

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานและการบริหารจัดการเรียนรู้งานฐานทรัพยากรท้องถิ่น

3.1 การวางแผนด้านการบริหารและการจัดการ

3.1.1. ฝ่ายบุคลากร

1) การมีส่วนร่วมในงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น

1.1 ประชุมสภาก่อนเป็นสมาชิกต้องอยู่ในวาระเพื่อพิจารณาแล้วมีมติในที่ประชุมมีมติเห็นชอบเป็นเอกฉันท์และพร้อมดำเนินการในการสนองพระราชดำริฯ ครบทุกคน

(1) ประชุมสภา

(2) ประชุมประชาคม/ประชุมกลุ่มอนุรักษ์ของ (หมู่บ้าน/ชุมชน/ตำบล/เทศบาล)

(3) ประชุมคณะทำงาน (3 ด้าน 6 งาน และ 4 ทรัพยากร)

1.2 การเข้าร่วมกิจกรรมกับหน่วยงานภายนอก (อพ.สธ./ร.ร./อปท.) ดังนี้

(1) ประชุมกลุ่ม/เยี่ยมกลุ่ม

(2) ฝึกอบรมปฏิบัติการงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น

(3) ฝึกอบรมปฏิบัติการสำรวจและจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น

2) คณะทำงาน

การดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น แต่งตั้งคณะกรรมการ 3 คณะหลัก ดังนี้คณะกรรมการดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น คณะอนุกรรมการศูนย์อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรท้องถิ่น ตำบล และคณะอนุกรรมการเรียนรู้ทรัพยากรท้องถิ่น

2.1 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น

การแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ให้พิจารณาตามความเหมาะสม โดยระบุหน้าที่ความรับผิดชอบให้ชัดเจน แต่งตั้งให้ครบทั้ง 3 ด้าน ดังนี้

(1) คณะกรรมการด้านที่ 1 การบริหารและการจัดการ แต่งตั้งนายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นประธาน รองนายกฯ เป็นรองประธาน และเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ รวมทั้งฝ่ายการเงิน ธุรการ เป็นคณะกรรมการ และแต่งตั้ง ปลัดฯ เป็นเลขานุการ

(2) คณะกรรมการด้านที่ 2 การดำเนินงาน ปลัดฯ เป็นประธาน ผู้อำนวยการกองฯ เป็นรองประธานและผู้ที่ทำหน้าที่เป็นหัวหน้างานทั้ง 6 งานเป็นคณะกรรมการ และเลขานุการ

(3) คณะกรรมการด้านที่ 3 ผลการดำเนินงาน เน้นฝ่ายวัดประเมินผลเป็นประธาน ฝ่ายธุรการ ฝ่ายอาคารสถานที่ ฯลฯ เป็นคณะกรรมการ และเลขานุการ

2.2 แต่งตั้งคณะอนุกรรมการศูนย์อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรท้องถิ่น ตำบล

การแต่งตั้งคณะอนุกรรมการศูนย์อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรท้องถิ่น ตำบล เพื่อดำเนินการปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น การสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น การปลูกรักษาทรัพยากรท้องถิ่น การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรท้องถิ่น การจัดทำศูนย์ข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น การสนับสนุนในการอนุรักษ์และจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น โดยมีการพิจารณาตามความเหมาะสม ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบให้ชัดเจน แต่งตั้งให้ครบทุกลำดับการดำเนินงาน ทั้ง 6 งาน ดังนี้

(1) คณะทำงานปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น

(2) คณะทำงานสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น

(3) คณะทำงานปลูกรักษาทรัพยากรท้องถิ่น

(4) คณะทำงานอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรท้องถิ่น

(5) คณะทำงานศูนย์ข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น

(6) คณะทำงานสนับสนุนในการอนุรักษ์และจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น

2.3 แต่งตั้งคณะกรรมการเรียนรู้ทรัพยากรท้องถิ่น

การแต่งตั้งคณะกรรมการทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อการศึกษาทรัพยากรท้องถิ่น พืช สัตว์ ชีวภาพอื่นๆ และภูมิปัญญา โดยมีการพิจารณาตามความเหมาะสม ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบให้ชัดเจน แต่งตั้งให้ครบทั้ง 4 คณะ ดังนี้

- (1) คณะทำงานทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาพืช
- (2) คณะทำงานทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาสัตว์
- (3) คณะทำงานทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาชีวภาพอื่นๆ
- (4) คณะทำงานทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาภูมิปัญญา

3.1.2 ฝ่ายระบบ

1) นโยบายวิสัยทัศน์

ให้กำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้สอดคล้องกับเป้าหมาย วัตถุประสงค์ อพ.สร.

2) แผนงานด้านการบริหาร

2.1 การจัดทำแผนการดำเนินงาน

การจัดทำแผนการดำเนินงานด้านการบริหาร เพื่อให้สามารถดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่นได้ตาม วัตถุประสงค์ และตรงตามเป้าหมาย จะต้องเขียนแผนการจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น ร่วมกับแผนงานประจำปี แผนพัฒนาตำบลขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และแสดงผังโครงสร้างการบริหารซึ่งมีงานฐานทรัพยากรท้องถิ่นอยู่ในส่วนสำนักปลัด

การจัดทำแผนการดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น แสดงรายละเอียดงาน ปริมาณงาน ผู้รับผิดชอบ งบประมาณ และระยะเวลาการดำเนินงาน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ชื่อแผนงาน (แผนงาน/โครงการ) ผู้รับผิดชอบ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย พื้นที่ดำเนินการ

ส่วนที่ 2 แผนการดำเนินงานด้านการบริหาร แสดงรายละเอียดงาน ปริมาณงานผู้รับผิดชอบ งบประมาณ และระยะเวลา

- ด้านที่ 1 การบริหารและการจัดการ
- ด้านที่ 2 การดำเนินงาน
- ด้านที่ 3 ผลการดำเนินงาน การติดตามประเมินผล
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาพืช
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาสัตว์
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาชีวภาพอื่นๆ
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาภูมิปัญญา

ส่วนที่ 3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

2.2 การจัดทำปฏิทินการปฏิบัติงาน

การจัดทำปฏิทินปฏิบัติงาน ต้องสอดคล้องกับแผนการดำเนินงาน โดยกำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดในแต่ละปีงบประมาณ ครบทั้ง 3 ด้าน และ 4 ทรัพยากร ดังนี้

- ด้านที่ 1 การบริหารและการจัดการ
- ด้านที่ 2 การดำเนินงาน
- ด้านที่ 3 ผลการดำเนินงาน การติดตามประเมินผล
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาพืช
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาสัตว์
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาชีวภาพอื่นๆ
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาภูมิปัญญา

3) การดำเนินงาน

3.1 การใช้งบประมาณ

จัดทำตารางสรุปการใช้งบประมาณตามแผนการดำเนินงานและหลักฐาน การเบิกจ่ายวัสดุ อุปกรณ์ และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับงานฐานทรัพยากรท้องถิ่นตลอดจนการประสานงานทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน

4) สรุปและประเมินผล

การสรุปผลและประเมินผลการดำเนินงาน ให้จัดทำผลการประเมินผลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยแสดงเป็นตารางการสรุปและประเมินผล ให้ครบทั้ง 3 ด้าน 4 ทรัพยากร ดังนี้

- ด้านที่ 1 การบริหารและการจัดการ
- ด้านที่ 2 การดำเนินงาน
- ด้านที่ 3 ผลการดำเนินงาน การติดตามประเมินผล
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาพืช
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาสัตว์
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาชีวภาพอื่นๆ
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาภูมิปัญญา

5) วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานให้จัดทำตารางวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน สรุปปัญหาและอุปสรรคการดำเนินงาน ให้ครบทั้ง 3 ด้าน 4 ทรัพยากร ดังนี้

- ด้านที่ 1 การบริหารและการจัดการ
- ด้านที่ 2 การดำเนินงาน
- ด้านที่ 3 ผลการดำเนินงาน การติดตามประเมินผล
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาพืช
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาสัตว์
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาชีวภาพอื่นๆ
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาภูมิปัญญา

6) ปรับปรุงพัฒนางาน

การปรับปรุงพัฒนางาน ให้จัดทำตารางแนวทางการปรับปรุงพัฒนางาน ครบทั้ง 3 ด้าน 4 ทรัพยากร

- ด้านที่ 1 การบริหารและการจัดการ
- ด้านที่ 2 การดำเนินงาน
- ด้านที่ 3 ผลการดำเนินงาน การติดตามประเมินผล
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาพืช
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาสัตว์
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาชีวภาพอื่นๆ
- ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาภูมิปัญญา

7) รายงานผลการดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น

การจัดทำและส่งรายงานผลการดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่นประจำปี ให้ อพ.สธ. ปีละ 1 ครั้ง โดยมีเนื้อหาสาระ ดังนี้

- 1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน และสถานศึกษา มีส่วนร่วมในการจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น
- 2) แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่นในแต่ละลำดับการดำเนินงาน
- 3) วางแผนการบริหารและแผนการดำเนินงานการจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น
- 4) ดำเนินงานตามแผน
- 5) สรุปและประเมินผลการดำเนินงาน
- 6) การวิเคราะห์ผลและปรับปรุงพัฒนางาน

3.2 การจัดการเรียนรู้งานฐานทรัพยากรท้องถิ่น

3.2.1 งานที่ 1 งานปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น

หลักการ

รู้พื้นที่ รู้จัก รู้รักษ์

สาระสำคัญ

การปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น เป็นการนำพื้นที่สาธารณะประโยชน์มากำหนดขอบเขต เพื่อสำรวจทรัพยากร โดยการบอกตำแหน่งทรัพยากร ศึกษา เก็บตัวอย่าง บันทึกภาพ จัดทำทะเบียน ตลอดจนการดูแลรักษาทรัพยากรในพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น

ลำดับการดำเนินงาน

1. กำหนดขอบเขตพื้นที่ และการสำรวจทรัพยากรในพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น
2. ทำผังแสดงขอบเขตพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น
3. ศึกษาทรัพยากรในพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น
4. ทำตัวอย่างทรัพยากรในพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น
5. ทำทะเบียนทรัพยากรในพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น
6. ดูแล รักษา ทรัพยากรในพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น

แนวทางการดำเนินงาน

ลำดับการดำเนินงานที่ 1 กำหนดขอบเขตพื้นที่ และสำรวจทรัพยากร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้ขอบเขตพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น
2. เพื่อรู้ทรัพยากรในพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

1. กำหนดขอบเขตพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น

1.1 วิธีการดำเนินงานกำหนดขอบเขตพื้นที่

การเลือกพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น ที่เป็นพื้นที่สาธารณะ ที่มีการใช้ประโยชน์ร่วมกันของกลุ่มคนในชุมชน และควรอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบดูแลของหน่วยงานที่จะเข้าร่วมสนองพระราชดำริฯ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ที่สำคัญในการเลือกพื้นที่เพื่อดำเนินกิจกรรมปกป้องทรัพยากรท้องถิ่นต้องผ่านกระบวนการประชุมหรือลงมติ เห็นชอบที่จะจัดพื้นที่ให้สามารถดำเนินการเป็นพื้นที่ปกป้องทรัพยากรของคนในชุมชนร่วมกับคณะกรรมการดำเนินงาน อพ.สธ. ของหน่วยงานนั้นๆ

1.2 การจัดทำแนวเขตพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น

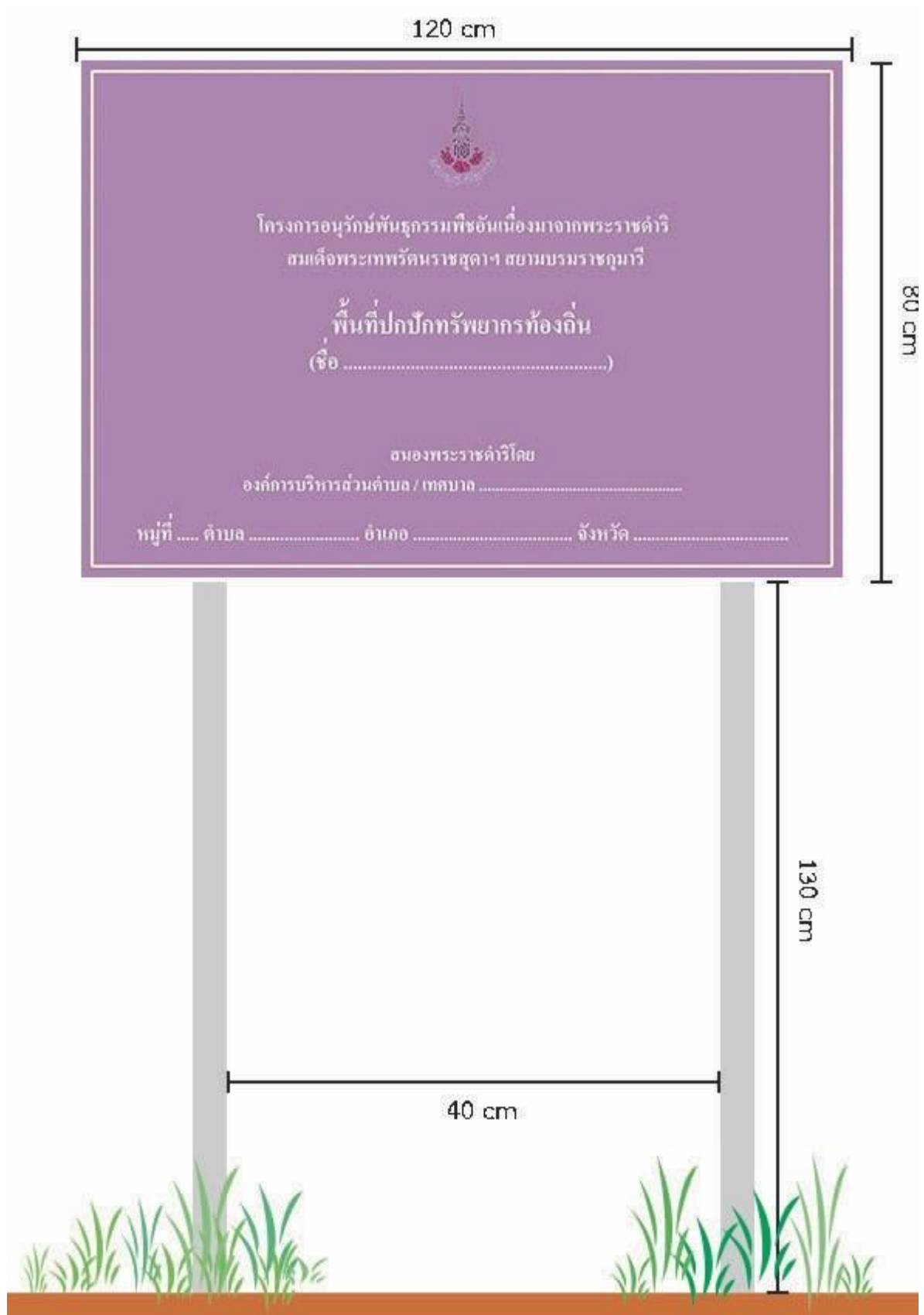
เมื่อหน่วยงานที่จะเข้าร่วมสนองงาน อพ.สธ. ได้มีการประชุมและสามารถกำหนดเป้าหมายพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่นได้เรียบร้อยแล้ว ดำเนินการกำหนดขอบเขตพื้นที่ และวางแผนการดำเนินงานให้ชัดเจน ซึ่งในการดำเนินการจัดทำแนวเขตพื้นที่ปกป้องทรัพยากรมีวิธีการดังต่อไปนี้

1) การตรวจสอบถึงตำแหน่งที่แท้จริง อาณาเขตบริเวณพื้นที่ข้างเคียงพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น มีการสำรวจการใช้ประโยชน์ก่อนทุกครั้ง และจัดทำแนวเขตพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่นร่วมกันระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับผู้ที่เป็นเจ้าของหรือมีอำนาจในเอกสารสิทธิ์การถือครองที่ดินเพื่อไม่ก่อให้เกิดปัญหาการลุกล้ำที่ดิน

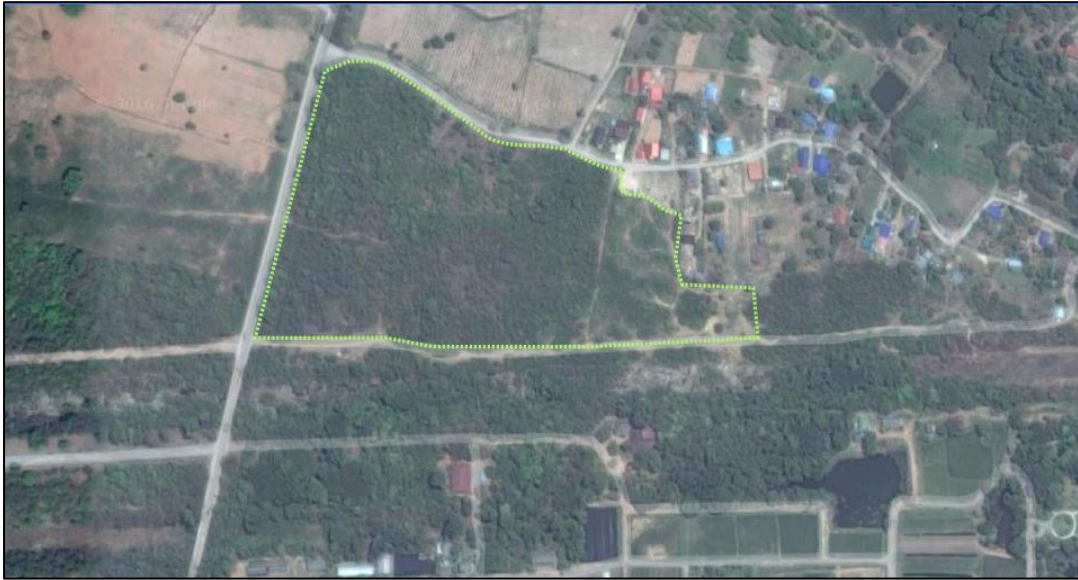
2) การเลือกที่ตั้งในการปักหมุดหลักฐาน ตำแหน่งที่สร้างหมุดหลักฐานจะต้องพิจารณาเลือกตำแหน่งที่เหมาะสม มั่นคง พื้นที่ดินต้องมีความหนาแน่น ซึ่งยากต่อการถูกทำลาย เป็นตำแหน่งที่เด่นชัดง่ายต่อการค้นหา และวัสดุที่ทำหมุดหลักฐานต้องคงทนถาวรแข็งแรง ในการปักหมุดหลักฐานควรมีการวัดพิกัดที่ตำแหน่งหมุดหลักฐาน หรือจุดที่ต้องการหาพิกัด ด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม เพื่อกำหนดตำแหน่งจากดาวเทียม จี พี เอส (GPS : Global Positioning System) การฝังหมุดหลักฐานอาจฝัง ทุกระยะ 4 – 5 กม.

