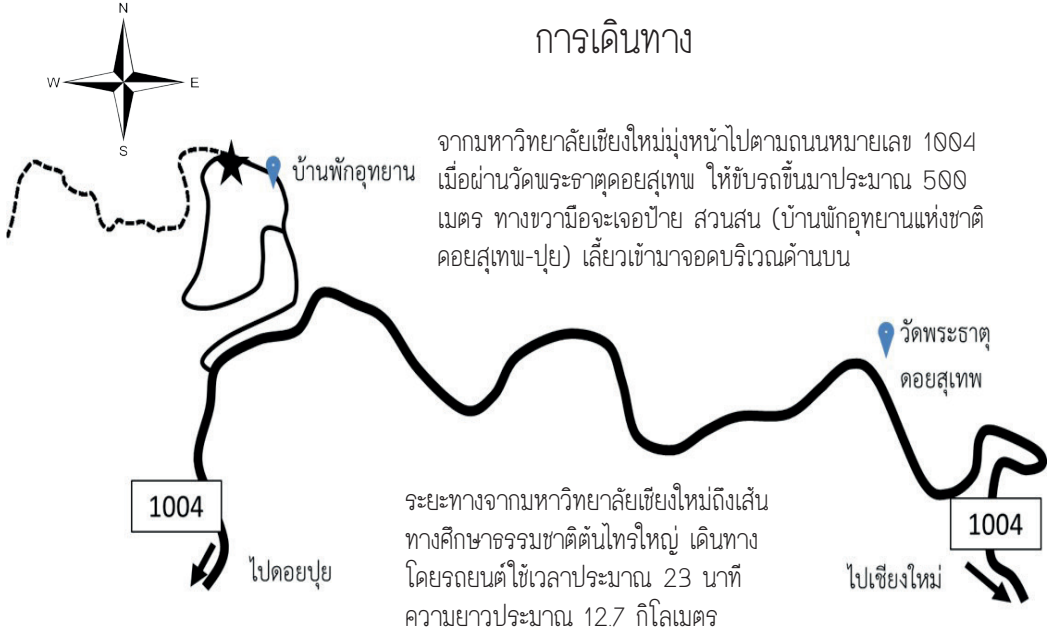
ดอยสุเทพ เดิมชื่อว่า “ดอยอ้อยช้าง” สำหรับดอยสุเทพที่เรียกกันในปัจจุบันนี้เป็นชื่อที่ได้มาจาก “พระฤๅษีวสุเทพ” ซึ่งเคยบำเพ็ญตบะอยู่ที่เขาลูกนี้เมื่อพันกว่าปีมาแล้ว แต่เดิมก่อนที่จะได้รับการประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติ ได้มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้เป็นป่าหวงห้าม ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 66 ตอนที่ 28 ลงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ.2492 ต่อมาได้รับการประกาศให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติ ตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 81 ตอนที่ 124 ลงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2507 และได้มีมติคณะรัฐมนตรี ประกาศให้เป็นป่าสงวนแห่งชาติพิเศษเมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ.2510 ในขณะเดียวกัน กองบำรุง กรมป่าไม้ ได้จัดตั้งสถานีวนกรรมภาคเหนือขึ้นในพื้นที่บริเวณดอยสุเทพเพื่อใช้เป็นสถานที่ทำการศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับการปลูกป่าในที่สูง

ในปี พ.ศ.2516 มีพระราชกฤษฎีกากำหนดบริเวณที่ดินป่าดอยสุเทพในท้องที่ ตำบลโป่งแยง ตำบลแม่แรม ตำบลแม่สา ตำบลดอนแก้ว อำเภอแม่ริม ตำบลบ้านปาง ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง และตำบลช้างเผือก ตำบลสุเทพ ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 98 ตอนที่ 57 วันที่ 14 เมษายน พ.ศ.2524 ครอบคลุมพื้นที่ 100,662.50 ไร่ หรือ 161.06 ตารางกิโลเมตร เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 24 ของประเทศ