3) การหาพื้นที่ปกปักทรัพยากรทั้งหมด โดยหาพื้นที่ทั้งหมดจากการคำนวณ ภาพถ่ายดาวเทียม เป็นต้น

1.3 การจัดทำป้ายพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น



ภาพที่ 3.1 ป้ายพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น



ภาพที่ 3.2 ตำแหน่งการปักหมุด ขอบเขต และแสดงพิกัดพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

2. การสำรวจทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

2.1 วิธีการดำเนินงานสำรวจทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

ในการสำรวจทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น มีเป้าหมายเพื่อต้องการให้ชุมชนเล็งเห็นถึงคุณค่า ประโยชน์ และการหวงแหนในทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชน ตลอดจนการนำไปสู่การอนุรักษ์ทรัพยากร การใช้ประโยชน์ของทรัพยากร และวัฒนธรรมภูมิปัญญา ตามบริบทของแต่ละชุมชน

เมื่อกำหนดขอบเขตพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่นเรียบร้อยแล้ว ทางหน่วยงานต้องมีการเตรียมงาน วางแผนการดำเนินงานก่อนการลงพื้นที่สำรวจในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น นอกเหนือจากการจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ควรมีการดำเนินงานดังนี้

1) การกำหนดวิธีการสำรวจ

กำหนดพื้นที่ศึกษา เมื่อกำหนดแนวขอบเขตพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่นแล้ว เตรียมแผนที่แสดงสภาพพื้นที่ป่าปกปักทรัพยากรท้องถิ่น พร้อมแสดงค่าพิกัดและระบุตำแหน่งเส้นแบ่งขอบเขตพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น ให้ครอบคลุมพื้นที่ชัดเจน จากนั้นกำหนดพื้นที่ศึกษาเนื่องจากพื้นที่ป่ามีขนาดใหญ่จึงจะต้องมีวิธีวางแผนสำหรับการเก็บข้อมูลเบื้องต้นดังนี้

1.1) เส้นทางศึกษา

วางแผนแนวสำรวจ (Base Line) โดยลากเส้นตั้งฉากตามแนวขอบเขตพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่นลึกเข้าไปจนสุดแนวด้านในของพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น ควรวางในบริเวณที่ราบเข้าถึงง่ายอาจแบ่งพื้นที่ในการสำรวจออกเป็นสองแถวเท่า ๆ กันหรือวางบริเวณของแปลงขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่และความสะดวกในการสำรวจ

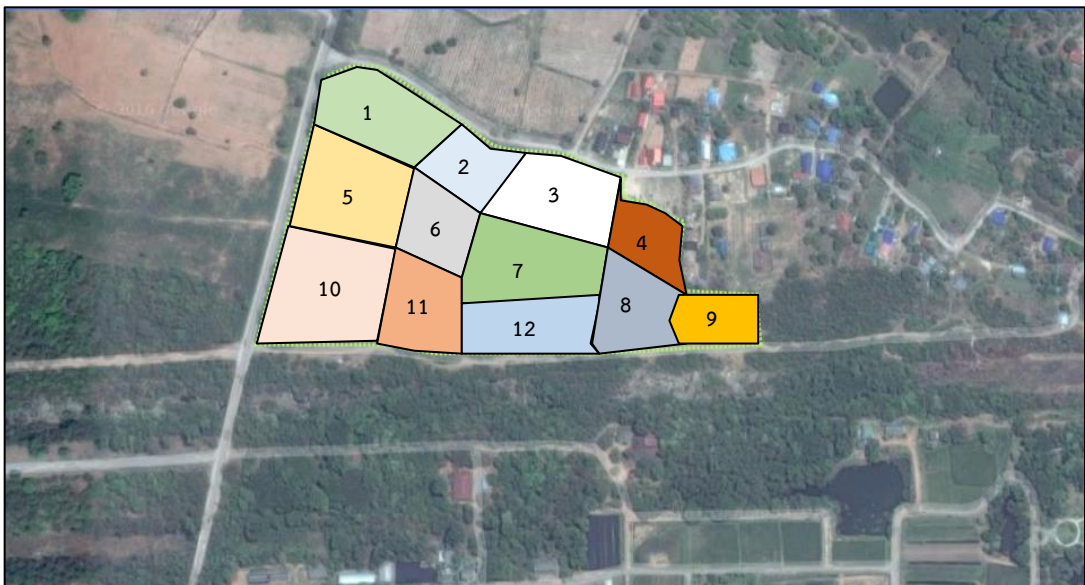


ภาพที่ 3.3 เส้นทางศึกษาภายในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

1.2) **พื้นที่ศึกษา** นำพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่นมาแบ่งเป็นพื้นที่ศึกษา โดยพิจารณาเกณฑ์ในการแบ่งตามลักษณะทางภูมิศาสตร์และสังคมพืช

ข้อแนะนำ

การสำรวจทรัพยากรในพื้นที่ปกปัก**ทรัพยากรท้องถิ่น** ควรมีการวัดพิกัดที่ตำแหน่งชนิดที่พบทรัพยากรด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม เพื่อกำหนดตำแหน่งจากดาวเทียม จี พี เอส (GPS : Global Positioning System) ซึ่งการสำรวจจะแบ่งออกเป็น 4 ทรัพยากร ดังนี้ 1. ทรัพยากรพืช 2. ทรัพยากรสัตว์ 3. ทรัพยากรชีวภาพอื่นๆ 4. ทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา



ภาพที่ 3.4 พื้นที่ศึกษาภายในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

2.2 อุปกรณ์ในการสำรวจ

1. เข็มทิศ (Hand Compass)
2. เครื่องวัดหาพิกัดด้วยดาวเทียม (GPS)
3. เทปวัดระยะทาง ขนาดความยาว 20 เมตร หรือ 30 เมตร
4. เครื่องมือวัดความสูงต้นไม้ (Clinometer / Haga Hypsometer)
5. เชือก
6. แบบบันทึกข้อมูล
7. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพรรณไม้ ได้แก่ แผงอัดพรรณไม้ กระดาษลูกฟูก หรือกระดาษกล่อง ฤๅพลาสติก แอลกอฮอล์ กรรไกรตัดกิ่ง กระดาษหนังสือพิมพ์
8. กล้องถ่ายรูป
9. สมุดบันทึก สำหรับบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับพรรณไม้ และแบบบันทึก
10. ดินสอ ไม้บรรทัด สำหรับบันทึกข้อความ ไม้บรรทัดใช้สำหรับวัดขนาดตัวอย่างพรรณไม้ เช่น ความกว้างของใบ ความยาวของผล เป็นต้น
11. ป้ายชื่อขนาดเล็ก (tag) สำหรับป้ายชื่อประจำต้น



ภาพที่ 3.5 การสำรวจทรัพยากรในพื้นที่ปกปักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น

แปลงที่/พื้นที่.....

ข้อมูลสำรวจ.....

วันที่สำรวจ..... ชื่อบริเวณที่สำรวจ.....

ลักษณะพื้นที่.....

[illegible]

2. ตัวอย่างแบบบันทึกข้อมูลการสำรวจทรัพยากรสัตว์

แบบบันทึกข้อมูลการสำรวจทรัพยากรสัตว์

แปลงที่/พื้นที่.....

ชื่อผู้สำรวจ.....

วันที่สำรวจ..... ชื่อบริเวณที่สำรวจ.....

ลักษณะพื้นที่.....

ลำดับ	ชื่อพื้นเมือง	พิกัด	การใช้ประโยชน์	หมายเหตุ

หมายเหตุ : พบเห็นตัว พบรอยเท้า หรือจำแนกโดยการฟังเสียง

แปลงที่/พื้นที่.....

ข้อ ๒. ชื่อผู้สำรวจ.....

วันที่สำรวจ..... ชื่อบริเวณที่สำรวจ.....

ลักษณะพื้นที่.....

[illegible]

3. **จำแนกชนิดของทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น**
การจำแนกชนิดของทรัพยากรในพื้นที่ปกปัก จะแบ่งออกเป็น 3 ทรัพยากร ดังนี้ ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา

- 1) การจัดกลุ่มของทรัพยากรชีวภาพ แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้
 - 1.1 พืช
 - 1.2 สัตว์
 - 1.3 ชีวภาพอื่น ๆ
- 2) การจัดกลุ่มของทรัพยากรกายภาพ แบ่งออกได้เป็น 7 กลุ่ม ดังนี้
 - 2.1 หิน
 - 2.2 แร่
 - 2.3 อากาศ – ลม
 - 2.4 น้ำ
 - 2.5 ดิน
 - 2.6 แสง
 - 2.7 อุณหภูมิ

3) การจัดกลุ่มของทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญา แบ่งออกได้เป็น 10 กลุ่ม ดังนี้

- 3.1 สาขาเกษตรกรรม
- 3.2 สาขาอุตสาหกรรมและหัตถกรรม
- 3.3 สาขาการแพทย์แผนไทย
- 3.4 สาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 3.5 สาขากองทุนและธุรกิจชุมชน
- 3.6 สาขาสวัสดิการ
- 3.7 สาขาศิลปกรรม
- 3.8 สาขาการจัดการองค์กร
- 3.9 สาขาภาษาและวรรณกรรม
- 3.10 สาขาศาสนาและประเพณี

ตัวอย่างการจำแนกทรัพยากรในพื้นที่ปึกปึกทรัพยากรท้องถิ่น

1) การจำแนกทรัพยากรพืชในพื้นที่ปึกปึกทรัพยากรท้องถิ่น

การจำแนกข้อมูลพรรณไม้ตาม ลักษณะวิสัย ไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก ไม้เลื้อย ไม้รอเลื้อย ไม้ ปาล์ม เฟิร์น กว๊ายไม้ เป็นต้น



ภาพที่ 3.6 ตัวอย่างลักษณะวิสัยของพืช 1 ไม้ต้น 2 ไม้พุ่ม และ 3 ไม้ล้มลุก

2.) การจำแนกทรัพยากรสัตว์ในพื้นที่ปึกปึกทรัพยากรท้องถิ่น

การจำแนกข้อมูลพันธุ์สัตว์ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์ปีก แมลง แมลง ฯลฯ



ภาพที่ 3.7 ตัวอย่างทรัพยากรสัตว์ประเภทแมลง 1 จิ้งจั่น 2 ผีเสื้อ 3 มดแดง

3) การจำแนกทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่ปกป้องทรัพยากรท้องถิ่น

การจำแนกข้อมูลทรัพยากรชีวภาพ เช่น เห็ด ไส้เคน สาหร่าย มอส ฯลฯ

ชื่อชีวภาพอื่นๆ	ประเภท		
	ไส้เคน	เห็ด	รูปภาพ
ไส้เคน	✓		
เห็ดประการัง		✓	
เห็ดกบหอยขาว		✓	
เห็ดนกยูง		✓	
เห็ดราขาว		✓	
เห็ดหนู		✓	

ภาพที่ 3.8 ตัวอย่างตารางการจำแนกประเภททรัพยากรชีวภาพอื่นๆ

4. ติดป้ายรหัสประจำชนิด

4.1 รูปแบบป้ายรหัสประจำต้น

1) รูปแบบรหัสประจำต้น ประกอบไปด้วยตัวเลข 2 ชุด

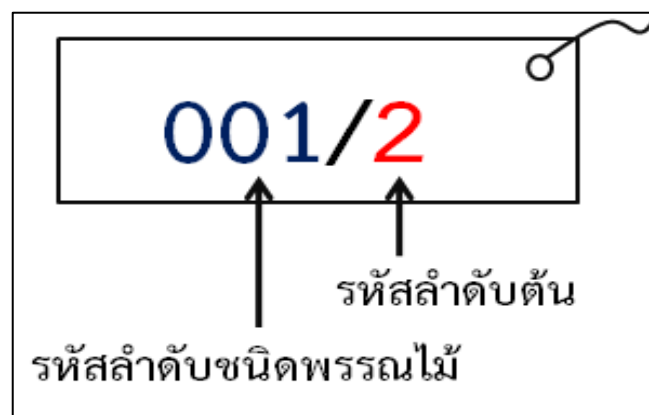
ชุดที่ 1 รหัสลำดับชนิดพรรณไม้ ประกอบไปด้วยตัวเลข 3 หลัก เช่น 001 คือ รหัสลำดับชนิดพรรณไม้ชนิดที่ 1

ชุดที่ 2 รหัสลำดับต้น ประกอบไปด้วย ตัวเลข 1 หลักเป็นต้นไป เช่น /2 คือ ลำดับต้นที่ 2

ระหว่าง ชุดที่ 1 และ ชุดที่ 2 ให้คั่นด้วยเครื่องหมาย/ยกตัวอย่างเช่น 001/2 คือ รหัสลำดับชนิดพรรณไม้ชนิดที่ 1/รหัสลำดับต้น ต้นที่ 2

หมายเหตุ - ในกรณีที่ชนิดนั้นมีต้นเดียว ไม่ต้องใส่เครื่องหมาย /

- ในกรณีที่ต้นไม้ปลูกเป็นแปลงหรือกอ ให้รหัสประจำต้นนับเป็นแปลงหรือกอ



ภาพที่ 3.9 รูปแบบป้ายรหัสประจำต้น

4.2 วัสดุทำป้ายรหัสประจำต้น

- 1) ใช้วัสดุที่คงทนและหาได้ง่ายตามท้องถิ่น เช่น พลาสติก กระป๋องอลูมิเนียม ฯลฯ
- 2) ตัวเลขในป้ายรหัส ใช้การตอกรหัส หรือเขียนด้วยสีที่มีความคงทน เพื่อป้องกันความสับสนเนื่องจากป้ายชำรุดและตัวเลขหลุดลอก

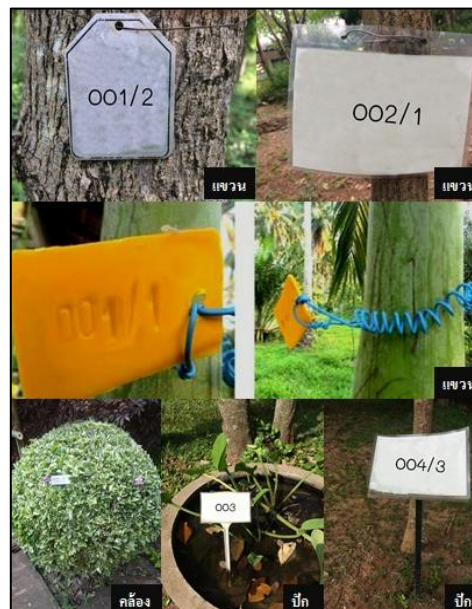


ภาพที่ 3.10 รูปแบบวัสดุที่ใช้ประดิษฐ์ป้ายรหัสประจำต้น

4.3 วิธีการติดป้ายรหัสประจำต้น

วิธีที่ 1 แบบผูก คล้องกับกิ่งหรือลำต้น ของต้นไม้ในตำแหน่งที่เหมาะสมและมองเห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งวิธีนี้เหมาะสำหรับไม้ต้น ไม้พุ่ม ฯลฯ

วิธีที่ 2 แบบปักหลัก ให้ปักตรงบริเวณตำแหน่งที่ต้นไม้ขึ้นอยู่ ใช้สำหรับ ไม้ล้มลุก หมายเหตุ ไม่ควรตีดรัดจนแน่นเกินไป ควรเขวอน หรือใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีความยืดหยุ่นในการติดแบบง่าย ๆ



ภาพที่ 3.11 วิธีการติดป้ายรหัสประจำต้นรูปแบบต่างๆ

ลำดับการดำเนินงานที่ 2 ทำผังแสดงขอบเขตพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการทำผังแสดงขอบเขต
2. เพื่อรู้วิธีการทำผังแสดงตำแหน่งของทรัพยากร

กระบวนการดำเนินงาน

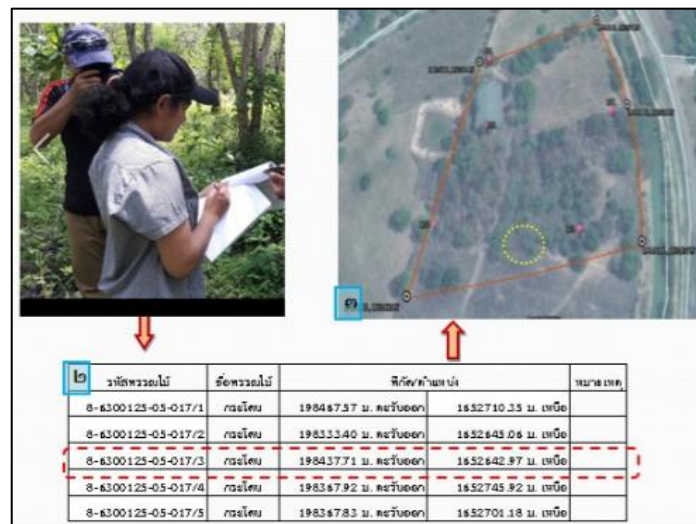
1.1 วิธีการดำเนินการในการทำผังแสดงขอบเขต

- 1) นำข้อมูลจากการสำรวจ และข้อมูลจากการจัดทำแนวเขต กำหนดขอบเขตพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
- 2) ทำผังแสดงขอบเขตพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น ประกอบไปด้วย
 1. ส่วนผัง
 2. ส่วนสัญลักษณ์
 3. ส่วนแสดงรายละเอียด ชื่อผัง มาตราส่วน ทิศ วัน เดือน ปีที่สำรวจ ผู้จัดทำ ฯลฯ

2.2 วิธีการดำเนินการในการทำผังแสดงตำแหน่งของทรัพยากร

นำข้อมูลจากการสำรวจ จำแนกทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

- 1) ทำผังแสดงตำแหน่งของทรัพยากร เช่น ผังแสดงตำแหน่งพรรณไม้ ผังแสดงตำแหน่งสัตว์ ผังแสดงตำแหน่งชีวภาพอื่นๆ ฯลฯ ในแต่ละผังแสดงตำแหน่งทรัพยากร ประกอบไปด้วย
 1. ส่วนผัง
 2. ส่วนสัญลักษณ์
 3. ส่วนแสดงรายละเอียด ชื่อผัง มาตราส่วน ทิศ วัน เดือน ปีที่สำรวจ ผู้จัดทำ ฯลฯ



ภาพที่ 3.12 การจัดเก็บข้อมูลตำแหน่งพรรณไม้ในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

แสดงตำแหน่ง (พิกัด) พรณไม้				
บริเวณพื้นที่ปลูกทรัพยากรท้องถิ่นป่าชุมชนได้สารณประโยชน์				
บ้านทับช้าง ม. 5 ค.หนองระเวียง อ.เมืองนครราชสีมา จ.นครราชสีมา				
วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2559				
องค์การบริหารส่วนตำบลหนองระเวียง				
รหัสพรณไม้	ชื่อพรณไม้	พิกัด/ตำแหน่ง		หมายเหตุ
8-6300125-05-008/1	ช้อย	198439.43 ม. ตะวันออก	1652706.27 ม. เหนือ	
8-6300125-05-008/2	ช้อย	198440.24 ม. ตะวันออก	1652696.97 ม. เหนือ	
8-6300125-05-008/3	ช้อย	198464.80 ม. ตะวันออก	1652687.23 ม. เหนือ	
8-6300125-05-008/4	ช้อย	198419.46 ม. ตะวันออก	1652682.83 ม. เหนือ	
8-6300125-05-008/5	ช้อย	198468.08 ม. ตะวันออก	1652682.47 ม. เหนือ	
8-6300125-05-008/6	ช้อย	198474.56 ม. ตะวันออก	1652679.50 ม. เหนือ	
8-6300125-05-008/7	ช้อย	198464.89 ม. ตะวันออก	1652657.64 ม. เหนือ	
8-6300125-05-008/8	ช้อย	198436.83 ม. ตะวันออก	1652651.84 ม. เหนือ	
8-6300125-05-008/9	ช้อย	198446.80 ม. ตะวันออก	1652640.33 ม. เหนือ	
8-6300125-05-008/10	ช้อย	198441.00 ม. ตะวันออก	1652638.20 ม. เหนือ	
8-6300125-05-008/11	ช้อย	198437.22 ม. ตะวันออก	1652638.35 ม. เหนือ	
8-6300125-05-008/12	ช้อย	198355.26 ม. ตะวันออก	1652708.02 ม. เหนือ	
8-6300125-05-008/13	ช้อย	198447.13 ม. ตะวันออก	1652764.79 ม. เหนือ	

ภาพที่ 3.13 ตัวอย่างตารางระบุตำแหน่ง (พิกัด) พรณไม้



ภาพที่ 3.14 ตำแหน่งพรณไม้ในพื้นที่ปลูกทรัพยากรท้องถิ่น

ลำดับการดำเนินงานที่ 3 ศึกษาทรัพยากรในพื้นที่ปกปัก

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้ข้อมูลทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
2. เพื่อได้ภาพถ่ายทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

3.1 ดำเนินการศึกษาทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

- 1) ศึกษาภาพถ่าย (ใบงานที่ 1-4)
- 2) ศึกษาพืช (ใบงานที่ 5)
- 3) ศึกษาสัตว์ (ใบงานที่ 6)
- 4) ศึกษาชีวภาพอื่น ๆ (ใบงานที่ 7)
- 5) ศึกษาภูมิปัญญาและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ (ใบงานที่ 8-9)

3.2 ดำเนินการศึกษาภาพถ่ายทรัพยากรในพื้นที่ปกปัก

- 1) ถ่ายภาพกายภาพ
- 2) ถ่ายภาพพืช
- 3) ถ่ายภาพสัตว์
- 4) ถ่ายภาพชีวภาพอื่น ๆ
- 5) ถ่ายภาพภูมิปัญญาและแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ

ตัวอย่างดำเนินการศึกษาทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

1) ศึกษาพืช

1. ศึกษาข้อมูลพืชที่มีความสำคัญ หรือมีลักษณะพิเศษ
2. ศึกษาลักษณะเด่นของพืช
3. ศึกษาการใช้ประโยชน์ในท้องถิ่น (ระบุส่วนที่ใช้และวิธีการใช้)



ภาพที่ 3.15 การศึกษาพืชในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

2) ศึกษาสัตว์

1. ศึกษาข้อมูลพันธุ์สัตว์ที่พบในพื้นที่ปกปักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น
2. ศึกษาประวัติ ที่มาของสัตว์
3. ศึกษาความสำคัญ ลักษณะเด่นของสัตว์



ภาพที่ 3.16 การศึกษาทรัพยากรสัตว์ในพื้นที่ปกปักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น

3) ศึกษาชีวภาพอื่นๆ

1. ศึกษาชื่อเรียกในท้องถิ่นของชีวภาพ
2. ศึกษาประเภท (เห็ด รา สาหร่าย ไลเคน ฯลฯ)
3. ศึกษาการใช้ประโยชน์ของชีวภาพ
4. ศึกษาลักษณะเด่นของชีวภาพ



ภาพที่ 3.17 การศึกษาทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่ปกปักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น

4) ศึกษาภูมิปัญญา

1. ศึกษาประวัติ ที่มาของภูมิปัญญา
2. ศึกษาลักษณะเด่นของภูมิปัญญา
3. ศึกษาขั้นตอนของภูมิปัญญา
4. ศึกษาประโยชน์ของภูมิปัญญา



ภาพที่ 3.18 การศึกษาทรัพยากรภูมิปัญญาในพื้นที่ปลูกทรัพยากรท้องถิ่น

3.2 การถ่ายภาพทรัพยากรในพื้นที่ปลูก

1) ศึกษาการบันทึกภาพทางพฤกษศาสตร์

1. หลักการถ่ายภาพพรรณไม้

- ภาพถ่ายส่วนประกอบของพืช 1) ภาพถ่ายลักษณะวิสัย 2) ภาพถ่ายเฉพาะส่วนประกอบด้วย ราก(ถ้ามี) ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด
- การถ่ายภาพให้บันทึกเป็นไฟล์ภาพชนิด .jpg , .JPEG ที่ขนาด 640 x 480 พิกเซล หรือ 1,280 x 960 พิกเซล



ภาพที่ 3.19 การถ่ายภาพพรรณไม้ให้ครบทุกส่วน

2. หลักการถ่ายภาพสัตว์

- ภาพถ่ายภาพสัตว์ให้เห็นส่วนประกอบสำคัญชัดเจน และภาพพฤติกรรมต่างๆที่น่าสนใจ
- การถ่ายภาพให้บันทึกเป็นไฟล์ภาพชนิด .jpg , JPEG ขนาด 640 x 480 พิกเซล หรือ 1,280 x 960 พิกเซล



ภาพที่ 3.20 การถ่ายภาพสัตว์

3. หลักการถ่ายภาพชีวภาพอื่นๆ

- ภาพถ่ายภาพชีวภาพให้เห็นส่วนประกอบสำคัญชัดเจน เช่น เห็ด ควรถ่ายในส่วนของหมวก ครีบก และก้านเห็ดให้ชัดเจน เป็นต้น
- การถ่ายภาพให้บันทึกเป็นไฟล์ภาพชนิด .jpg , JPEG ที่ขนาด 640 x 480 พิกเซล หรือ 1,280 x 960 พิกเซล



ภาพที่ 3.21 การถ่ายภาพชีวภาพอื่นๆ

ลำดับการดำเนินงานที่ 4 ทำตัวอย่างทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีตัวอย่างสำหรับเรียนรู้ และหลักฐานอ้างอิงแหล่งที่อยู่
2. เพื่อใช้จัดแสดงในสถานที่ต่าง เช่น พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น

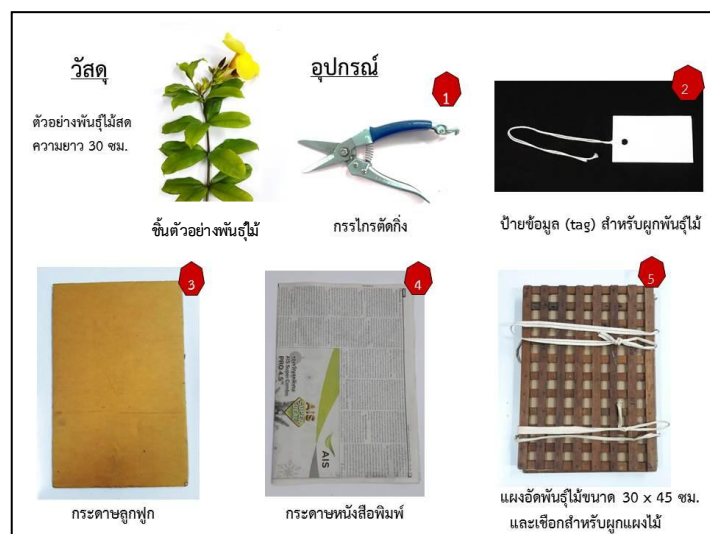
กระบวนการดำเนินงาน

1. จัดเก็บตัวอย่างทรัพยากรกายภาพ (หิน ดิน แร่)
2. จัดเก็บตัวอย่างพรรณไม้แห้ง ดอก เฉพาะส่วนในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
3. จัดเก็บตัวอย่างพันธุ์สัตว์ในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น แมลง ผีเสื้อ
4. จัดเก็บตัวอย่างชีวภาพอื่นๆ ในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
5. จัดเก็บขั้นตอน กระบวนการ ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ตัวอย่างการทำพรรณไม้แห้ง

1. วัสดุอุปกรณ์ในการทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง

1. ชิ้นตัวอย่าง ยาวประมาณ 30 เซนติเมตร ประกอบไปด้วย กิ่ง ใบดอก หรือกิ่ง ใบ ผล
2. แผงอัดพันธุ์ไม้ กว้าง 30 เซนติเมตร ยาว 45 เซนติเมตร มีลักษณะเป็นตารางสีเหลี่ยมผืนผ้า 2 แผงประกบกัน
3. เชือกใส่ตะเกียงแบบแบนสำหรับผูกแผงอัดพันธุ์ไม้ กว้าง 2.5 เซนติเมตร ยาว 150 เซนติเมตร จำนวน 2 เส้นต่อแผง
4. กระดาษลูกฟูก (หรือเทียบเท่า) กว้าง 30 เซนติเมตร ยาว 45 เซนติเมตร
5. กระดาษหนังสือพิมพ์ กว้าง 30 เซนติเมตร ยาว 45 เซนติเมตร
6. ป้ายแสดงข้อมูลพรรณไม้ กว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 15 เซนติเมตร
7. ป้ายข้อมูล (tag) สำหรับผูกพันธุ์ไม้ กว้าง 3 เซนติเมตร ยาว 5 เซนติเมตร ปลายข้างหนึ่งเจาะรูสำหรับร้อยด้าย (ด้ายยาว 20 เซนติเมตร ทำเป็น 2 ทบ)
8. เข็มเบอร์ 8 และด้าย
9. กระดาษสีขา 300 แกรมสำหรับเย็บตัวอย่างพรรณไม้แห้ง กว้าง 30 เซนติเมตร ยาว 42 เซนติเมตร
10. ปกตัวอย่างพรรณไม้แห้ง ใช้กระดาษสีขา 300 แกรม พับครึ่งให้ได้ขนาดกว้าง 35 เซนติเมตร ยาว 45 เซนติเมตร



ภาพที่ 3.22 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง

2. ขั้นตอนการทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง

1. คัดเลือกส่วนของพืชในการทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง ประกอบด้วย กิ่ง ใบ ดอก หรือกิ่ง ใบ ผล ตัดขึ้นตัวอย่างพันธุ์ไม้อยาว 30 เซนติเมตร โดยพันธุ์ไม้หนึ่งชนิดให้เก็บอย่างน้อย 2 ตัวอย่าง
2. ผูกป้ายข้อมูลที่ขึ้นตัวอย่างพันธุ์ไม้ในตำแหน่งกิ่งที่แข็งแรงที่สุด เพื่อป้องกันการสูญหาย
3. เตรียมอุปกรณ์สำหรับอัดพรรณไม้โดยวางแผ่นอัดพันธุ์ไม้ 1 แผ่น กระดาษลูกฟูก 1 แผ่น และกระดาษหนังสือพิมพ์ 1 คู่ ตามลำดับ
4. จัดขึ้นตัวอย่างพันธุ์ไม้บนกระดาษหนังสือพิมพ์ให้เห็นลักษณะของหน้าใบ หลังใบ ดอกและผล ชัดเจน แล้วจึงปิดด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษลูกฟูก 1 แผ่น และแผ่นอัดพันธุ์ไม้ 1 แผ่น ตามลำดับ แล้วจึงผูกเชือกรัดแผ่นอัดพันธุ์ไม้ให้แน่น (แผ่นอัดพันธุ์ไม้ 1 แผ่น สามารถอัดพรรณไม้ได้ 1 – 10 ตัวอย่าง ขึ้นอยู่กับขนาดและชนิดของพรรณไม้)
5. อบตัวอย่างพรรณไม้ การอบพรรณไม้หรือตากตัวอย่างพรรณไม้สามารถตากไว้ในบริเวณพื้นที่ที่มีแสงแดดส่องถึง หากในฤดูฝนหรือฤดูหนาวสามารถใช้วิธีการอบไว้ในตู้อบพรรณไม้ได้



ภาพที่ 3.23 ขั้นตอนการทำตัวอย่างพรรณไม้แห้ง

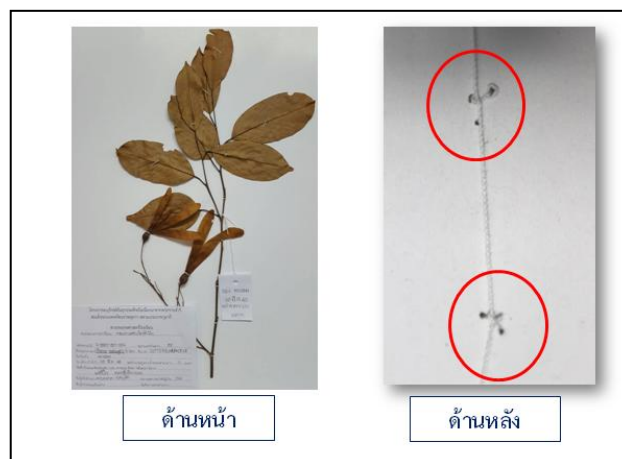


ภาพที่ 3.24 ตัวอย่างการตากหรืออบตัวอย่างพรรณไม้แห้ง

6. เย็บตัวอย่างพรรณไม้แห้ง นำตัวขึ้นตัวอย่างพันธุ์ไม้ที่แห้งสนิท วางบนกระดาษสำหรับเย็บตัวอย่างพรรณไม้แห้ง เย็บยึดด้วยเข็มและด้ายบริเวณกึ่ง และเส้นกลางใบให้ขึ้นตัวอย่างพันธุ์ไม้ติดแน่นกับกระดาษ โดยเว้นระยะแต่ละปลีประมาณ 1 นิ้ว หรือตามความเหมาะสมโดยไม่มีการตัดด้ายระหว่างการเย็บ
7. ติดป้ายแสดงข้อมูลพรรณไม้ ตรงมุมล่างด้านซ้ายของตัวอย่างพรรณไม้แห้งที่ทำการเย็บเสร็จแล้วโดยทากาวเพียง 1 เซนติเมตรทางด้านซ้าย เพื่อให้สามารถเปิดปิดป้ายรายละเอียดข้อมูลพรรณไม้ได้



ภาพที่ 3.25 อุปกรณ์ใช้สำหรับในการเย็บตัวอย่างพรรณไม้แห้ง



ภาพที่ 3.26 การเย็บตัวอย่างพรรณไม้ที่สมบูรณ์แล้ว

4. เรียนรู้ระบบการจัดเก็บและสืบค้น

เรียนรู้ระบบการจัดเก็บและสืบค้น แพ้มะเขียวนตัวอย่างและขึ้นตัวอย่าง โดยเรียงลำดับขึ้นตัวอย่างตามรหัสพรรณไม้ในทะเบียนพรรณไม้



ภาพที่ 3.27 ตัวอย่างระบบการจัดเก็บและสืบค้น

ขั้นตอนการทำตัวอย่างพรรณไม้ดอง

1. เรียนรู้หลักการการทำตัวอย่างพรรณไม้ดอง

การทำตัวอย่างพรรณไม้ดองสามารถเก็บได้ทุกส่วนของพืช เช่น ส่วนดอกและผลของพืชที่ต้องการเก็บรักษาเป็นพิเศษ หรือมีขนาดใหญ่ และมีลักษณะอวบน้ำหรือฉ่ำน้ำ เช่น ผลมะม่วง ผลมะยม ผลมะปราง ผลมะปราง ดอกชิง ดอกข่า เป็นต้น



ภาพที่ 3.28 ตัวอย่างพรรณไม้ชนิดต่าง ๆ สำหรับทำตัวอย่างพรรณไม้ดอง

2. เรียนรู้วัสดุอุปกรณ์ในการทำตัวอย่างพรรณไม้ดอง

1. มีดผ่าตัวอย่าง
2. ขวดแก้วสุญญากาศ (vacuum bottle) แบบใส มีฝาปิดมิดชิดไม่ทำให้เอทานอลระเหยง่าย
3. เอทานอล (เอทิลแอลกอฮอล์) ความเข้มข้นร้อยละ 70
4. ป้ายแสดงข้อมูลพรรณไม้ กว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 15 เซนติเมตร



ภาพที่ 3.29 อุปกรณ์สำหรับทำตัวอย่างพรรณไม้ดอง

3. เรียนรู้ขั้นตอนการทำตัวอย่างพรรณไม้ดอง

1. คัดเลือกส่วนของพืชในการทำตัวอย่างพรรณไม้ดอง ประกอบด้วย ผล หรือ ดอก ที่อวบน้ำ โดยพันธุ์ไม้แต่ละชนิดให้เก็บอย่างน้อย 3 ชิ้นตัวอย่าง (ชิ้นตัวอย่างสมบูรณ์ ชิ้นตัวอย่างผ่าครึ่งตามยาว และชิ้นตัวอย่างผ่าครึ่งตามขวาง)
2. นำชิ้นตัวอย่างทั้งหมดจัดวางลงในขวดสุญญากาศ เติมน้ำละลายเอทิลแอลกอฮอล์ความเข้มข้นร้อยละ 70 ให้ท่วมชิ้นตัวอย่าง
3. บันทึกข้อมูลและติดป้ายข้อมูลพรรณไม้บนภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง โดยขนาดของป้ายข้อมูลพรรณไม้สำหรับตัวอย่างพรรณไม้ดองนั้นสามารถปรับขนาดได้ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาชนะที่บรรจุตัวอย่าง และควรติดอยู่ในบริเวณที่เหมาะสม ไม่บดบังตัวอย่างที่อยู่ภายใน

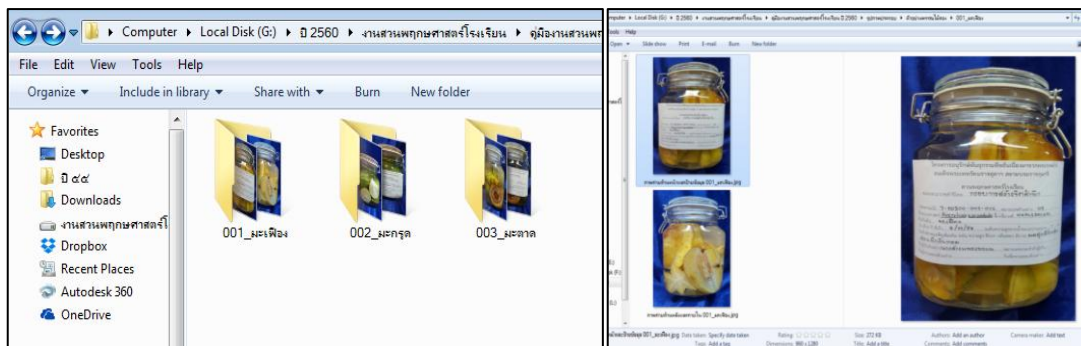


ภาพที่ 3.30 ตัวอย่างพรรณไม้ดองของผลไม้เฟือง

หมายเหตุ ตัวอย่างพรรณไม้ดองบางชนิดเมื่อถึงระยะเวลาหนึ่งจะต้องมีการเปลี่ยนถ่ายเอทานอลเก่าออก และใส่เอทานอลใหม่ลงไปแทน เพื่อให้รักษาสภาพตัวอย่างได้นานขึ้น โดยเฉพาะตัวอย่างที่มีสีละลายออกมาในเอทานอลมากจนกลายเป็นสีคล้ำเข้มทำให้มองไม่เห็นชิ้นตัวอย่างที่บรรจุอยู่ภายในภาชนะ ควรจะต้องทำการเปลี่ยนบ่อยขึ้น

4. เรียนรู้ระบบการจัดเก็บและสืบค้น

เรียนรู้ระบบการจัดเก็บและสืบค้น แพ้มีทะเบียนตัวอย่างและตัวอย่างพรรณไม้ดอง โดยเรียงลำดับตัวอย่างพรรณไม้ดองตามรหัสพรรณไม้ในทะเบียนพรรณไม้



ภาพที่ 3.31 วิธีการและรูปแบบการจัดเก็บตัวอย่างพรรณไม้ดองในระบบคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3.32 วิธีการและรูปแบบการจัดเก็บตัวอย่างพรรณไม้ดอง