ชนิดป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย สามารถจำแนกออกเป็น ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบเขา ปัจจุบันสัตว์ป่าที่ยังคงพบเห็นในพื้นที่ได้แก่ อ้นเล็ก หมูป่า อีเห็นเครือ อีเห็นข้างลาย เม่นหางพวง ค้างคาวมงกุฎเล็ก หนูชน หนูท้องขาว อีงูคำ อีงูรายหัวเล็ก เต่าปูลู กิ้งก่าหัวแดง งูสายม่านพระอินทร์ รวมถึงนกกว่า 300 ชนิด เช่น เหยี่ยวนกเขาชิดรา นกหกเล็กปากแดง นกสาลิภาเขียว เป็นต้น

อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย  
ถนนห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200  
โทรศัพท์ : 0 5321 2065  
โทรสาร : 0 5321 0244, 086 420 5242  
อีเมล : doisutheppui@gmail.com

## การเดินทาง



## เส้นทางศึกษาธรรมชาติต้นไทรใหญ่

ชนิดป่าเป็น ป่าดิบเขา ซึ่งเป็นป่าไม่ผลัดใบที่เขียวชอุ่มทั้งปี อยู่ในระดับความสูง 1,100 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง บริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติอยู่ถัดจากวัดพระธาตุดอยสุเทพ ในเส้นทางเดินนี้สามารถเรียนรู้ทั้งความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต มีเรื่องราวของต้นไม้วงศ์มะเดื่อและไทร ซึ่งจุดสุดท้ายของเส้นทางธรรมชาติมีต้นไทรใหญ่ อายุประมาณ 400 ปี นอกจากนั้นยังมีพืชบางชนิดที่ขึ้นอยู่บนพื้นป่าดิบที่ไม่จำเป็นต้องใช้แสง เนื่องจากเป็นพืชกินซาก หรือเป็นปรสิตเบียนไม้อื่น เช่น กระโดนฤๅษี เป็นต้น เมื่อท่านเดินศึกษาธรรมชาติเส้นทางนี้ ท่านสามารถเดินต่อไปที่น้ำตกไทรน้อยและสิ้นสุดที่น้ำตกมณฑลธาร (กรุณาแจ้งเจ้าหน้าที่อุทยานฯหากต้องการเดินศึกษาเส้นทางธรรมชาติระยะไกล)

ระยะทางของเส้นทางศึกษาธรรมชาติต้นไทร : 2 กิโลเมตร

ใช้เวลาเดิน : ไปกลับ 1-2 ชั่วโมง

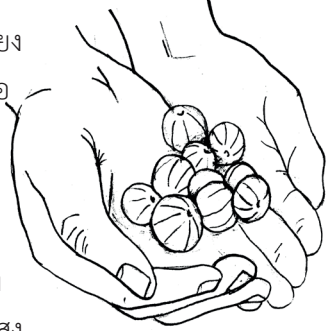
ความยากในการเดิน : ปานกลาง (อาจมีทางแคบ และป็นข้ามต้นไม้บางจุด)

## จุดที่ 1 มะขามป้อม

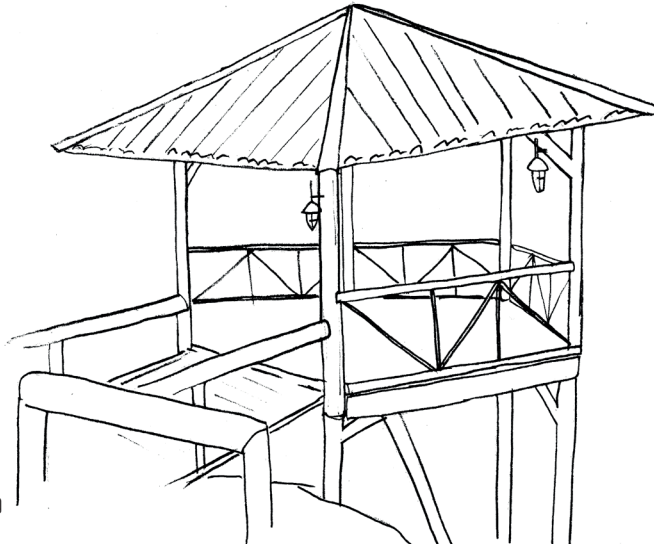
มะขามป้อม : *Phyllanthus emblica*

วงศ์ Euphorbiaceae

ต้นไม้ที่มีเขตการกระจายพันธุ์แถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นไม้ผลัดใบ ลักษณะของใบเป็นใบเดี่ยวเล็กๆ เมื่อมองดูคล้ายเป็นใบประกอบแบบขนนก มะขามป้อมมีรสเปรี้ยวฝาด แต่เมื่อกินน้ำลายหรือดื่มน้ำหลังจากเคี้ยวมะขามป้อม จะพบว่ามึรสหวานที่ลำคอ และเป็นพืชสมุนไพรที่คนไทยรู้จักดีในการเป็นส่วนประกอบของยาสมุนไพรแก้ไอ แก้เจ็บคอ เป็นผลไม้ป่าที่มีวิตามินซีสูงมาก มีผลในช่วงเดือนกันยายนถึงมกราคม



## จุดที่ 2 ศาลาและต้นอบเชย



ศาลาชมวิว

เมื่อจอดรถที่ลานจอดรถแล้ว

ศาลาเป็นสถานที่ที่สามารถ

มองเห็นได้ง่ายที่สุด คุณสามารถยืนชมวิวของเมืองเชียงใหม่ที่มีลักษณะเป็นแอ่ง

กระทะล้อมรอบด้วยภูเขา และทางด้านขวาคุณจะได้เห็นพระธาตุดอยสุเทพ

เขียด หรือ อบเชย : *Cinnamomum iners*

วงศ์ Lauraceae



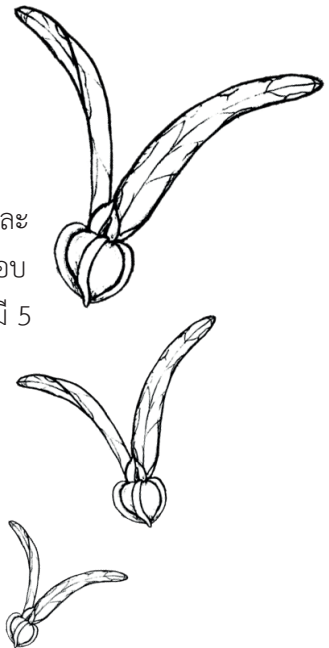
อบเชยต้นใหญ่อยู่ทางด้านซ้ายมืออยู่ติดกับสะพาน  
ก่อนจะเดินเข้าศาลา หากสังเกตจะมีใบไม้หล่น  
บริเวณนั้นด้วย เมื่อหยิบใบขึ้นมาดูจะพบว่า  
ใบเป็นใบเดี่ยว แผ่นใบเหนียว รูปขอบขนาน  
มีเส้นใบที่เห็นชัดเจน 3 เส้นขนานกัน  
เปลือกต้นนำไปทำเครื่องเทศ  
กลิ่นหอมอบเชยมาจากน้ำยาง  
ผลดิบมีสีเขียวเมื่อสุกจะมีสีม่วงดำ  
มีสัตว์ช่วยกระจายพันธุ์

### จุดที่ 3 เมล็ดไม้บินได้

ยางปาย : *Dipterocarpus costatus*

วงศ์ Dipterocarpaceae

เป็นไม้ผลัดใบ ต้นสูงถึง 40 เมตร ลำต้นตรง ยอดกลมและ  
โปร่ง เปลือกต้นสีน้ำตาลอ่อนมีลวดลายคล้ายคลื่นน้ำรอบ  
ต้น ที่เปลือกต้นมักมียาง ใบเดี่ยวรูปไข่ ดอกมีสีส้มอ่อน มี 5  
กลีบปลายกลีบดอกบิดเป็นรูปกังหัน กลีบเลี้ยงมีสีเขียว  
มีเส้นเล็กๆเห็นชัดเจน ผลมีปีกยาว 2 ปีก ผลกลมเป็นพู่  
ลิก อาศัยลมในการกระจายพันธุ์