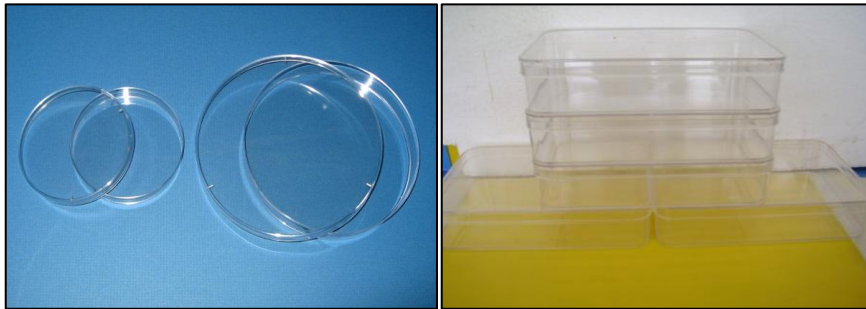
ตัวอย่างการทำตัวอย่างพรรณไม้เฉพาะส่วน

1) เรียนรู้หลักการทำตัวอย่างพรรณไม้เฉพาะส่วน

สำหรับพืชบางชนิดซึ่งมีผลที่มีลักษณะเป็นผลแห้ง (ไม่มีเนื้อฉ่ำน้ำ) นั้น นอกจากจะเก็บกิ่งที่มีใบ และ ดอก มาอัดเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งแล้ว ยังสามารถเก็บตัวอย่างเฉพาะส่วนของผล (ซึ่งไม่สามารถทำตัวอย่างพรรณไม้แห้งได้) หรือตัวอย่างมักใช้กับส่วนของพืชที่ต้องการเก็บรักษาเป็นพิเศษ หรือมีขนาดใหญ่มาก มาทำเป็นตัวอย่างพรรณไม้แห้งเฉพาะส่วนได้ด้วย เช่น ฝักสะบ้า ผลตะแบก ผลอินทนิล ผลสะแก ผลยางนา ผลมะพร้าว ฯลฯ นอกจากนี้ยังอาจเก็บส่วนของเมล็ดได้ด้วย เช่น เมล็ดมะกอลำตาคู เมล็ดถั่วต่าง ๆ ฯลฯ โดยตัวอย่างแห้งเฉพาะส่วนนี้ไม่ต้องอัดในแผงอัดพรรณไม้ แต่อบหรือตากแดดให้แห้ง แล้วเก็บรักษาไว้ในภาชนะใส่แบบต่าง ๆ ในกรณีที่มีขนาดใหญ่มาก เช่น ฝักสะบ้า อาจจัดแสดงไว้ในห้องโดยไม่ต้องใส่ภาชนะ

2) เรียนรู้วัสดุอุปกรณ์ในการทำตัวอย่างพรรณไม้เฉพาะส่วน

1. กล้องเก็บตัวอย่างแบบใส ขนาดพอเหมาะกับชิ้นตัวอย่าง
2. ป้ายข้อมูลและด้ายสำหรับผูก
3. ป้ายแสดงข้อมูลพรรณไม้ ขนาดเหมาะสมกับกล้องเก็บตัวอย่าง



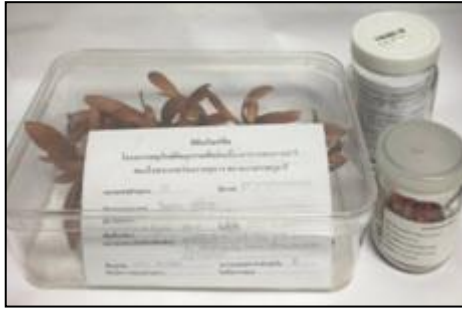
ภาพที่ 3.33 ตัวอย่างจานเพาะเชื้อ หรือกล้องเก็บตัวอย่าง

3) เรียนรู้ขั้นตอนการทำตัวอย่างพรรณไม้เฉพาะส่วน

3.1) คัดเลือกส่วนของพืชในการทำตัวอย่างพรรณไม้เฉพาะส่วน ประกอบด้วย ผล เมล็ด หรือดอกที่แห้งโดยธรรมชาติ โดยเก็บชนิดพรรณไม้ละ 1 ตัวอย่าง

3.2) ทำตัวอย่างพรรณไม้เฉพาะ โดยเก็บตัวอย่างพรรณไม้ที่มีลักษณะแห้ง เช่น เก็บเป็นผลแห้ง ฝัก เมล็ด ใส่กล่องหรือขวด ปิดฝาให้มิดชิดป้องกันแมลง หากพรรณไม้มีขนาดใหญ่ไม่สามารถใส่กล่องได้ให้วางหรือแขวนบนชั้น แล้วติดป้ายข้อมูล

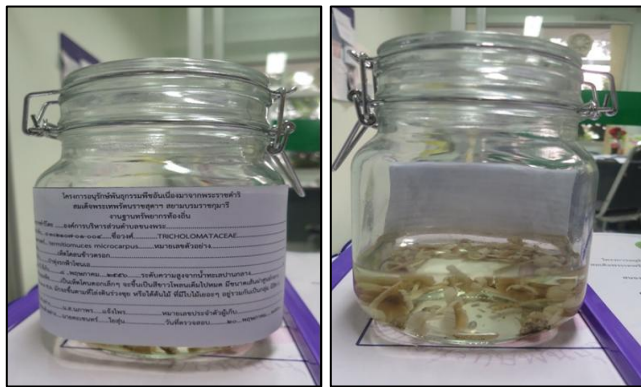
3.3) บันทึกข้อมูลและติดป้ายข้อมูลพรรณไม้เฉพาะส่วน แผ่นป้ายแสดงข้อมูลพรรณไม้จะติดบนภาชนะในกรณีที่สามารถบรรจุในภาชนะได้โดยให้มีขนาดและบริเวณที่ติดแผ่นป้ายตามความเหมาะสม แต่ถ้าชิ้นตัวอย่างมีขนาดใหญ่มาก และไม่ได้บรรจุในภาชนะ ควรติดป้ายข้อมูล (อาจใช้วิธีห้อยหรือแขวน) ไว้ที่ชิ้นตัวอย่าง หรือทำเป็นป้ายตั้งแสดงใกล้ ๆ กับชิ้นตัวอย่าง



ภาพที่ 3.34 ตัวอย่างพรรณไม้เฉพาะส่วน



ภาพที่ 3.35 ตัวอย่างสัตว์ (จิกจั่น)



ภาพที่ 3.36 ตัวอย่างชีวภาพอื่นๆ (เห็ด)

3.4) เรียนรู้ระบบการจัดเก็บและสืบค้น

เรียนรู้ระบบการจัดเก็บและสืบค้น เพิ่มทะเบียนตัวอย่างและตัวอย่างพรรณไม้เฉพาะส่วน โดยเรียงลำดับตัวอย่างพรรณไม้เฉพาะส่วนตามรหัสพรรณไม้ในทะเบียนพรรณไม้



ภาพที่ 3.37 การเก็บตัวอย่างพรรณไม้เฉพาะส่วนในตู้หรือชั้นวางตัวอย่าง

ลำดับการดำเนินงานที่ 5 ทำทะเบียนทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบชนิดและจำนวนทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
2. เพื่อให้มีระบบการจัดเก็บและสืบค้นข้อมูลทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

5.1. การทำทะเบียนทรัพยากรในพื้นที่ปกปัก ตามแบบ อพ.สร. เป็นการนำข้อมูลจากการศึกษาทรัพยากร พืช สัตว์ ชีวภาพ ภูมิปัญญา ธรรมชาติ โบราณคดี ตามใบงานที่ 5 – 9 ในพื้นที่ปกปัก นำมาขึ้นทะเบียนทรัพยากร ในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น โดยมีทะเบียนดังต่อไปนี้

- 1) ทะเบียนพรรณไม้ในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
- 2) ทะเบียนพันธุ์สัตว์ในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
- 3) ทะเบียนชีวภาพอื่นๆในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
- 4) ทะเบียนภูมิปัญญาในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
- 5) ทะเบียนแหล่งทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
- 6) ทะเบียนทรัพยากรโบราณคดีในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

ตัวอย่างการทำทะเบียนพรรณไม้ในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

ภาพที่ 3.38 หน้าปกทะเบียนพรรณไม้ในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

ทะเบียนพรรณไม้ในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น						
ชื่อหมู่บ้าน /ชุมชน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด						
รหัสพรรณไม้	ชื่อพื้นเมือง (ชื่อที่ติดกันหรือเรียก)	ลักษณะวิสัย (เช่น ไม้ยืนต้น ไม้เลื้อย ไม้พุ่ม ฯลฯ)	ลักษณะเด่นของพืช (เช่น สี กลิ่น รสชาติ มีหนาม ฯลฯ)	ข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น (เช่น เป็นอาหาร ยาสมุนไพร เครื่องสำอาง ฯลฯ)	ปริมาณที่พบ (ระบุ ชื่อหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด)	หมายเหตุ

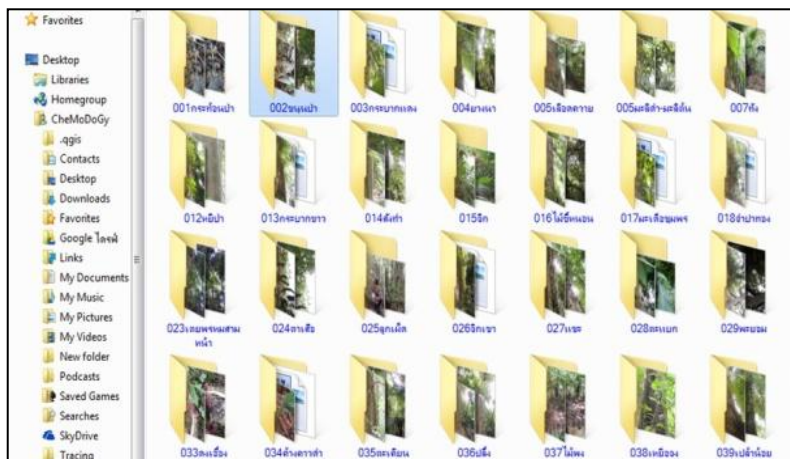
ภาพที่ 3.39 ตัวอย่างทะเบียนพรรณไม้ในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

5.2 ระบบการจัดเก็บและสืบค้นได้ เป็นการนำข้อมูลทะเบียนทรัพยากร พืช สัตว์ ชีวภาพ ภูมิปัญญา แหล่งทรัพยากร โบราณคดี ในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น นำมาจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) รูปแบบเอกสาร
- 2) รูปแบบคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3.40 การจัดเก็บและสืบค้นทะเบียนรูปแบบเอกสาร



ภาพที่ 3.41 การจัดเก็บและสืบค้นทะเบียนรูปแบบคอมพิวเตอร์

ลำดับการดำเนินงานที่ 6 ดูแล รักษา ทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อรักษาพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่นให้อยู่ในสภาพธรรมชาติ
2. เพื่อให้มีส่วนร่วม สร้างความตระหนัก เห็นคุณค่าและประโยชน์ของทรัพยากรในพื้นที่ปกปัก
ทรัพยากรท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

6.1 การดูแลรักษาทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

- 1) ทำปฏิทินดูแล รักษา ทรัพยากรท้องถิ่นในพื้นที่ทรัพยากรท้องถิ่น
- 2) จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ในการดูแล รักษา ทรัพยากรท้องถิ่นในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
- 3) จัดทำตารางบันทึกการดูแล รักษา ทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น

6.2 การจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครดูแลทรัพยากร

- 1) สร้างความรู้ความเข้าใจในการมีส่วนร่วม ในการอนุรักษ์
- 2) จัดตั้งกลุ่ม เช่น กลุ่มอนุรักษ์ กลุ่มป่าต้นน้ำ กลุ่มป้องกันไฟป่า กลุ่มฝายชะลอน้ำ



ภาพที่ 3.42 การทำฝายชะลอน้ำ



ภาพที่ 3.43 การทำแนวกันไฟ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ด้านวิชาการ

1. ภูมิศาสตร์ เช่น หลักการกำหนดขอบเขตพื้นที่ การสำรวจ การทำแผนที่
2. ชีววิทยา เช่น การจำแนก การทำตัวอย่างทรัพยากรในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
3. ศิลปะ เช่น การวาดภาพ การถ่ายภาพ
4. สังคมศาสตร์ เช่น งานเก็บรวบรวมข้อมูล การทำงานร่วมกัน ความสัมพันธ์กับชุมชน

ด้านภูมิปัญญา

1. การเรียนรู้ที่มีพืชเป็นปัจจัย
2. การคิดเป็นลำดับขั้นตอน
3. การจัดการ
4. จินตนาการการสัมผัสเรียนรู้พืชพรรณ

คุณธรรมและจริยธรรม

1. ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. ความซื่อตรง ในการศึกษา
3. ความมีระเบียบความรอบคอบ ละเอียด ถี่ถ้วน ในการปฏิบัติงาน
4. ความอดทนต่อสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน
5. มีความสามัคคี

3.2.2 งานที่ 2 งานสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น

หลักการ

รู้ทรัพยากร เห็นความหลาย รู้ระบบฐาน

สาระสำคัญ

การสำรวจเก็บรวบรวมและจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ ชีวภาพ รวมทั้งวัฒนธรรมและภูมิปัญญา ของแต่ละท้องถิ่น ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน วิเคราะห์จัดทำเป็นระบบ ฐานข้อมูล

ลำดับการดำเนินงาน

1. เก็บข้อมูลพื้นฐานในท้องถิ่น
2. เก็บข้อมูลการประกอบอาชีพในท้องถิ่น
3. เก็บข้อมูลกายภาพในท้องถิ่น
4. เก็บข้อมูลประวัติหมู่บ้าน ชุมชน วิถีชุมชน
5. เก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชในท้องถิ่น
6. เก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์จากสัตว์ในท้องถิ่น
7. เก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์จากชีวภาพอื่นๆ ในท้องถิ่น
8. เก็บข้อมูลภูมิปัญญาในท้องถิ่น
9. เก็บข้อมูลแหล่งทรัพยากรและโบราณคดีในท้องถิ่น
10. จัดทำรายงานผลการสำรวจและจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น

แนวทางการดำเนินงาน

ลำดับการดำเนินงาน 1. เก็บข้อมูลพื้นฐานในท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบข้อมูลพื้นฐานในท้องถิ่นของตน
2. เพื่อให้เห็นศักยภาพของท้องถิ่น
3. เพื่อให้เกิดทักษะในการสอบถาม รวบรวมข้อมูลและเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน

กระบวนการดำเนินงาน

1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่ดำเนินงานร่วมกับโรงเรียนอาจเป็นโรงเรียนที่อยู่ภายในสังกัดการดูแลรับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเอง หรือโรงเรียนที่ดำเนินการเรียนการสอนในเขตพื้นที่ ที่มีการสำรวจการเก็บข้อมูลพื้นฐานในท้องถิ่น
2. การสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น ต้องได้ไม่น้อยกว่า 65 % ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด
3. สำรวจแหล่งข้อมูล กำหนดประเด็นคำถามก่อนสอบถามข้อมูล
4. สอบถามข้อมูลจากที่ทำการผู้ใหญ่ ที่ทำการกำนัน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานเกษตรอำเภอ สำนักงานปศุสัตว์อำเภอ สำนักงานเขต
5. บันทึกข้อมูล โดยการกำหนดให้ใช้ใบงานสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น ใน ใบงานที่ 1 การเก็บข้อมูลพื้นฐานในท้องถิ่น (ภาคผนวก)

ข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของหมู่บ้าน ชุมชน เพื่อให้ทราบข้อมูลทางด้านศาสนา ประชากร สถานศึกษา และการบริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งประกอบด้วยข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ชื่อหมู่บ้าน ชุมชน (ที่เป็นทางการ)
2. ที่ตั้งของหมู่บ้าน
3. ข้อมูลทางศาสนา
4. จำนวนประชากร
5. ข้อมูลสถานศึกษาที่เปิดให้บริการ
6. ข้อมูลการบริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
7. ศูนย์สุขภาพชุมชน/โรงพยาบาล
8. สถานีตำรวจ



ภาพที่ 3.44 การดำเนินงานสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น

ตัวอย่างตารางสรุปการสำรวจ

ชุมชน	ที่ตั้ง หมู่ที่	พื้นที่ (ไร่)	จำนวน ครัวเรือน	ข้อมูลทาง ศาสนา		ประชากร (คน)							สถาน ศึกษา	โรง พยาบาล	สถานี ตำรวจ
				วัด	พระ (รูป)	รวม (คน)	ชาย (คน)	หญิง (คน)	0-12 ปี (คน)	12-18ปี (คน)	18-60ปี (คน)	60ปีขึ้นไป (คน)			
1. ต่อมแต้วพัฒนา	3	43	66	1	-	262	132	130	30	23	159	50	-	-	-
2. ต่อมแต้วสามัคคี	3	92	135	-	6	213	77	136	46	19	124	24	-	-	-
3. ไร่สามัคคีทอง	4	57	78	1	5	160	81	79	15	14	89	39	-	-	-
4. แสนสุขพัฒนา	4	47	87	-	-	319	150	169	41	22	200	56	-	-	-
5. ละมหัว 2000	4	87	65	-	-	244	108	136	27	19	151	47	-	-	-
6. สดพัฒนา	4	118	110	-	-	359	158	201	55	28	214	62	-	-	-
รวม		444	541	2	11	1557	706	851	214	125	937	278	-	-	-

ภาพที่ 3.45 ตัวอย่างตารางสรุปการสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น

ลำดับการดำเนินงานที่ 2 เก็บข้อมูลการประกอบอาชีพในท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบการประกอบอาชีพของบุคคลในท้องถิ่น
2. เพื่อให้ทราบศักยภาพทางเศรษฐกิจของท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

1. สำรวจแหล่งข้อมูล กำหนดประเด็นคำถามก่อนลงพื้นที่สอบถามข้อมูล
2. สอบถามข้อมูลจากที่ทำการผู้ใหญ่ ที่ทำการกำนัน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานเกษตรอำเภอ สำนักงานปศุสัตว์อำเภอ สำนักงานเขต
3. บันทึกข้อมูล โดยการกำหนดให้ใช้ใบงานที่ 2 การเก็บข้อมูลการประกอบอาชีพในท้องถิ่น (ภาคผนวก)

ข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงาน

การเก็บรวบรวมจัดทำฐานข้อมูลการประกอบอาชีพในท้องถิ่นเพื่อทราบข้อมูลการประกอบอาชีพ ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา กำหนดแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาในด้านการประกอบอาชีพในท้องถิ่น

- 1) ด้านเกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน ทำไร่ ด้านปศุสัตว์ ประมง อื่น ๆ
- 2) ด้านอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่
- 3) ด้านการพาณิชย์ ธนาคาร สถานีบริการน้ำมัน บริษัท ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ห้างหุ้นส่วน จำกัด ตลาดสด ร้านค้าต่าง ๆ โรงฆ่าสัตว์
- 4) สถานบริการ โรงแรม ร้านอาหาร โรงภาพยนตร์ สถานีขนส่ง อื่น ๆ

ตัวอย่าง อาชีพด้านเกษตรกรรม



ภาพที่ 3.46 ผลการสำรวจข้อมูลการประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรม

ตัวอย่าง อาชีพด้านปศุสัตว์



ภาพที่ 3.47 ผลการสำรวจข้อมูลการประกอบอาชีพด้านปศุสัตว์

ตัวอย่าง อาชีพด้านอุตสาหกรรม



ภาพที่ 3.48 ผลการสำรวจข้อมูลการตัดหินทราย (อุตสาหกรรมครัวเรือน)

ตัวอย่าง อาชีพด้านการพาณิชย์สถานบริการ



ภาพที่ 3.49 การสำรวจข้อมูลสถานบริการ

ตัวอย่าง ตารางสรุปข้อมูลการประกอบอาชีพในท้องถิ่น

ชุมชน	เกษตรกรรม							ปศุสัตว์	อุตสาหกรรม	การพาณิชย์	สถานบริการ
	ทำนา (ครัวเรือน/ไร่)	ทำสวน (ครัวเรือน/ไร่)				ทำไร่ (ครัวเรือน/ไร่)					
		ผักสวนครัว	แดงไทย	ถั่วแดงฟัก	สมุนไพร	ข้าวโพด	มันสำปะหลัง				
1.ดอนแก้วพัฒนา	6/133.3	1/4	-	-	-	4/60	2/65	-	-	3	7
2.ดอนแก้วสามัคคี	2/16	2/18.3	-	-	-	4/67	-	-	-	5	-
3.รักษาลำตะดอง	13/213	-	1/2	1/2	1/0.2	5/55	1/5	-	-	-	1
4.แสนสุขพัฒนา	9/157	2/1.2	-	-	-	3/56	3/34	-	-	-	-
5.ละมหน้อย2000	6/125	-	-	-	-	4/67	-	-	-	-	-
6.สตรีพัฒนา	16/290	-	-	1/5	-	8/140	2/40	-	-	-	-
รวม	106/934.3	5/23.5	1/2	2/7	1/0.2	73/445	8/144	-	-	8	8

ภาพที่ 3.50 ตัวอย่างตารางสรุปข้อมูลการประกอบอาชีพในท้องถิ่น

ลำดับการดำเนินงานที่ 3 เก็บข้อมูลกายภาพในท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบสภาพภูมิศาสตร์ในท้องถิ่น
2. เพื่อให้ทราบศักยภาพของทรัพยากรกายภาพในท้องถิ่น
3. เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในอนุรักษ์ทรัพยากรในท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

1. สำรวจแหล่งข้อมูล กำหนดประเด็นคำถามก่อนสอบถามข้อมูล
2. สอบถามข้อมูลจากที่ทำการผู้ใหญ่ ที่ทำการกำนัน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานเกษตรอำเภอ สำนักงานเขต
3. บันทึกข้อมูล โดยการกำหนดให้ใช้ใบงานที่ 3 การเก็บข้อมูลกายภาพในท้องถิ่น (ภาคผนวก)

ข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านสภาพภูมิประเทศ ลักษณะดิน แหล่งน้ำ อุณหภูมิ ปริมาณแสง ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของทรัพยากรกายภาพในท้องถิ่น

- 1) สภาพภูมิประเทศ เช่น เป็นที่ราบ ลุ่มลาดเอียง ภูเขา ป่าพรุ ป่าชายหาด ป่าชายเลน
- 2) ลักษณะดิน ชุดดิน
- 3) แหล่งน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำชลประทาน ฝ่ายชะลอความชุ่มชื้น
- 4) อุณหภูมิ
- 5) ปริมาณแสง
- 6) พิกัดทางภูมิศาสตร์



ภาพที่ 3.51 ผลการสำรวจข้อมูลสภาพภูมิศาสตร์ และแหล่งน้ำธรรมชาติ

ลำดับการดำเนินงานที่ 4 เก็บข้อมูลประวัติหมู่บ้าน ชุมชน วิถีชุมชน วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบประวัติความเป็นมาของท้องถิ่น
2. เพื่อให้ทราบศักยภาพของท้องถิ่น
3. เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

1. วิถีชีวิต แสดงให้เห็นวิถีการดำรงชีวิตของคนในท้องถิ่น รอบวัน รอบสัปดาห์ รอบเดือน รอบปี
2. สำรวจแหล่งข้อมูล กำหนดประเด็นคำถามก่อนสอบถามข้อมูล
3. สอบถามข้อมูลจากที่ทำการผู้ใหญ่ ที่ทำการกำนัน องค์รปกครองส่วนท้องถิ่น
4. บันทึกข้อมูล โดยการกำหนดให้ใช้ ใบงานที่ 4 การเก็บข้อมูลประวัติหมู่บ้าน ชุมชน วิถีชุมชน ในท้องถิ่น (ภาคผนวก)

ข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงาน

การเก็บข้อมูลประวัติหมู่บ้าน เป็นการเก็บข้อมูลประวัติหมู่บ้าน เป็นการเก็บข้อมูลที่มาการตั้งถิ่นฐาน ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

- 1) ประวัติหมู่บ้าน เช่น ชื่อหมู่บ้าน กลุ่มคนแรกที่เข้ามาในหมู่บ้าน การอพยพ การตั้งถิ่นฐาน การเมือง การปกครอง และสภาพภูมิศาสตร์
- 2) วิถีชีวิต ของรอบวัน รอบสัปดาห์ รอบเดือน และรอบปี เช่น การประกอบอาชีพ การประกอบอาหาร การประชุม
- 3) ประเพณี วัฒนธรรม



ภาพที่ 3.52 ผลการเก็บข้อมูลประเพณีและวัฒนธรรม (ฮีตสิบสอง คองสิบสี่)



ภาพที่ 3.53 ผลการสำรวจข้อมูลวิถีชีวิต การทำบุญเข้าพรรษา เดือน 8

ลำดับการดำเนินงานที่ 5 เก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์ของพืชในท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบข้อมูลการใช้ประโยชน์ของพืชในท้องถิ่น
2. เพื่อให้ทราบศักยภาพของพืชในท้องถิ่น
3. เพื่อให้ตระหนัก เห็นคุณค่า ของพืชในท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

1. สืบหาแหล่งข้อมูล กำหนดประเด็นคำถามก่อนสอบถามข้อมูล
2. สอบถามข้อมูลจากที่ทำการผู้ใหญ่ ที่ทำการกำนัน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
3. บันทึกข้อมูล โดยการกำหนดให้ใช้ ใบงานที่ 5 การเก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์จากพืชในท้องถิ่น (ภาคผนวก)

ข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงาน

การเก็บข้อมูลพืช ที่มีความสำคัญ และมีลักษณะพิเศษ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ

1. ข้อมูลพืช เช่น พืชไม้ผล ผักพื้นเมือง พืชสมุนไพร พืชที่ใช้เนื้อไม้ พืชเศรษฐกิจ
2. ลักษณะนิสัย เช่น ไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย ไม้รื้อเลื้อย
3. ลักษณะเด่นของพืช คือ สมบัติเฉพาะตัวพืชที่ปรากฏให้เห็นในสภาพธรรมชาติ
4. สถานภาพของพืช เช่น พืชที่พบทั่วไป พืชหายาก พืชที่ใกล้สูญพันธุ์
5. การใช้ประโยชน์จากพืชในท้องถิ่น เช่น อาหาร ยารักษาโรค



ภาพที่ 3.54 ผลการศึกษาการสำรวจข้อมูลพืช



ภาพที่ 3.55 ผลการศึกษาการสำรวจข้อมูลพืช

ลำดับการดำเนินงานที่ 6. เก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบข้อมูลของสัตว์ในท้องถิ่น
2. เพื่อให้ทราบศักยภาพของสัตว์ในท้องถิ่น
3. เพื่อให้ตระหนัก เห็นคุณค่า ของสัตว์ในท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

1. สืบหาแหล่งข้อมูล กำหนดประเด็นคำถามก่อนสอบถามข้อมูล
2. สอบถามข้อมูลจากที่ทำการผู้ใหญ่ ที่ทำการกำนัน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
3. บันทึกข้อมูล โดยกำหนดให้ใช้ ใบงานที่ 6 การเก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในท้องถิ่น (ภาคผนวก)

ข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงาน

การเก็บข้อมูลสัตว์ ที่มีความสำคัญ และมีลักษณะพิเศษ สามารถนำข้อมูลไปพัฒนาและใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ

1. ชนิดของพันธุ์สัตว์ เช่น สัตว์น้ำ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และสัตว์ปีก
2. ข้อมูลการใช้ประโยชน์ของสัตว์ในท้องถิ่น เช่น เพื่อประกอบอาชีพ เพื่อความสวยงาม เพื่อเป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ เพื่อประกอบอาหาร ฯลฯ



ภาพที่ 3.56 ผลการศึกษาการสำรวจข้อมูลสัตว์

ลำดับการดำเนินงานที่ 7 เก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์ของชีวภาพอื่น ๆ ในท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบข้อมูลของชีวภาพอื่นๆ ในท้องถิ่น
2. เพื่อให้ทราบศักยภาพของชีวภาพอื่นๆ ในท้องถิ่น
3. เพื่อให้ตระหนัก เห็นคุณค่า ของชีวภาพอื่นๆ ในท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

1. สืบหาแหล่งข้อมูล กำหนดประเด็นคำถามก่อนสอบถามข้อมูล
2. สอบถามข้อมูลจากที่ทำการผู้ใหญ่ ที่ทำการกำนัน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
3. บันทึกข้อมูล โดยการกำหนดให้ใช้ ใบงานที่ 7 การเก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์จากชีวภาพอื่นๆ ในท้องถิ่น (ดูในภาคผนวก)

ข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงาน

การเก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์ ชนิด และการกระจายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ นอกจากพืชและสัตว์ เช่น เห็ด รา สาหร่าย ไลเคน ฯลฯ ในท้องถิ่น

1. ชื่อเรียกในท้องถิ่น
2. ข้อมูลชีวภาพอื่น ๆ เช่น เห็ด รา สาหร่าย และไลเคน
3. การใช้ประโยชน์ของชีวภาพอื่นๆ เช่น อาหาร ยารักษาโรค การประกอบอาชีพปลูกเพื่อสร้างอาชีพ
4. การกระจายพันธุ์
5. ลักษณะเด่น



ภาพที่ 3.57 ผลการศึกษาการสำรวจข้อมูลชีวภาพ

ลำดับการดำเนินงานที่ 8 เก็บข้อมูลภูมิปัญญาในท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น
2. เพื่อให้ทราบศักยภาพของภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. เพื่อให้ตระหนักถึงการสืบสาน ภูมิปัญญาท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

1. สำรวจแหล่งข้อมูล กำหนดประเด็นคำถามก่อนสอบถามข้อมูล
2. สัมภาษณ์หรือสอบถามข้อมูลจากบุคคล เช่น ผู้อาวุโส ผู้รู้ในท้องถิ่น
3. โดยการกำหนดให้ใช้ ใบงานที่ 8 การเก็บข้อมูลภูมิปัญญาในท้องถิ่น (ดูในภาคผนวก)

ข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงาน

เก็บข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่นสาขาต่างๆ เช่น สาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรมและหัตถกรรม สาขากาพย์แพทย์แผนไทย สาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สาขากองทุนและธุรกิจชุมชน สาขาสวัสดิการ สาขาศิลปกรรม สาขาการจัดการองค์กร สาขาภาษาและวรรณกรรม สาขาศาสนาและประเพณี

1) ประเภทของภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านพืช ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านผลิตภัณฑ์และการแปรรูป ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านสัตว์ ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านเครื่องมือเครื่องใช้ทางการเกษตร ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านประมง

- 2) จุดเด่นของภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 3) รายละเอียดของภูมิปัญญาท้องถิ่น



ภาพที่ 3.58 ผลการศึกษาการสำรวจข้อมูลภูมิปัญญาท้องถิ่น

ลำดับการดำเนินงานที่ 9 เก็บข้อมูลแหล่งทรัพยากรและโบราณคดีในท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบข้อมูลแหล่งทรัพยากรและโบราณคดีในท้องถิ่น
2. เพื่อให้ทราบศักยภาพของแหล่งทรัพยากรและโบราณคดีในท้องถิ่น
3. เพื่อให้ตระหนักและอนุรักษ์ แหล่งทรัพยากรและโบราณคดีในท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

- 1) สำรวจแหล่งข้อมูล กำหนดประเด็นคำถามก่อนสอบถามข้อมูล
- 2) สัมภาษณ์หรือสอบถามข้อมูลจากบุคคล เช่น ผู้อาวุโส ผู้รู้ในท้องถิ่น
- 3) โดยการกำหนดให้ใช้ ใบงานที่ 9 การเก็บข้อมูลภูมิแหล่งทรัพยากรในท้องถิ่น (ภาคผนวก)

ข้อมูลเบื้องต้นในการดำเนินงาน

เป็นการเก็บข้อมูลแหล่งทรัพยากรที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น เช่น อุทยานฯ น้ำตก สวน
เฉลิมพระเกียรติ สวนพฤกษศาสตร์ สวนป่า โบราณวัตถุ โบราณสถาน ฯลฯ

- 1) ประวัติของแหล่งทรัพยากร
- 2) ความสำคัญแหล่งทรัพยากร
- 3) อายุแหล่งทรัพยากร
- 4) การใช้ประโยชน์
- 5) การซ่อมแซมปรับปรุง



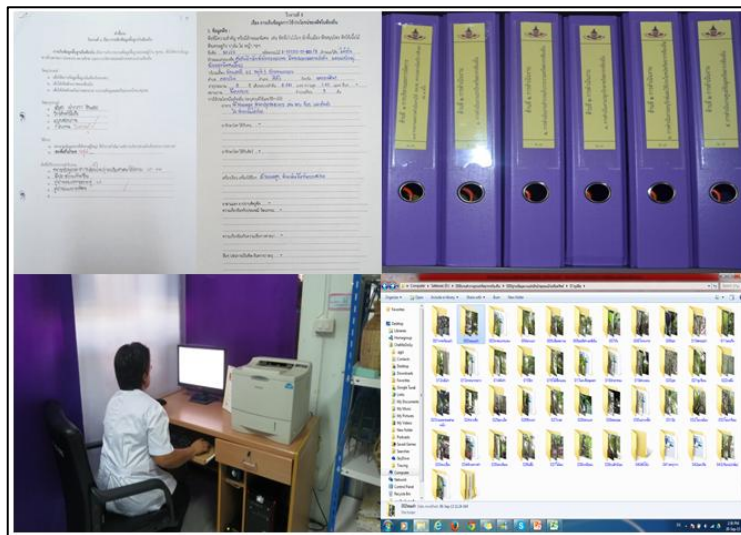
ภาพที่ 3.59 ผลการเก็บข้อมูลแหล่งทรัพยากรโบราณสถาน

ลำดับการดำเนินงานที่ 10 จัดทำรายงานผลการสำรวจและจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อรวบรวมและตรวจสอบความสมบูรณ์ ถูกต้องของข้อมูลจากผลการเรียนรู้
2. เพื่อบันทึกข้อมูลในระบบฐานข้อมูล
3. เพื่อจัดทำรายงานผลการสำรวจและจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

1. รวบรวมและตรวจสอบความสมบูรณ์ ถูกต้องของข้อมูลจากผลการเรียนรู้ 9 ใบงาน
2. บันทึกข้อมูลในระบบฐานข้อมูล
 - 2.1) ระบบฐานข้อมูลรูปแบบทะเบียน ใบงานที่ 5 6 7 8 และ 9
 - 2.2) ระบบฐานข้อมูลรูปแบบโปรแกรม หรือไฟล์ข้อมูลใบงานที่ 1 – 9
3. สรุปและรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานสำรวจเก็บรวบรวมงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น จัดทำ
รายงานผลการสำรวจและจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่นและจัดทำ CD/DVD



ภาพที่ 3.60 การรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลฐานทรัพยากรท้องถิ่นลงระบบคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3.61 เล่มรายงานและแผ่น CD/DVD ผลการดำเนินงานสำรวจและจัดทำฐาน
ทรัพยากรท้องถิ่น

3.2.3 งานที่ 3 งานปลูกรักษาทรัพยากรท้องถิ่น

หลักการ

รู้รักษา รู้สมดุล รู้การเปลี่ยนแปลง

สาระสำคัญ

การปลูกรักษาทรัพยากรท้องถิ่น เป็นการจัดหาและรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น เช่น พืช สัตว์ ชีวภาพ ภูมิปัญญา เพื่อนำมาปลูกและรักษา ติดตามการเจริญเติบโต และการเปลี่ยนแปลง

ลำดับการดำเนินงาน

1. จัดหาและรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น
2. ปลูกและการรักษาทรัพยากรท้องถิ่น
3. ติดตามการเจริญเติบโต และการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรท้องถิ่น

แนวทางการดำเนินงาน

ลำดับการดำเนินงานที่ 1 จัดหาและรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรักษาทรัพยากรท้องถิ่น
2. เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

1. **การจัดหาทรัพยากรท้องถิ่น** โดยพิจารณาพืช สัตว์ ชีวภาพอื่นๆ วัฒนธรรมและภูมิปัญญา ที่ทางท้องถิ่น เห็นว่ามีความสำคัญต่อท้องถิ่นและสามารถพัฒนาเพื่อประโยชน์ต่อท้องถิ่นได้

- 1.1 กำหนดเป้าหมายทรัพยากร พืช สัตว์ ชีวภาพอื่นๆ วัฒนธรรมและภูมิปัญญาที่มีในท้องถิ่น
- 1.2 กำหนดพื้นที่เป้าหมายในการจัดหาทรัพยากร ทั้งพื้นที่ภายในและพื้นที่ภายนอกท้องถิ่นนั้น

2. **การรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น** ให้ดำเนินงานรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่นพืช สัตว์ ชีวภาพอื่นๆ วัฒนธรรมและภูมิปัญญา เพื่อทำการปลูกและรักษาต่อไป โดยสร้างแหล่งรวบรวมทรัพยากรดังกล่าวไว้ในสถานที่ที่เหมาะสม

2.1 วิธีการรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น

- พืช เช่น เก็บเนื้อเยื่อ เก็บเมล็ดพันธุ์ เก็บทั้งต้น เก็บเฉพาะส่วน (ราก เหง้า หัว กิ่ง ใบ ลำต้น)
- สัตว์ เช่น เก็บเชื้อพันธุ์ เก็บไข่ เก็บตัวอ่อน เก็บตัวเต็มวัย ฯลฯ
- ชีวภาพ เช่น เก็บสปอร์ เก็บต้นพันธุ์ ฯลฯ
- วัฒนธรรมและภูมิปัญญา เช่น เก็บข้อมูล ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล ขึ้นตัวอย่าง ภูมิปัญญา

2.2 จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ พิจารณาวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการเก็บข้อมูล

2.3 จัดทำแบบบันทึกข้อมูลสภาพถิ่นอาศัย



ภาพที่ 3.62 ผลการจัดหาและรวบรวมทรัพยากรพืช



ภาพที่ 3.63 ผลการจัดหาและรวบรวมทรัพยากรสัตว์



ภาพที่ 3.64 ผลการจัดหาและรวบรวมทรัพยากรชีวภาพ



ภาพที่ 3.65 ผลการจัดหาและรวบรวมทรัพยากรภูมิปัญญา

ลำดับการดำเนินงานที่ 2 ปลุกและการรักษาทรัพยากรท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีปลุกและการรักษาทรัพยากรท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

2.1 การปลุกทรัพยากรท้องถิ่น พืช ชีวภาพ

1) กำหนดพื้นที่ปลุก

1. ควรเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
2. ควรระบุจำนวนพื้นที่ปลุก และขนาดพื้นที่ปลุกให้ชัดเจน
3. พื้นที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาได้
4. สามารถเข้าไปจัดการและทำการเกษตรกรรมได้

2) เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการปลุก พิจารณาวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการเก็บการปลุก

3) การปลุกรักษา

1. ปลุกแบบเลียนแบบธรรมชาติ เช่น การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้มีระบบนิเวศเหมาะสมกับทรัพยากรนั้นๆ “ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง”

2. ปลุกในสภาพที่ควบคุมสภาพแวดล้อม เช่น เรือนเพาะชำ เรือนกระจก โรงเรือน เป็นต้น

2.2 การรักษาทรัพยากรท้องถิ่น (พืช สัตว์ ชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญา)

1) กำหนดพื้นที่รักษาทรัพยากร

1. กำหนดสภาพพื้นที่ดั้งเดิม เป็นพื้นที่ที่ไปสำรวจพบทรัพยากร สัตว์ วัฒนธรรมและภูมิปัญญา

2. กำหนดสภาพพื้นที่สร้างขึ้นเพื่อรักษา เช่น ฟาร์ม โรงเรือนอนุบาล

2) เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการรักษา พิจารณาวัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการปลุกรักษา

3) การรักษา

1. การรักษาสภาพพื้นที่ดั้งเดิม เช่น การควบคุม การติดตามปริมาณอาหาร การทดแทน การคงอยู่ของทรัพยากร ฯลฯ

2. การรักษาสภาพพื้นที่สร้างขึ้น เช่น การศึกษา ทดลอง วิจัย การเพิ่ม ลด ปริมาณของทรัพยากร ฯลฯ