### จุดที่ 4 สลีนก

สลีนก หรือ โปบาย : *Balakata baccata*

วงศ์ Euphorbiaceae

เป็นไม้ไม่ผลัดใบ เปลือกต้นหนา มีรอยแตกตามแนวยาวหยาบๆ ใบเป็นใบเดี่ยว เรียงแบบวนรอบ ก้านใบสีออกแดง ดอกขนาดเล็ก ออกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง ผลดิบสีเขียว เมื่อสุกแล้วเปลี่ยนเป็นสีแดงอมม่วงถึงดำ มีสัตว์เข้ามาใช้ประโยชน์โดยการอยู่อาศัยและกินผล

เมื่อมองไปที่ต้นสลีนกจะเห็นมอส ซึ่งเป็นพืชที่ไม่มีท่อลำเลียงเกาะอยู่ด้านบนหนึ่งของลำต้น ฤดูฝนจะเห็นเป็นสีเขียว (คล้ายผ้านวมที่มีชีวิต) บางครั้งจะมีก้านชูกระเปาะสีน้ำตาลเพื่อกระจายสปอร์อยู่บนเนื้อนุ่มมอส



ในฤดูแล้งมอสอาจจะเป็นสีน้ำตาลบางส่วนเนื่องจากไม่ได้รับน้ำอย่างเต็มที่ อย่างไรก็ตามมอสจะกลับมาเป็นสีเขียวใหม่เมื่อได้รับน้ำหรือความชื้น



## จุดที่ 5 แหล่งอาหารของสัตว์ป่า

มะกัก : *Spondias axillaris*

วงศ์ Anacardiaceae

เป็นไม้ผลัดใบระยะสั้น สูงถึง 30 เมตร เปลือกต้นสีมีน้ำตาลเทา แตกเป็นรอยตามยาว ใบเป็นใบประกอบขอบใบหยัก ดอกมีสีแดงเข้มขนาดเล็ก ผลสีเขียวหรือเหลืองมีเนื้อเล็ก

น้อย เมล็ดแข็งมีรู 5-6 รู ผลสามารถกินได้แต่ไม่นิยมการใช้ประโยชน์ ใช้เป็นพรรณไม้โครงสร้างที่ดีเยี่ยม เพราะกล้าไม้ไม่เปลี่ยนแปลงปลุกมีอัตราการรอดสูงและโตเร็ว มีทรงพุ่มกว้างและควบคุมวัชพืชได้ดี ฟื้นตัวได้ดีหลังไฟไหม้และมีสัตว์ช่วยในการกระจายเมล็ด



กล้วย : *Musa acuminata*

วงศ์ Musaceae

เป็นพืชล้มลุก มีหัวอยู่ใต้ดินเรียกเหง้า ที่เห็นลำต้นอยู่บนดินเป็นลำต้นเทียม ซึ่งเกิดจากกาบใบที่เรียงตัวกันแบบอัดแน่น และสามารถลอยน้ำได้ ใบเป็นใบเดี่ยวมีก้านใบเป็นร่อง ผลสามารถกินได้และหากเป็นผลของกล้วยป่าจะมีเมล็ดเยอะมาก



### มะขามป้อม กินเป็นยาสมุนไพร ใช้พื้นฟูป่าได้ดี

มะขามป้อม เป็นพรรณไม้โครงสร้างที่ดีเยี่ยม สำหรับการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าผลัดใบ  
กล้าไม้มีอัตราการรอดสูง มีทรงพุ่มกว้างถึง 110 เซนติเมตร (1 ปีหลังปลูก)  
สามารถปลูกในพื้นที่ในระดับความสูง 750-1,300 เมตร

#### การเตรียมกล้ามะขามป้อมโดยการเพาะเมล็ด

1. เก็บผลที่ร่วงจากต้นช่วงเดือน ธันวาคม-มกราคม
2. แกะเนื้อหุ้มผลออก และล้างเมล็ดให้สะอาด
3. นำเมล็ดไปผึ่งแดด ประมาณ 2 วัน
4. ก่อนเพาะ นำเมล็ดไปแช่น้ำเพื่อตัดแยกเมล็ดเสีย และ ใช้กรรไกรตัดเล็บขลิบเมล็ดเพื่อให้เมล็ดงอกเร็ว