ภาพที่ 3.66 การปลุกรักษาทรัพยากรพืช

ลำดับ ที่	ชื่อพืช	วันขึ้นปลูก	จำนวน ต้นปลูก	การดูแลรักษาพืช						ผลผลิต	วันที่ดูแลรักษา	พื้นที่ปลูก	ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				รดน้ำ	พรวนดิน	กำจัด วัชพืช	ใส่ปุ๋ย ปุ๋ยเคมี	ใส่ปุ๋ย ปุ๋ยคอก	กำจัดโรค แมลง					
๑	ผักกาด	๒๖/๖/๕๗	๕๐	✓	✓	✓	-	✓	-	๕๐	๒๕/๗/๕๗	โรงเรียนข้า อบต.หนองระเวียง	น.ศ. นภาพร นฤวิทย์	
๒	พริกขี้หนู	๒๖/๖/๕๗	๓๐	✓	-	-	-	✓	-	๓๐	๒๕/๗/๕๗	โรงเรียนข้า อบต.หนองระเวียง	น.ศ. นภาพร นฤวิทย์	
๓	มะเขือเทศ	๒๖/๖/๕๗	๓๐	✓	-	-	-	✓	-	๓๐	๒๕/๗/๕๗	โรงเรียนข้า อบต.หนองระเวียง	น.ศ. นภาพร นฤวิทย์	
๔	พืชกระเทียม	๒๖/๖/๕๗	๓๕	✓	-	-	-	✓	-	๓๕	๒๕/๗/๕๗	โรงเรียนข้า อบต.หนองระเวียง	น.ศ. นภาพร นฤวิทย์	
๕	โหระพา	๒๖/๖/๕๗	๓๐	✓	-	✓	-	✓	-	๓๐	๒๕/๗/๕๗	โรงเรียนข้า อบต.หนองระเวียง	น.ศ. นภาพร นฤวิทย์	
๖	ขมิ้น	-	-	✓	-	-	-	✓	-	๒	๒๕/๗/๕๗	ปลูกใช้ภายในบ้าน	น.ศ. เมทินี นฤวิทย์	
๗	แคบอง	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	๒	๒๕/๗/๕๗	ปลูกใช้ภายในบ้าน	น.ศ. เมทินี นฤวิทย์	
๘	ขมิ้น	๒๖/๖/๕๗	๒๐	✓	✓	-	-	✓	-	๒๐	๒๕/๗/๕๗	โรงเรียนข้า อบต.หนองระเวียง	น.ศ. เมทินี นฤวิทย์	
๙	กระเทียม	๒๖/๖/๕๗	๓๐	✓	-	✓	-	✓	-	๒๗	๒๕/๗/๕๗	โรงเรียนข้า อบต.หนองระเวียง	น.ศ. เมทินี นฤวิทย์	
๑๐	ขมิ้น	๒๖/๖/๕๗	๒๐	✓	-	-	-	✓	-	๕๕	๒๕/๗/๕๗	โรงเรียนข้า อบต.หนองระเวียง	น.ศ. เมทินี นฤวิทย์	
๑๑	โหระพา	๒๖/๖/๕๗	๒๐	✓	-	-	✓	✓	-	๒๐	๒๕/๗/๕๗	โรงเรียนข้า อบต.หนองระเวียง	น.ศ. เมทินี นฤวิทย์	
๑๒	ผักกาด	๒๖/๖/๕๗	๕๐	✓	-	-	-	✓	-	๕๐	๒๕/๗/๕๗	โรงเรียนข้า อบต.หนองระเวียง	น.ศ. เมทินี นฤวิทย์	

ภาพที่ 3.67 ตารางการจดบันทึกการดูแลรักษาทรัพยากรพืช



ภาพที่ 3.68 การรักษาทรัพยากรสัตว์

๓.๒ ตารางการปลูกและรักษาทรัพยากรท้องถิ่น ประจำปี ๒๕๕๗												
๒) ตารางการดูแลรักษาทรัพยากรสัตว์ เลี้ยงบนภาวการนี้												
ลำดับ	ชื่อสัตว์	จำนวน (ตัว)	พื้นที่ที่ ดูแลรักษา	การดูแลรักษาสัตว์					วันที่บันทึก ข้อมูล	ผู้รับผิดชอบ	แนวทางการรักษา ทรัพยากรท้องถิ่น	หมายเหตุ
				ที่อยู่สัตว์	อาหาร	น้ำ	การป้องกัน	อื่นๆ				
๑	กระต่ายป่า	๓	๕๔ หมู่ ๓ บ้านกุระเขต	คอกไม้ไผ่ อากาศ ถ่ายเทสะดวก	กินหญ้าสด	๑๕ ลิตร/๓-๖ วัน และเป็นน้ำที่สะอาด	มีการป้องกันและ ดูแลสุขภาพให้ดี ป้องกันกรวางไข่ ของแมลงวัน	ให้ทานผลไม้ เป็นบางครั้ง	๓/๖/๕๗	คณะปลูกรักษา	ขอความร่วมมือจาก ชาวบ้านให้ช่วย ดูแลรักษาและอนุรักษ์ พื้นที่กระต่ายป่าไว้	
๒	ห่าน	๒	๓๓ หมู่ ๓ บ้านกุระเขต	เลี้ยงในคอกไม้ ถ่ายมูลสะดวก ไม่ ปล่อยให้ออก	กินอาหารที่ผสมและ อาหารจะเป็นน้ำสะอาด สะอาดอาหาร	น้ำสะอาด ๑-๕ ลิตร/วัน	ทำความสะอาดคอก และที่อยู่อยู่ทุก วันเพื่อป้องกันโรค และ	ปล่อยให้หากิน ตามทุ่งนาเป็น บางครั้ง	๓/๖/๕๗	คณะปลูกรักษา	ขอความร่วมมือจาก ชาวบ้านให้ช่วย ดูแลรักษาและอนุรักษ์ พื้นที่ห่านไว้	
๓	แพะเนื้อ	๓๐	๓๓ หมู่ ๓ บ้านกุระเขต	คอกกึ่งพื้นมีทาง ลาดขึ้น อากาศ ถ่ายเทสะดวก	หญ้าสดและพืช ตระกูลถั่ว	น้ำสะอาด ๑๕-๒๐ ลิตร/วัน	มีการฉีดพ่นป้องกัน โรคปากน้ำลาย	มีการดูแลและ ควบคุมด้วยมือ	๓/๖/๕๗	คณะปลูกรักษา	มีการแนะนำให้เกษตรกร หันมาเลี้ยงและเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสามารถนำ มูลมาขายได้	
๔	โคเนื้อ	๓๐	๕๔ หมู่ ๓ บ้านกุระเขต	คอกกึ่งพื้นมีทาง เพื่อให้อากาศ ถ่ายเทสะดวก ไม่ แออัดและทำ ความสะอาดคอก	ให้หญ้าและ อาหารคั้น รวม ๓๐- ๔๐ กิโลกรัม/ตัว	๑๕ - ๒๐ ลิตร/วัน	ฉีดพ่นป้องกันโรค ปากน้ำลาย	ให้หญ้าสด ๕ กิโล กรัม/ตัว	๓/๖/๕๗	คณะปลูกรักษา	เลือกแบบหรือวิธีการ จัดการเลี้ยง การให้อาหาร ให้เหมาะสมกับควม ต้องการของโคแต่ละตัว	
๕	เป็ดไข่	๓๐	๓๓ หมู่ ๓ บ้านกุระเขต	โรงเรือนมีความ แข็งแรงทนแดด ทนฝน	อาหารสำเร็จรูป	๒๐ ลิตร	ทำความสะอาดคอก บริเวณที่อยู่ เพื่อป้องกันเชื้อโรค	ปล่อยให้หากิน ตามทุ่งนาเป็น บางครั้ง	๓/๖/๕๗	คณะปลูกรักษา	มีการส่งเสริมการเลี้ยง ไข่เพื่อประกอบอาชีพ	

ภาพที่ 3.69 ตัวอย่างตารางการจดบันทึกการดูแลรักษาทรัพยากรสัตว์

หมายเหตุ : ในส่วนของทรัพยากรชีวภาพ สามารถดำเนินงานตามการปลูกรักษาทรัพยากร พืช และสัตว์ ส่วน
ทรัพยากรวัฒนธรรมและภูมิปัญญาทางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการสร้างศูนย์การเรียนรู้เพื่อ
เป็นการเก็บรวบรวมและรักษาทรัพยากร วัฒนธรรมและภูมิปัญญาได้

ลำดับการดำเนินงานที่ 3 ติดตามการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรท้องถิ่น วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการติดตามการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

3.1 การติดตามทรัพยากร

1) การติดตามการเจริญเติบโต การดำเนินงาน หลังการปลูกรักษาทรัพยากรท้องถิ่นศึกษาการเจริญเติบโตในแต่ละช่วงอายุ

1. จัดทำแบบบันทึกการเจริญเติบโต
2. บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

2) การติดตามการเปลี่ยนแปลง การดำเนินงาน หลังการปลูกรักษาทรัพยากรท้องถิ่นศึกษาการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงอายุ

1. จัดทำแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง
2. บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ



ภาพที่ 3.70 การติดตามการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรพืชจากการ ดำเนินงานปลูก รักษา



ภาพที่ 3.71 การติดตามการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรพืชในท้องถิ่น

[illegible]

ภาพที่ 3.72 ตัวอย่างตารางการจดบันทึกการติดตามการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรพืช

3.2.4 งานที่ 4 งานอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรท้องถิ่น

หลักการ

รู้ศักยภาพ รู้คุณค่า พัฒนาอย่างยั่งยืน

สาระสำคัญ

การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรท้องถิ่น เป็นการฟื้นฟู บำรุงรักษา ขยายพันธุ์ การใช้ประโยชน์ ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ลำดับการดำเนินงาน

1. ฟื้นฟู บำรุงรักษา ขยายพันธุ์เพิ่มขึ้น และแจกจ่ายให้กับชุมชน ตำบล
2. ใช้ประโยชน์ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างยั่งยืน เช่น การจัดการแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศการพัฒนา ผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรในท้องถิ่น แหล่งเรียนรู้ ฯลฯ

แนวทางการดำเนินงาน

ลำดับการดำเนินงานที่ 1 ฟื้นฟู บำรุงรักษา ขยายพันธุ์เพิ่มขึ้นและแจกจ่ายให้กับชุมชน ตำบล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรักษาและเพิ่มจำนวนทรัพยากรท้องถิ่น
2. เพื่อรู้วิธีการ สร้างนวัตกรรมและการใช้ประโยชน์ ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

กระบวนการดำเนินงาน

1. การฟื้นฟูทรัพยากรพืช ทรัพยากรสัตว์ ทรัพยากรชีวภาพอื่นๆ ทรัพยากรวัฒนธรรมและ ภูมิปัญญา เป็นการดำเนินงานเพื่อปรับสภาพ พัฒนาทรัพยากรท้องถิ่นที่มีอยู่ให้กลับคืนสู่สภาพดั้งเดิม และ จัดทำแบบบันทึก
2. การบำรุงรักษาทรัพยากรพืช ทรัพยากรสัตว์ ทรัพยากรชีวภาพอื่นๆ ทรัพยากรวัฒนธรรมและ ภูมิปัญญา เป็นการดูแลรักษาทรัพยากรให้คงสภาพเดิม เป็นไปตามสภาพธรรมชาติและจัดทำแบบบันทึก
3. การขยายพันธุ์และจัดทำทรัพยากรพืช ทรัพยากรสัตว์ ทรัพยากรชีวภาพอื่นๆ ทรัพยากร วัฒนธรรมและ ภูมิปัญญา เป็นการเพิ่มปริมาณ จำนวน ของทรัพยากรท้องถิ่น และจัดทำแบบบันทึก
4. การแจกจ่ายทรัพยากรพืช ทรัพยากรสัตว์ ทรัพยากรชีวภาพอื่นๆ ทรัพยากรวัฒนธรรมและ ภูมิปัญญา เป็นการนำทรัพยากรท้องถิ่นที่มีอยู่ จากการฟื้นฟู การบำรุงรักษา และการขยายพันธุ์ทรัพยากร นำไปแจกจ่ายให้กับชุมชน และจัดทำแบบบันทึก

ตัวอย่างการดำเนินงานฟื้นฟูทรัพยากร บำรุงรักษาพืช



ภาพที่ 3.73 การฟื้นฟูทรัพยากร บำรุงรักษาพืช



ภาพที่ 3.74 การขยายพันธุ์พืช



ภาพที่ 3.75 การปลูกรักษาพืช



ภาพที่ 3.76 การแจกจ่ายพันธุ์พืช

ตารางสรุปการฟื้นฟูทรัพยากรพืช การดำเนินงานบำรุงรักษา ขยายพันธุ์ แจกจ่าย เผยแพร่					
ลำดับ	ชนิดพรรณไม้	การดำเนินงาน			
		ฟื้นฟู (จน.)	ขยายพันธุ์ (จน.)	แจกจ่าย (จน.)	เผยแพร่ (จน.)
1	หม่อน	5	100	56	6
2					
	รวม	5	100	56	7

ภาพที่ 3.77 ตัวอย่างตารางสรุปการฟื้นฟูทรัพยากรพืช

หมายเหตุ : องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องจัดทำตารางแบบบันทึกการฟื้นฟูทรัพยากร ตารางแบบบันทึกบำรุงรักษา ตารางแบบบันทึกการขยายพันธุ์ และตารางแบบบันทึกการแจกจ่ายให้กับชุมชน ตามรูปแบบของทางหน่วยงานเอง

ลำดับการดำเนินงานที่ 2 ใช้ประโยชน์ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างยั่งยืน เช่น การจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรในท้องถิ่น แหล่งเรียนรู้ ฯลฯ
วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

กระบวนการดำเนินงาน

1. ใช้ประโยชน์ทรัพยากรท้องถิ่น เป็นการดำเนินการปรับปรุงสภาพ บำรุงรักษา ขยายพันธุ์ทรัพยากรท้องถิ่น นำมาวิเคราะห์คุณลักษณะ นำมาสู่การใช้ประโยชน์
 - 1.1. กำหนดเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ในการอนุรักษ์ พัฒนา
 - 1.2. กำหนดการใช้ประโยชน์ เช่น การจัดสร้างแหล่งเรียนรู้ การจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การจัดมัคคุเทศก์ท้องถิ่น หรือการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น

ตัวอย่างการดำเนินการการใช้ประโยชน์ทรัพยากร กรณีทรัพยากรพืช



ภาพที่ 3.78 การจัดสร้างแหล่งเรียนรู้การปลูกหม่อน



ภาพที่ 3.79 การจัดนิทรรศการแสดงผลการดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น

2. สร้างนวัตกรรมจากทรัพยากรท้องถิ่น เป็นการนำฐานความคิดจากทรัพยากรท้องถิ่นมากำหนดแนวทางเกิดเป็นวิธีการ สร้างนวัตกรรม คือ สิ่งที่ทำขึ้นใหม่ หรือแตกต่างจากเดิมซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการ อุปกรณ์ เป็นต้น
 - 2.1. วิเคราะห์ศักยภาพของทรัพยากรท้องถิ่น
 - 2.2. จิตนาการเห็นคุณค่าของศักยภาพของทรัพยากรท้องถิ่น
 - 2.3. สร้างวิธีการ (แสดงแนวคิด แนวทาง วิธีการของนวัตกรรม)

การนำผลการเรียนรู้ด้านรูปลักษณ์ คุณสมบัติ และพฤติกรรมในแต่ละทรัพยากร นำมาวิเคราะห์ศักยภาพ มาจินตนาการคุณ นำคุณที่ได้ไปสรรค์สร้างแนวคิดแนวทางเป็นนวัตกรรมใหม่ ๆ

ตัวอย่างการดำเนินงานสร้างนวัตกรรมจากทรัพยากรพืช
กระบวนการทำชาจากหม่อน



ภาพที่ 3.80 การนวัตกรรมการตากแห้งลูกหม่อน



ภาพที่ 3.81 ผลิตภัณฑ์ชาจากหม่อน

ยกตัวอย่าง การสร้างสรรค์การสร้างผลิตภัณฑ์จากหม่อน



ภาพที่ 3.82 กระบวนการทำชาใบหม่อน

3.2.5 งานที่ 5 งานศูนย์ข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น

หลักการ

รู้เชื่อมโยง รู้ระบบ รู้แบ่งปัน

สาระสำคัญ

งานศูนย์ข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น เป็นการรวบรวม บันทึกข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น และมีระบบการจัดเก็บและสืบค้นได้

ลำดับการดำเนินงาน

1. รวบรวมและการบันทึกข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น (ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ และ ทรัพยากรวัฒนธรรมภูมิปัญญา)
2. ระบบการจัดเก็บและสืบค้นได้ (เอกสาร และคอมพิวเตอร์)

แนวทางการดำเนินงาน

ลำดับการดำเนินงานที่ 1 รวบรวมและการบันทึกข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น (ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ และทรัพยากรวัฒนธรรมภูมิปัญญา)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น
2. เพื่อสืบค้นข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นจากฐานข้อมูลที่ต่อเนื่อง
3. เพื่อสร้างศูนย์ข้อมูลฐานทรัพยากรท้องถิ่น

กระบวนการดำเนินงาน

1.1 การรวบรวมข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น

การนำผลที่ได้จากการดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น มาคัดแยก จัดหมวดหมู่ของทรัพยากรอย่างเป็นระบบ เช่น หมวดทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ และทรัพยากรวัฒนธรรมภูมิปัญญา

- 1) แหล่งที่มาของข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น เช่น งานปกปักทรัพยากรท้องถิ่น
- 2) ข้อมูลในการรวบรวม เช่น ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรวัฒนธรรมภูมิปัญญา และงานสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากร
- 3) วิธีการรวบรวมทรัพยากร
- 4) วิธีการคัดแยกสาระสำคัญ จัดเป็นหมวดหมู่

1.2 การบันทึกข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น

เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการจัดหมวดหมู่ของทรัพยากร มาจัดเก็บและบันทึกลงในฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์

- 1) การบันทึกข้อมูล เช่น โปรแกรมระบบบันทึกข้อมูล การสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น โดยใช้ Microsoft word Microsoft excel

ภาพที่ 3.83 ทะเบียนทรัพยากรท้องถิ่นที่บันทึกโดย Microsoft excel

ภาพที่ 3.84 รายงานผลดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น

ลำดับการดำเนินงานที่ 2 ระบบการจัดเก็บและสืบค้นได้ (เอกสาร และคอมพิวเตอร์)
วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้ระบบการจัดเก็บและสืบค้นได้ทั้งรูปแบบเอกสาร และคอมพิวเตอร์
กระบวนการดำเนินงาน

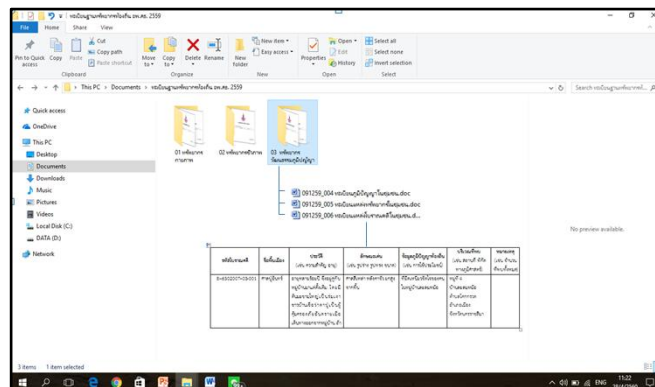
1. การจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น มีการดำเนินงานได้ 2 รูปแบบ