จุดเริ่มต้น



จะพบลูกไม้ขึ้นได้  
ช่วงเดือน  
มกราคมถึงกันยายน





ต้นไม้ใหญ่



10

9

5

7

6

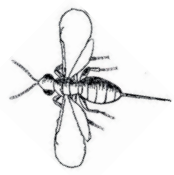
ต่อไทร ผู้ช่วยที่สำคัญของต้นไม้ไทร

8



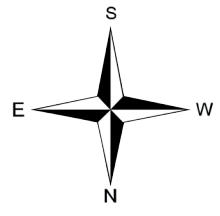
ต่อไทรตัวผู้

ชนิดของต้นไม้ไทรจะมีความจำเพาะกับชนิดของต่อไทร มีความสัมพันธ์แบบภาวะการได้ประโยชน์ร่วมกัน



ต่อไทรตัวเมีย

เมื่อผลไทรสุก ต่อไทรตัวเมียจะบินเข้าไปในผลไทร มีประตูลับติดอยู่เล็กๆ ด้านล่างของผล ... ต่อไทรตัวเมียจะเดินหาดอกที่เป็นนมสำหรับ การวางไข่และการเดินทางที่วางไข่จะช่วยผสม เกสรให้ผลไทรด้วย



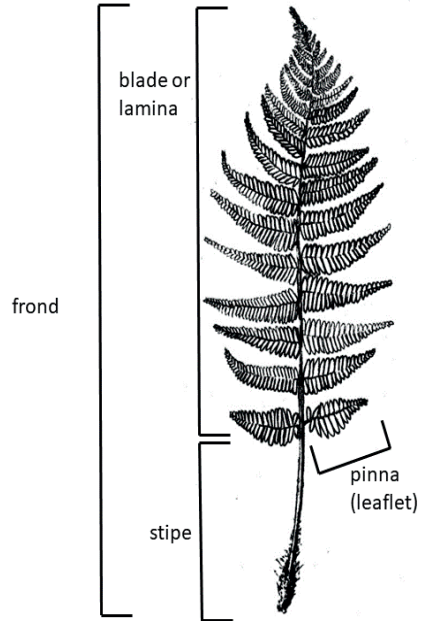
## จุดที่ 6 ช่องว่างของป่า



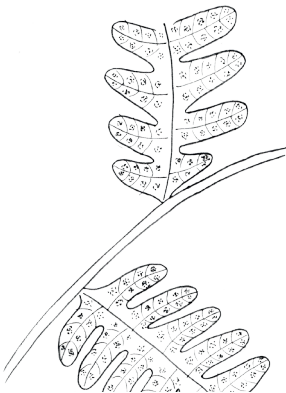
ในพื้นที่ป่าธรรมชาติจะมีกระบวนการฟื้นตัวเองตามธรรมชาติ เมื่อมีช่องว่างเกิดขึ้นจากต้นไม้ล้มจะเกิดการเปลี่ยนแปลงแทนที่อย่างรวดเร็ว ต้นไม้ที่อยู่ใกล้เคียง (A) จะเป็นแหล่งผลิตเมล็ดที่สำคัญ (B) สัตว์ที่ทำหน้าที่กระจายเมล็ดยังมีที่อยู่อาศัยในพื้นที่ป่ารอบ (C) ต้นไม้ที่กิ่งฉีก (D) หรือหักโค่น (E) แตกยอดขึ้นมาใหม่ (F) และลูกไม้ (G) ซึ่งเคยอยู่ใต้ร่มเงาของไม้ใหญ่เจริญได้เร็วขึ้นเนื่องจากได้รับแสงเต็มที่ (H) เมล็ดที่ฝังตัวอยู่ในดินมีโอกาสที่จะงอกขึ้นมาได้

## จุดที่ 7 เฟิร์น

เฟิร์น เป็นพืชที่มีท่อลำเลียงที่มีประมาณ 20,000 ชนิด สามารถอาศัยอยู่ในถิ่นอาศัยที่แตกต่างกันไป เช่น บนหิน บริเวณพื้นที่ชุ่มชื้น หรือแม้กระทั่งบนต้นไม้ มีวิวัฒนาการหลังจากเกิดกลุ่มของไบรโอไฟต์ (มอส ฮอนเวิร์ด ลิเวอร์เวิร์ด) โดยที่มีการวิวัฒนาการของระบบเนื้อเยื่อลำเลียงทำหน้าที่ลำเลียงน้ำและอาหารไปยังส่วนต่างๆ และยังไม่มีการสร้างเมล็ด แต่จะสร้างสปอร์เพื่อใช้ในการขยายพันธุ์ เฟิร์นมีลำต้นใต้ดินเรียก ไรโซม (บางชนิดมีลำต้นเหนือดิน) ใบเฟิร์นมีทั้งใบเดี่ยวและใบประกอบ มีลักษณะเด่นคือใบอ่อนจะม้วนเป็นวงเข้าหาโคนแผ่นใบ ใบเฟิร์นจะมีชื่อเรียกเฉพาะ คือ ฟรอนด์



### ลองพลิกใบไม้ที่คุณคิดว่าเป็นเฟิร์น!!



อาจจะเห็นสปอร์ที่มีรูปแบบและรูปร่างต่างๆ อยู่บริเวณผิวใบด้านล่าง เฟิร์นบางชนิดสร้างสปอร์บริเวณขอบใบทำให้รูปร่างของใบแตกต่างกันไปจากเดิม (หากส่องด้วยแว่นขยายจะสามารถเห็นส่วนของกลุ่มอับสปอร์ชัดเจนยิ่งขึ้น) หากไม่ให้เห็น อาจสังเกตสิ่งอื่น เช่น การม้วนตัวของใบอ่อน คล้ายลานหาฟีกา เข้าหาโคนแผ่นใบ

### จุดที่ 8 ต้นไม้ใช้ในพิธีกรรม



ทะโล้ : *Schima wallichii*

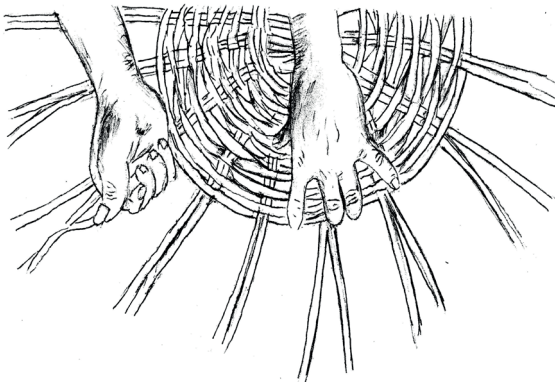
วงศ์ Theaceae

เป็นไม้ไม่ผลัดใบขนาดกลางถึงใหญ่ เปลือกต้นมีสีน้ำตาลอ่อนถึงเทาออกดำ เมื่อเปลือกต้นมีอายุมากจะหนาและแตกเป็นรูปลีเหลี่ยม ใบเป็นใบเดี่ยวรูปขอบขนาน ปลายใบและฐานใบแหลม ด้านบนเป็นสีเขียวเข้มด้านล่างสีเทาอมเขียวหม่น ผลเป็นแคบชูรูปรางเกือบกลม มี 5 ช่อง แต่ละช่องมีเมล็ดสีน้ำตาลรูปไตมีปีกบางๆ กระจายพันธุ์โดยลม

การใช้ประโยชน์ ไม้ใช้ในการก่อสร้าง ชาวเขาเผ่าอาข่าใช้ไม้ทำเสาสำหรับใช้ผูกควายในพิธีสังเวยในงานศพของผู้อาวุโสของหมู่บ้าน ชาวลัวะใช้ทำพื้นบ้านโดยตัดแบ่งเป็นสองส่วน ส่วนแรกตัดครึ่งต้นให้ผี อีกส่วนตัดให้คนเพื่อนำมาสร้างบ้าน

### จุดที่ 9 หวาย

ทั่วโลกมีหวายประมาณ 600 ชนิด เฉพาะในประเทศไทยพบประมาณ 60 ชนิด หวายเป็นพืชวงศ์ปาล์ม ลำต้นมีหนามแหลม และมีความเหนียว



นิยมนำมาทำเครื่องจักรสานและสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ เพราะมีความยืดหยุ่นและแข็งแรงมากกว่าไม้ เช่น ตะกร้า เก้าอี้ และโต๊ะ เป็นต้น และหน่อหวาย มีหนามและกาบแข็งหุ้ม เนื้อในมีความอ่อน สีขาว และมีรสขม นิยมนำมาปรุงอาหาร

## จุดที่ 10 ต้นไม้วงศ์มะเดื่อและไทร

ต้นไม้ที่เห็นนี้คือ ไม้ในกลุ่มมะเดื่อและไทร ที่มีขนาดใหญ่และเป็นไม้รััดฟัน มีชื่อว่า

กร่าง : *Ficus altissima* วงศ์ Moraceae อายุประมาณ 400 ปี มีระบบรากที่แข็งแรง พืชเป็นร่างแหขนาดใหญ่ ดอกและผลมีลักษณะเฉพาะตัวซึ่งดอกมีลักษณะคล้ายผล เพราะส่วนของฐานรองดอกเจริญหุ้มดอกขนาดเล็กจำนวนมากเอาไว้ด้านในและอาศัยต่อ ไทรช่วยในการผสมเกสร ผลจะติดบริเวณกิ่งหรือลำต้นเกือบตลอดทั้งปี ทำให้ต้นไม้วงศ์นี้เป็นแหล่งอาหารสำหรับสัตว์ป่า แม้แต่ฤดูแล้ง

การใช้ประโยชน์ ใช้น้ำยางสีขาวเป็นสารเคลือบผ้าบาติก ชาวเขาเผ่าม้งใช้ใบมาต้มให้กลิ่นหอมในการอบไอน้ำ

### เรื่องเล่าของคุณไทร



1. เมื่อฉันเป็นเมล็ดขนาดจิ๋วที่ อยู่ในผล ฉันถูกนกหรือสัตว์ ชนิดอื่น ๆ กิน แล้วอีกกลางอากาศ บ้าง อีบนต้นไม้บ้าง อีบนดินบ้าง.... ถ้าฉันติดบนดาตบไม้ ฉันจะค่อยๆเจริญเติบโต โดย อาศัยรากอากาศ และสร้าง รากลงไปหาอาหารในดิน

2. ฉันอยู่กับพี่ต้นไม้ม มีความสัมพันธ์กันคือ ภาวะแข่งขัน (+,-) แข่งขันกันหา น้ำ แร่ธาตุ อาหาร และแสงแดด ดังนั้นฉันต้องมีความ พยายามเต็มที่

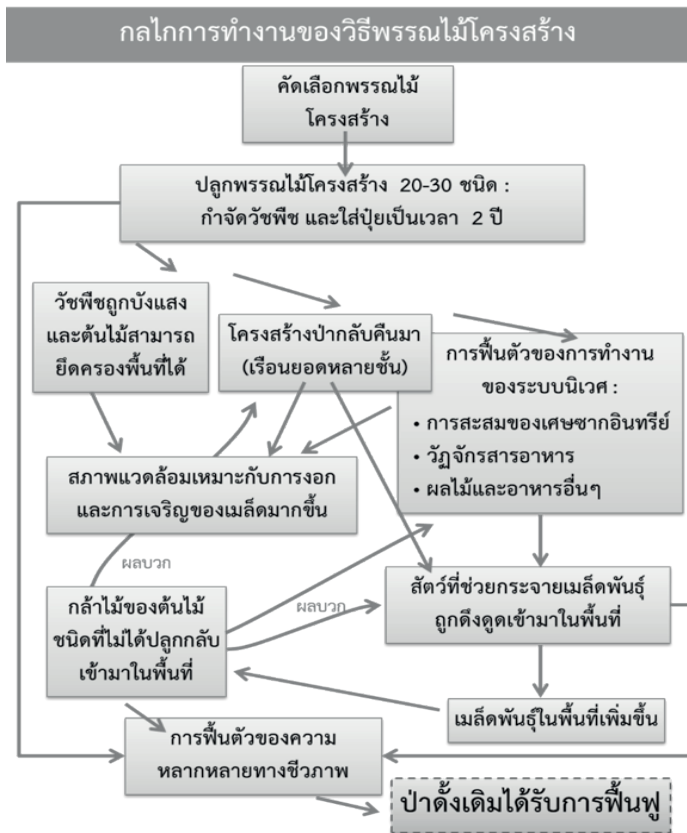
3. และแล้วฉันชนะ ฉันจึงได้พื้นที่ยืนต้น สร้างระบบรากที่ แข็งแรง ออกดอก ผล อ้อ....ที่เห็นว่ารากของ ฉันพันอะไรก็อย่าง กลวงๆอยู่แบบนั้น นั่น คือความทรงจำของ ฉันกับพี่ต้นไม้มละ

## บันทึกของฉันในวันเดินป่า



## หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า

หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ได้ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2537 เป็นการรวมกลุ่มของอาจารย์และนักศึกษา ของภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อศึกษาวิจัยวิธีการฟื้นฟูป่าที่ถูกต้องและเหมาะสม สำหรับป่าเสื่อมโทรมทางภาคเหนือของประเทศไทย วิธีที่ใช้การฟื้นฟูป่าคือวิธีพรรณไม้โครงสร้าง ซึ่งเป็นการนำพรรณไม้ท้องถิ่น 20-30 ชนิด มาปลูกเพื่อส่งเสริมการฟื้นตัวของป่าและเร่งให้ความหลากหลายทางชีวภาพกลับคืนมาในระยะเวลาที่เร็วขึ้น



หน่วยวิจัยการฟื้นฟูป่า ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 เว็บไซต์ [www.forru.org](http://www.forru.org)  
 เฟซบุ๊กเพจ Forest Restoration Research Unit

# โครงการผืนป่าบนกระดานดำ

โครงการ “ผืนป่าบนกระดานดำ” (Forest on Blackboard) เป็นโครงการจัดทำหนังสือคู่มือสำหรับครูเพื่อใช้สอนเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางธรรมชาติและภูมิศาสตร์ในจังหวัดเชียงใหม่ ได้รับการสนับสนุนจาก Keidanren Nature Conservation Fund ประเทศญี่ปุ่น

## จุดประสงค์

เพื่อผลิตสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและพัฒนาเนื้อหาของบทเรียนให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางธรรมชาติ และภูมิศาสตร์ในเชียงใหม่ อีกทั้งหนังสือของโครงการจะเป็นสื่อการเรียนการสอนทางเลือกเพื่อใช้สอนในชั้นเรียนสำหรับครูในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียง (ภาคเหนือ)

การจัดทำหนังสือคู่มือเดินป่าบนคอยสุเทพนี้ เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในหนังสือเรียนบทที่ 1 และ 3 ซึ่งบทที่ 1 เรื่องลักษณะทางกายภาพของจังหวัดเชียงใหม่ หัวข้อลักษณะทางธรณีวิทยาซึ่งจะนำนักเรียนเดินเส้นทางศึกษาธรรมชาติน้ำตกห้วยวังบัวบาน-น้ำตกห้วยแก้วอธิบายเรื่องการเกิดแอ่งเชียงใหม่ หิน-แร่ที่พบในเส้นทาง นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายความหลากหลายของพรรณไม้ได้อีกด้วย

บทที่ 3 เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ หัวข้อความหลากหลายของระบบนิเวศ ประกอบด้วยเส้นทางศึกษาธรรมชาติที่มีชนิดป่าแตกต่างกัน 4 เส้นทาง ดังนี้

- ป่าเต็งรัง สามารถเดินเส้นทางธรรมชาติน้ำตกวังบัวบาน-น้ำตกห้วยแก้ว
- ป่าดิบเขา สามารถเดินเส้นทางธรรมชาติต้นไทรใหญ่ และ เส้นทางธรรมชาติถ้ำฤๅษี
- ป่าดิบเขาผสมสน สามารถเดินเส้นทางธรรมชาติคอยสุเทพ

สามารถดาวน์โหลดหนังสือได้ที่ [www.forru.org](http://www.forru.org)  
หรือในเฟซบุ๊กเพจ forest on blackboard – Chiang Mai