1) แบบเอกสาร

2) แบบคอมพิวเตอร์

2. การสืบค้นข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น เป็นวิธีการสืบค้นข้อมูล แหล่งอ้างอิงข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลการประกอบอาชีพ ข้อมูลกายภาพ ข้อมูลประวัติหมู่บ้าน ชุมชน วิถีชุมชน วิถีชีวิต ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ ทรัพยากรวัฒนธรรมและทรัพยากรภูมิปัญญา

3. การสร้างศูนย์ข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อใช้เป็นการเรียนรู้ และแหล่งอ้างอิงข้อมูลทั่วไป ข้อมูลอาชีพ ข้อมูลกายภาพ ข้อมูลความเป็นมา วิถีชีวิต ทรัพยากรกายภาพ ชีวภาพ วัฒนธรรมและภูมิปัญญา



ภาพที่ 3.85 ระบบการจัดเก็บและระบบสืบค้นข้อมูลทางคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 3.86 การจัดเก็บทะเบียนทรัพยากรท้องถิ่น

อธิบายการเรียนรู้

1. การรวบรวมและการบันทึกข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น (ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ และทรัพยากรวัฒนธรรมภูมิปัญญา)
2. ระบบการจัดเก็บข้อมูลและสืบค้นได้ (เอกสาร และคอมพิวเตอร์) การดำเนินงานต้อง มีห้องศูนย์ทรัพยากรท้องถิ่น โดยมีข้อมูลต่างๆ ดังนี้
 - 1) รายงานการสำรวจเก็บรวบรวมทรัพยากรท้องถิ่น และทะเบียนทรัพยากรในชุมชน
 - 2) ทะเบียนในพื้นที่ปกปักทรัพยากรท้องถิ่น จำนวน 6 เล่ม และทะเบียนทรัพยากรในชุมชน 6 เล่ม
 1. ทะเบียนพรรณไม้
 2. ทะเบียนพันธุ์สัตว์
 3. ทะเบียนชีวภาพอื่นๆ
 4. ทะเบียนภูมิปัญญา
 - 3) ไฟล์ทะเบียนทรัพยากรจำนวน 12 ไฟล์ และไฟล์การบันทึกใบงานการสำรวจและจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น จำนวน 9 ใบงาน โดยแยกแต่ละหมู่บ้าน
 - 4) รายงานประจำปี จำนวน 1 เล่ม

3.2.6 งานที่ 6 งานสนับสนุนในการอนุรักษ์และจัดทำฐานทรัพยากรท้องถิ่น

หลักการ

สนับสนุน ส่งเสริม สืบสาน

สาระสำคัญ

การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น โดยการสนับสนุนงบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์ จากบุคคลหรือหน่วยงาน ในการอำนวยความสะดวก สำหรับการดำเนินงาน เพื่อส่งเสริม สืบสาน อนุรักษ์ ส่งเสริม พัฒนาอย่างยั่งยืน

ลำดับการดำเนินงาน

1. สนับสนุนการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
2. สนับสนุนในเรื่องงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และการอำนวยความสะดวกต่างๆ

แนวทางการดำเนินงาน

ลำดับการดำเนินงานที่ 1 สนับสนุนการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้สนับสนุนการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร

กระบวนการดำเนินงาน

1. การจัดฝึกอบรม เป็นการดำเนินงานจัดฝึกอบรม จัดประชุม ให้กับครู นักเรียน บุคลากรทางการศึกษา และประชาชน ในการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร การสนับสนุนบุคลากร เป็นการดำเนินงานสนับสนุนเจ้าหน้าที่ นักวิชาการ ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการให้ความรู้กับครู นักเรียน และประชาชน

ตัวอย่าง การสนับสนุนการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร



ภาพที่ 3.87 การสนับสนุนการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

**ลำดับการดำเนินงานที่ 2 สนับสนุนในเรื่องงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ อำนวยความสะดวกต่างๆ
วัตถุประสงค์**

1. เพื่อรู้วิธีการสนับสนุนในเรื่องงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ อำนวยความสะดวกต่างๆ
กระบวนการดำเนินงาน

1. **การสนับสนุนงบประมาณ** เป็นการดำเนินงานตั้งงบประมาณ เพื่อสนับสนุนหน่วยงาน สถานศึกษา และบุคลากร ในการดำเนินงานสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น

2. **การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์** เป็นการดำเนินงานจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เพื่อสนับสนุนหน่วยงาน สถานศึกษา และบุคลากร ในการดำเนินงานสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น

3. **สนับสนุนการจัดการ** เป็นการดำเนินงานการจัดการการอำนวยความสะดวก เพื่อสนับสนุนหน่วยงาน สถานศึกษา และบุคลากร ในการดำเนินงานสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรและงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น

ตัวอย่าง ภาพสนับสนุนในเรื่องงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และการอำนวยความสะดวกต่างๆ



ภาพที่ 3.88 การสนับสนุนงบประมาณการดำเนินงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

3.2.7 ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาพืช

หลักการ

รู้พืช เห็นความหลาย ใช้ประโยชน์

สาระสำคัญ

การศึกษาพืช เป็นการศึกษาตั้งแต่การขยายพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การเจริญเติบโต รูปร่าง ลักษณะ รวมทั้งคุณสมบัติ ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ค้นหากระบวนการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และสิ่งใหม่ๆ มีการจัดตั้งเป็นกลุ่ม ชมรม หรือระบบเครือข่าย รวมทั้งมีการจัดแสดงและเผยแพร่

ลำดับการดำเนินงาน

1. ศึกษาจากพืช
2. ใช้ประโยชน์จากพืช
3. สร้างจิตสำนึก

แนวทางการดำเนินงาน

ลำดับการดำเนินงานที่ 1 การศึกษาพืช

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้การเจริญเติบโต
2. เพื่อรู้โครงสร้างและคุณสมบัติ
3. เพื่อรู้ระบบนิเวศวิทยา
4. เพื่อรู้การปลูกการขยายพันธุ์ การดูแลรักษา

กระบวนการดำเนินงาน

1. เพื่อรู้การเจริญเติบโต

- 1.1 เรียนรู้การเจริญเติบโตของพืช เป็นการเรียนรู้วงจรชีวิต แสดงให้เห็นการเจริญเติบโตของพืชในแต่ละระยะของการเจริญเติบโต

- 1) ออกแบบ แบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตของพืชแต่ละช่วงอายุ
- 2) เตรียมพืชศึกษาให้เพียงพอต่อการเรียนรู้
- 3) บันทึกการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตของพืชแต่ละช่วงอายุ

ตัวอย่าง การเรียนรู้การเจริญเติบโตของพืช

1) เตรียมแปลงปลูกเพื่อศึกษา

การเตรียมแปลงปลูกให้เหมาะสมและเพียงพอสำหรับการศึกษาเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตในแต่ละช่วงอายุ



ภาพที่ 3.89 แปลงศึกษาการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโต

2) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตของหม่อนในแต่ละช่วงอายุ



ภาพที่ 3.90 การวัดความสูงของลำต้น เพื่อศึกษาและบันทึกการเจริญเติบโตของหม่อนในแต่ละช่วงอายุ

1. ระยะที่ 1 หม่อนอายุ 1 เดือน
2. ระยะที่ 2 หม่อนอายุ 3 เดือน
3. ระยะที่ 3 หม่อนอายุ 5 เดือน
4. ระยะที่ 4 หม่อนอายุ 8 เดือน

- 3) ตารางบันทึกการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโต
(ตารางการบันทึกสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ตารางบันทึกการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโต									
ชื่อพืช	ลักษณะการปลูก	วัน เดือน ปี	เวลา	การเปลี่ยนแปลง					
				ลำต้น				ใบ	
				สูง (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ซม.)	เส้นรอบวง (ซม.)	สี	กว้าง (ซม.)	ยาว (ซม.)

ภาพที่ 3.91 ตัวอย่างตารางบันทึกการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโต

- 4) ผลการศึกษาการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโต
ข้อมูลการศึกษา (หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแสดงผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษาในข้อที่ 3 มาสรุปในข้อที่ 4)

.....

.....

.....

1.2 เรียนรู้รูปลักษณ์และคุณสมบัติของพืช

(การดำเนินงานการเรียนรู้รูปลักษณ์และคุณสมบัติของพืช ส่วนของการศึกษาด้านพฤติกรรมขึ้นอยู่กับความสนใจ)องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1.2.1 เรียนรู้รูปลักษณ์ เป็นการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างของพืช ทั้งภายนอกและภายใน ตั้งแต่ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด ในระยะของพืช ที่มีการเจริญเติบโตเต็มที่

1.2.1.1 การศึกษารูปลักษณ์ เป็นการศึกษาลักษณะโครงสร้างพืชทั้งภายนอกและภายใน เช่น การศึกษารูปร่าง รูปทรง สี ผิว เนื้อ ขนาด จำนวน ฯลฯ

ตัวอย่างการเรียนรู้รูปลักษณ์ของพืช



ภาพที่ 3.92 หม่อนในระยะเจริญเติบโตเต็มที่

1. เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกและภายในของราก
 - 1.1 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของรากหม่อน



ภาพที่ 3.93 รากหม่อนระยะเจริญเติบโตเต็มที่

- 1) เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของรากหม่อน



ภาพที่ 3.94 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของรากหม่อน

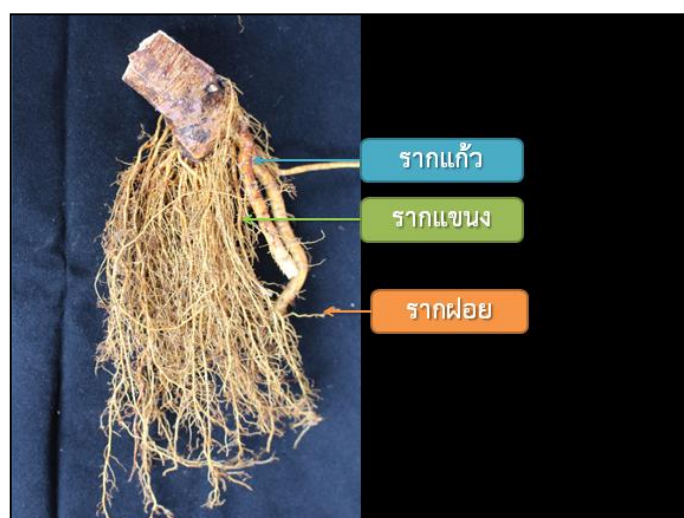
1. วัดขนาดของรากหม่อน
2. ศึกษาสีและผิวของรากหม่อน

- 2) ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของรากหม่อน
(ตารางการบันทึกที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ขนาดของรากแก้วหม่อน				
รากที่	ภาพ	ขนาดของรากแก้ว		
		กว้าง (ซม.)	ยาว (ซม.)	เส้นรอบวง (ซม.)
1				
2				
3				
4				
5				

ภาพที่ 3.95 ตัวอย่างตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของรากหม่อน

- 3) สรุปผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของรากหม่อน
(ให้นำผลการเรียนรู้ในข้อที่ 2 มาสรุปในข้อที่ 3)



ภาพที่ 3.96 ลักษณะโครงสร้างภายนอกของรากหม่อนระยะเจริญเติบโตเต็มที่

ข้อมูลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของรากหม่อน

.....

.....

.....

1.2 เรียนรู้โครงสร้างภายในของรากหม่อน



ภาพที่ 3.97 รากหม่อนระยะเจริญเติบโตเต็มที่ผ่าตามยาวและตามขวาง

1) เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของรากหม่อน



ภาพที่ 3.98 ศึกษาลักษณะโครงสร้างภายในของรากหม่อน

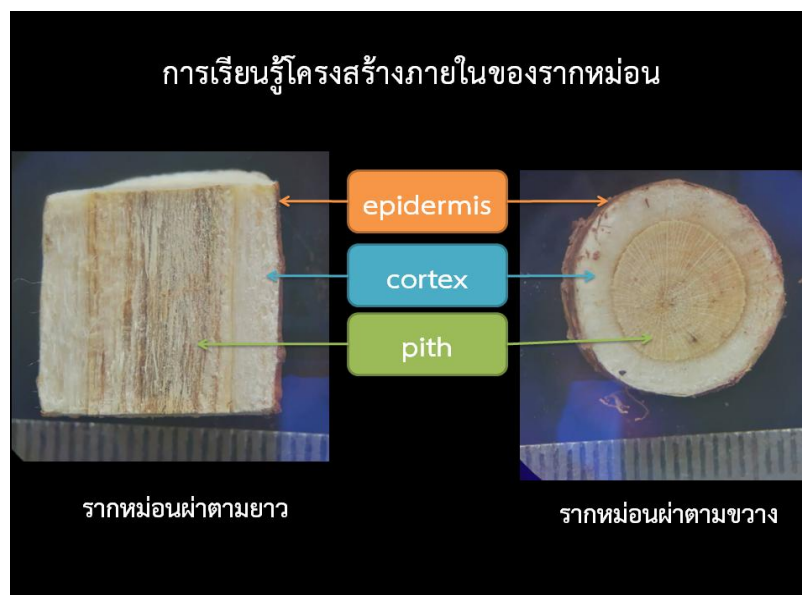
1. เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของรากหม่อนด้วยกล้องสแตอริโอและอุปกรณ์เสริม
2. ถ่ายภาพโครงสร้างภายในของรากหม่อนจากกล้องสแตอริโอ

- 2) ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของรากหม่อน
(ตารางการบันทึกที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของรากหม่อน		
รากที่	โครงสร้างภายในที่พบ	ภาพ
1		
2		
3		
4		
5		

ภาพที่ 3.99 ตัวอย่างตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของรากหม่อน

- 3) สรุปผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของรากหม่อน
(ให้นำผลการศึกษาในข้อที่ 2 มาสรุปในข้อที่ 3)



ภาพที่ 3.100 ลักษณะโครงสร้างภายในของรากหม่อนระยะเจริญเติบโตเต็มที่

ข้อมูลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของรากหม่อน

.....

.....

.....

2. เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกและภายในของลำต้น

2.1 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของลำต้นหม่อน



ภาพที่ 3.101 ลำต้นหม่อนระยะเจริญเติบโตเต็มที่

1) เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของลำต้นหม่อน



ภาพที่ 3.102 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของลำต้นหม่อน

1. วัดความสูงของลำต้นหม่อน
- 2.-3. เรียนรู้ลักษณะของลำต้นหม่อน
4. วัดเส้นรอบวงของลำต้นหม่อน

- 2) ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของลำต้นหม่อน
(ตารางการบันทึกที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของลำต้นหม่อน				
ลำต้นที่	ภาพ	ขนาดของลำต้น		
		กว้าง (ซม.)	ยาว (ซม.)	เส้นรอบวง (ซม.)
1				
2				
3				
4				
5				

ภาพที่ 3.103 ตัวอย่างตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของลำต้นหม่อน

- 3) สรุปผลการเรียนรู้ (ให้นำผลการศึกษาในข้อที่ 2 มาสรุปในข้อที่ 3)



ภาพที่ 3.104 ผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของลำต้นหม่อน

ข้อมูลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของรากหม่อน

.....

.....

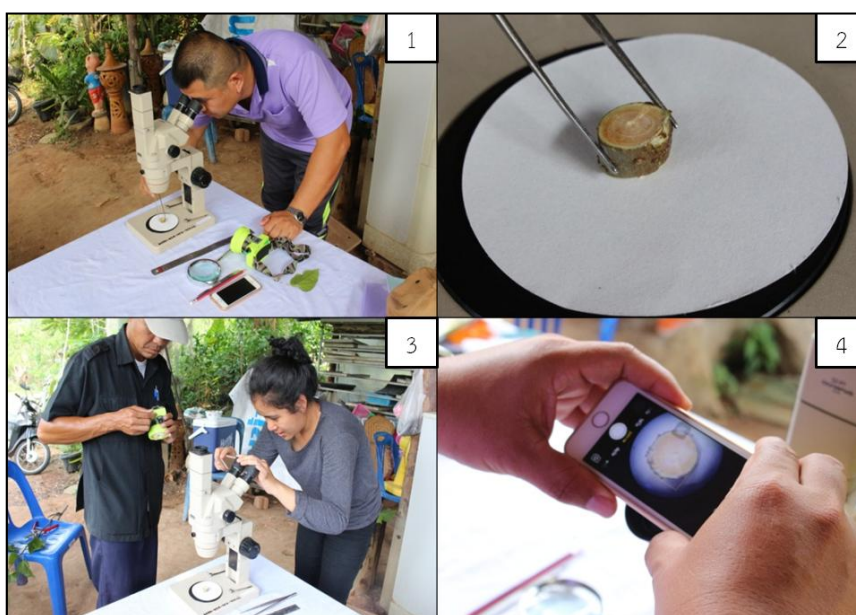
.....

2.2 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของลำต้นหม่อน



ภาพที่ 3.105 ลำต้นหม่อนระยะเจริญเติบโตเต็มที่ผ่าตามยาวและตามขวาง

1) ศึกษาลักษณะโครงสร้างภายในของลำต้นหม่อน



ภาพที่ 3.106 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของลำต้นหม่อน

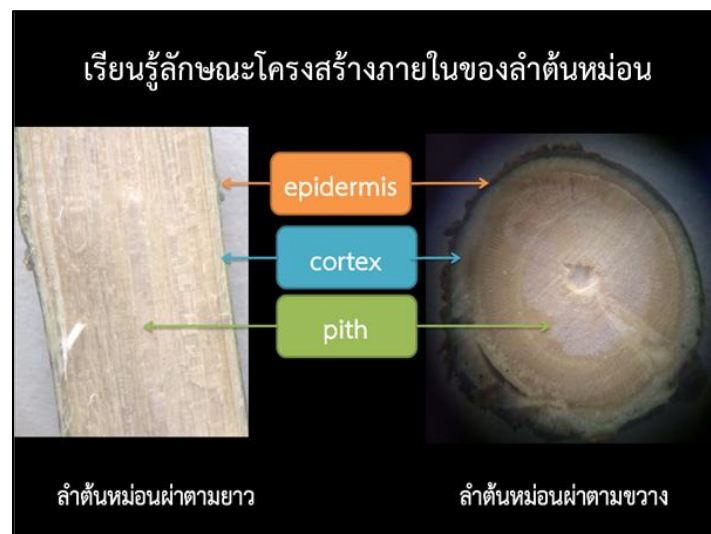
- 1-2 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของลำต้นด้วยกล้องสเตอริโอ
- 3-4 บันทึกภาพโครงสร้างภายในของลำต้นจากกล้องสเตอริโอ

- 2) ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของลำต้นหม่อน
(ตารางการบันทึกที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของลำต้นหม่อน		
ลำต้นที่	โครงสร้างภายใน	ภาพ
1		
2		
3		
4		
5		

ภาพที่ 3.107 ตัวอย่างตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของลำต้นหม่อน

- 3) สรุปผลการเรียนรู้ (ให้นำผลการศึกษาในข้อที่ 2 มาสรุปในข้อที่ 3)



ภาพที่ 3.108 ผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของลำต้นหม่อน

ข้อมูลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของลำต้นหม่อน

.....

.....

.....

3. เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกและภายในของใบ
 3.1 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของใบหม่อน



ภาพที่ 3.109 ใบหม่อนระยะเจริญเติบโตเต็มที่

1) เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของใบหม่อน



ภาพที่ 3.110 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของใบหม่อน

1-2 การวัดขนาดของใบ

3-4 การเรียนรู้ลักษณะของผิวใบ

- 2) ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของใบหม่อน
(ตารางการบันทึกที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้โครงสร้างภายนอกของใบหม่อน				
ใบที่	ภาพ	ขนาดของใบ		
		กว้าง (ซม.)	ยาว (ซม.)	ลักษณะขอบใบ
1				
2				
3				
4				
5				

ภาพที่ 3.111 ตัวอย่างตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของใบหม่อน

- 3) สรุปผลการเรียนรู้ (ให้นำผลการศึกษาในข้อที่ 2 มาสรุปในข้อที่ 3)



ภาพที่ 3.112 ผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของใบหม่อน

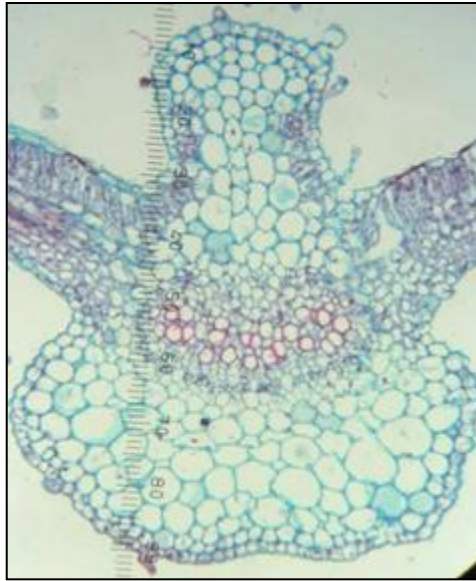
ข้อมูลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของใบหม่อน

.....

.....

.....

3.2 การเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของใบหม่อน



ภาพที่ 3.113 โครงสร้างภายในใบหม่อนระยะเจริญเติบโตเต็มที่

1) การศึกษาลักษณะโครงสร้างภายในของใบหม่อน



ภาพที่ 3.114 การเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของใบหม่อน

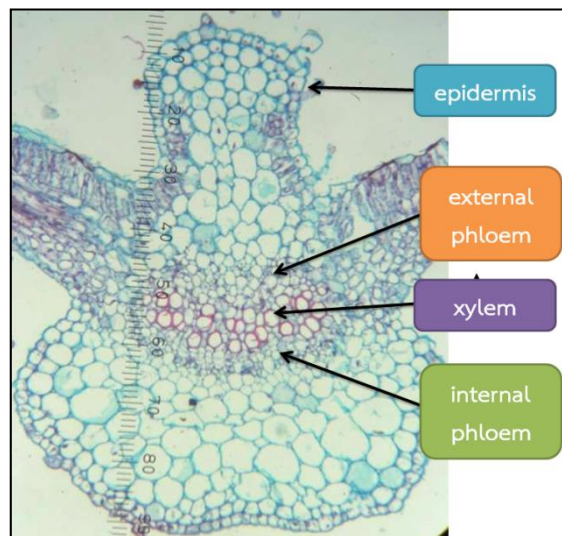
1. การตัดตามขวางแผ่นใบหม่อนเพื่อศึกษาโครงสร้างภายใน
2. การใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่อศึกษาโครงสร้างภายในของใบหม่อน

2) ตารางบันทึกผลการศึกษาลักษณะโครงสร้างภายในของใบหม่อน
(ตารางการบันทึกสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในใบหม่อน		
ใบที่	โครงสร้างภายใน	ภาพ
1		
2		
3		
4		
5		

ภาพที่ 3.115 ตัวอย่างตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในใบหม่อน

3) สรุปผลการเรียนรู้ (ให้นำผลการศึกษาในข้อที่ 2 มาสรุปในข้อที่ 3)



ภาพที่ 3.116 ผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของใบหม่อน

ข้อมูลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของใบหม่อน

.....

.....

.....

4. เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกและภายในของดอก

4.1 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของดอกหม่อน



ภาพที่ 3.117 ดอกหม่อนระยะเจริญเติบโตเต็มที่

1) เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของดอกหม่อน



ภาพที่ 3.118 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของดอกหม่อน

1 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของดอกหม่อนด้วยกล้องสเตอริโอ

2 ดอกหม่อนที่ทำการศึกษานบนกล้องสเตอริโอ

2) ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของดอกหม่อน

(ตารางการบันทึกสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของดอกหม่อน				
ดอกที่	ส่วนประกอบ	ภาพ	กว้าง (ซม.)	ยาว (ซม.)
1				
2				
3				
4				
5				

ภาพที่ 3.119 ตัวอย่างตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของดอกหม่อน

3) สรุปผลการเรียนรู้ (ให้นำผลการศึกษาในข้อที่ 2 มาสรุปในข้อที่ 3)



ภาพที่ 3.120 ผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของดอกหม่อน
ข้อมูลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของดอกหม่อน

5. การเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกและภายในของผลหม่อน

5.1 การเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของผลหม่อน



ภาพที่ 3.121 ผลหม่อนระยะเจริญเติบโตเต็มที่

1.2.1 การเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของผลหม่อน



ภาพที่ 3.122 การวัดขนาดของผลหม่อนเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอก

- 2) ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของผลหม่อน
(ตารางการบันทึกสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของผลหม่อน				
ผลที่	ภาพ	ขนาดของผลหม่อน		
		กว้าง (ซม.)	ยาว (ซม.)	เส้นรอบวง (ซม.)
1				
2				
3				
4				
5				

ภาพที่ 3.123 ตัวอย่างตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของผลหม่อน

- 3) สรุปผลการเรียนรู้ (ให้นำผลการศึกษาในข้อที่ 2 มาสรุปในข้อที่ 3)



ภาพที่ 3.124 ผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของผลหม่อน

ข้อมูลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของผลหม่อน

.....

.....

.....

5.2 การเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของผลหม่อน



ภาพที่ 3.125 ผลหม่อนระยะเจริญเติบโตเต็มที่ผ่าตามยาวและตามขวาง

1) การเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของผลหม่อน



ภาพที่ 3.126 การเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของผลหม่อน

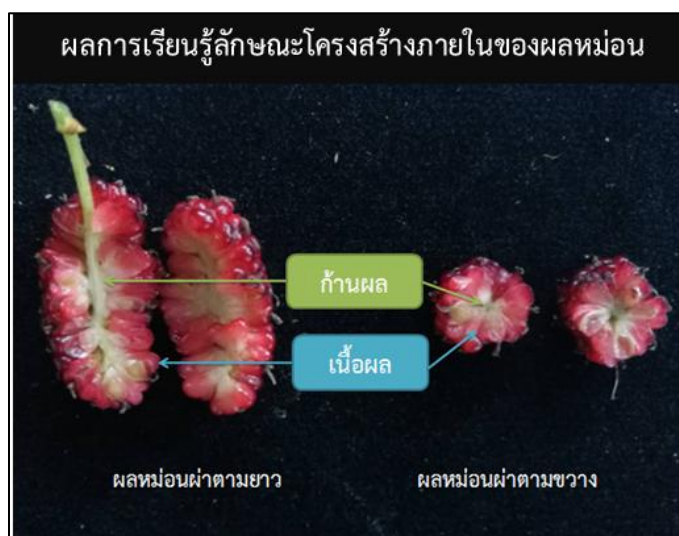
1. อุปกรณ์ในการเรียนรู้โครงสร้างภายในของผลหม่อน
- 2.-3. การเตรียมตัวอย่างผลหม่อนเพื่อศึกษา
4. เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของผลหม่อนด้วยกล้องสเตอริโอ

- 2) ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของผลหม่อน
(ตารางการบันทึกสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของผลหม่อน		
ผลที่	โครงสร้างภายใน	ภาพ
1		
2		
3		
4		
5		

ภาพที่ 3.127 ตัวอย่างตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของผลหม่อน

- 3) สรุปผลการเรียนรู้ (ให้นำผลการศึกษาในข้อที่ 2 มาสรุปในข้อที่ 3)



ภาพที่ 3.128 ผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายในของผลหม่อน

ข้อมูลการเรียนรู้โครงสร้างภายในของผลหม่อน

.....

.....

.....

6. เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกและภายในของเมล็ด
 6.1 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเมล็ดหม่อน



ภาพที่ 3.129 เมล็ดหม่อนระยะเจริญเติบโตเต็มที่

1) เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเมล็ดหม่อน



ภาพที่ 3.130 เรียนรู้ลักษณะโครงสร้างของเมล็ดหม่อน

1-2 เตรียมเมล็ดหม่อนเพื่อเรียนรู้โครงสร้างภายนอก

3-4 คัดแยกเมล็ดหม่อนเพื่อเรียนรู้โครงสร้างภายนอก

- 2) ตารางบันทึกผลการเรียนรู้การศึกษาลักษณะโครงสร้างภายในของผลหม่อน
(ตารางการบันทึกสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ตารางบันทึกผลเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเมล็ดหม่อน			
เมล็ดที่	ภาพ	ขนาดของเมล็ดหม่อน	
		กว้าง (ซม.)	ยาว (ซม.)
1			
2			
3			
4			
5			

ภาพที่ 3.131 ตัวอย่างตารางบันทึกผลเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเมล็ดหม่อน

- 3) สรุปผลการศึกษา (ให้นำผลการศึกษาในข้อที่ 2 มาสรุปในข้อที่ 3)

การเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเมล็ดหม่อน	
	รูปร่าง
	รูปทรง
	สี
	ขนาด

ภาพที่ 3.132 ผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเมล็ดหม่อน

ข้อมูลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเมล็ดหม่อน

.....

.....

.....

1.2.2 การเรียนรู้คุณสมบัติ เป็นการศึกษาค้นคว้าโครงสร้างทางเคมี เช่น การติดสี กลิ่น รส สารต่างๆ และ โครงสร้างทางฟิสิกส์ เช่น ความเหนียว ความแข็ง ความเปราะ การดูดซึม การดูดซับ การให้สี การ ยึดหยุ่น ฯลฯ ของ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และ เมล็ด

ตัวอย่าง การเรียนรู้คุณสมบัติของผลหม่อน



ภาพที่ 3.133 ผลหม่อนในระยะเจริญเติบโตเต็มที่

การเรียนรู้เรื่องความหวานของผลหม่อน

1) อุปกรณ์การเรียนรู้



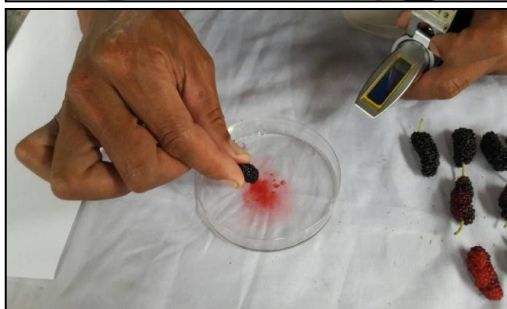
ภาพที่ 3.134 เครื่องวัดความหวาน (Brix Refractometer)

2) ขั้นตอนการทดสอบความหวานของผลหม่อน



การเตรียมผลหม่อน

1. นำผลหม่อนล้างน้ำให้สะอาด



2. คั้นน้ำจากผลหม่อนด้วยการบีบ



การวัดค่าความหวาน

1. นำน้ำผลหม่อน หยดลงบนแผ่น
กระจกปริซึมของเครื่องวัดความหวาน



2. ปิดฝาเครื่องวัดความหวาน



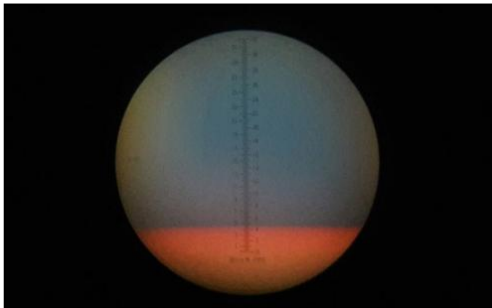
3. วัดค่าความหวานโดยนำเครื่องวัด
ความหวานส่องเข้าหาแสง



4.อ่านค่าพร้อมบันทึกผล



5.อ่านค่าความหวานโดยสังเกตจากระดับของแถบสีแดงด้านล่าง



3) ตารางบันทึกค่าความหวานของผลหม่อน

ระยะ ที่	ค่าความหวาน (brix)																				ค่า เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
สรุป																					

ภาพที่ 3.135 แสดงตารางบันทึกค่าความหวานของผลหม่อน

4) สรุปผลการศึกษา (ให้นำผลการศึกษาในข้อที่ 3 มาสรุปในข้อที่ 4)

.....

.....

.....

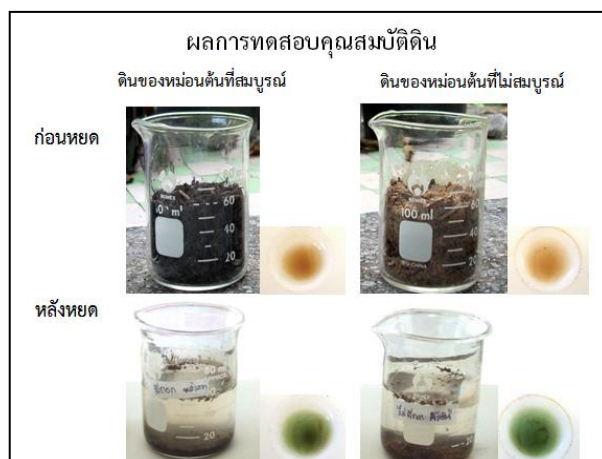
1.3 การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 3.136 หม่อนในระยะเจริญเติบโตเต็มที่

1.3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับทรัพยากรกายภาพ เป็นการเรียนรู้ทรัพยากรกายภาพ (ดิน น้ำ แสง อากาศ) ที่มีความสัมพันธ์กับพืชศึกษา แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ทั้งทางบวกและทางลบ

ตัวอย่าง การเรียนรู้ดิน

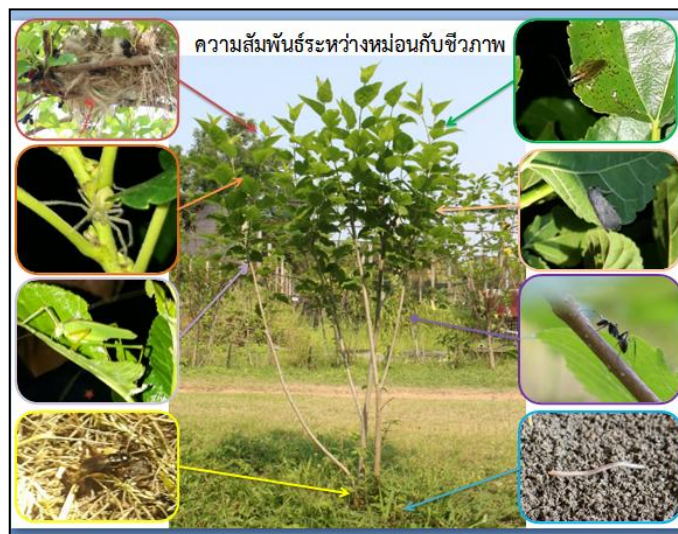


ภาพที่ 3.137 ตัวอย่างการเรียนรู้คุณสมบัติของดิน

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้คุณสมบัติของดิน							
ตัวอย่าง ที่	ลักษณะ	คุณสมบัติของดิน					
		ความเป็นกรดด่าง	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	ความหนาแน่น	ความชื้น	อินทรีย์วัตถุ
1							
2							
3							
4							
5							

ภาพที่ 3.138 ตารางบันทึกผลการเรียนรู้คุณสมบัติของดิน

- 1) ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับชีวภาพ เป็นการเรียนรู้สิ่งมีชีวิต (พืช สัตว์ ชีวภาพอื่นๆ) ที่มีความสัมพันธ์กับพืชในภาวะต่าง ๆ เช่น ภาวะเกื้อกูล ได้ประโยชน์ร่วมกัน ภาวะพึ่งพิง ภาวะฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์ อีกฝ่ายเสียประโยชน์ ภาวะไม่ได้ไม่เสียประโยชน์ ฯลฯ



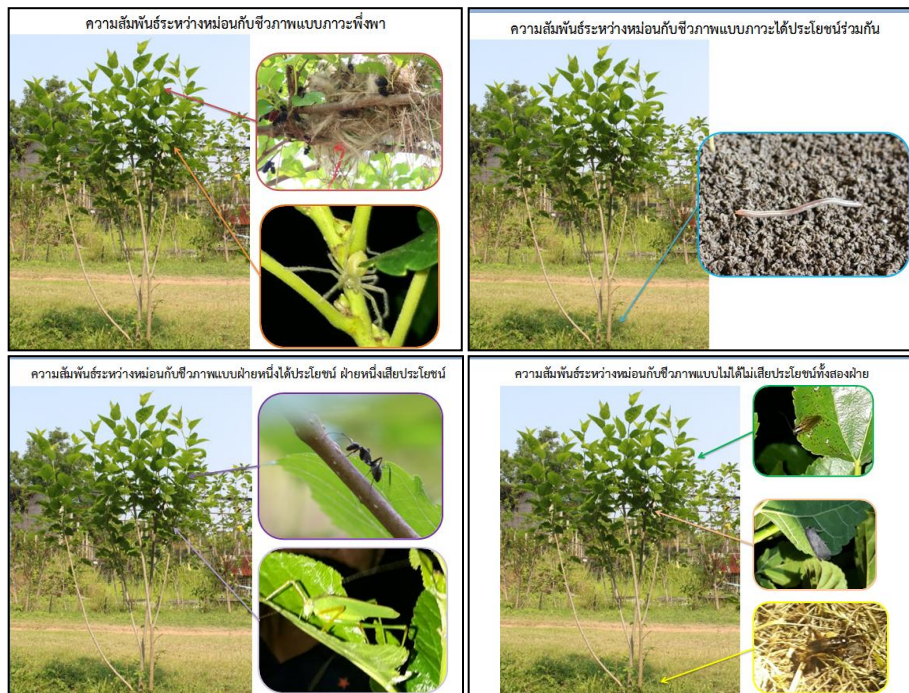
ภาพที่ 3.139 ความสัมพันธ์ระหว่างพืชมกับชีวภาพอื่นๆ



ภาพที่ 3.140 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพืชมกับชีวภาพ

ตารางความสัมพันธ์ระหว่างหม่อนกับชีวภาพอื่น ๆ			
ลำดับ	ชื่อชีวภาพ	เวลาที่พบ	ความเกี่ยวพัน
1	มด 	10.00 น.	จำนวน 3 ตัว เดินอยู่ระหว่างกิ่งและลำต้น ทางทิศตะวันตก
2	ไส้เดือน 	16.30 น.	จำนวน 1 ตัว ขอนไชดิน บริเวณราก
3	ด้กแตน 	20.00 น.	จำนวน 2 ตัว เกาะอยู่บริเวณใบบริเวณปลายยอด

ภาพที่ 3.141 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างหม่อนกับชีวภาพอื่น ๆ



ภาพที่ 3.142 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหม่อนกับชีวภาพอื่น ๆ ในภาวะต่าง ๆ

1.3 การขยายพันธุ์ การปลูก และการดูแลรักษา

1.3.1 การขยายพันธุ์ เป็นการเรียนรู้วิธีการขยายพันธุ์พืช ในรูปแบบวิธีการต่าง ๆ เช่น การขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด การขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ การตอนกิ่ง และการติดตา

ตัวอย่างการขยายพันธุ์หม่อนด้วยวิธีการปักชำ

1) อุปกรณ์



ภาพที่ 3.143 อุปกรณ์ในการปักชำ

2) ขั้นตอนการขยายพันธุ์หม่อนด้วยวิธีการปักชำ



1.การเตรียมกิ่งพันธุ์หม่อน
คัดเลือกและตัดกิ่งหม่อนที่มีความสมบูรณ์
แข็งแรง



2.การเตรียมถุงเพาะชำ



3. ตัดกิ่งหม่อนให้มีความยาว
20 เซนติเมตร



4. ป้ายปูนแดงบริเวณรอยตัดด้านบนของ
กิ่งหม่อน เพื่อป้องกันความชื้นและเชื้อรา



5. ปักกิ่งหม่อนลงถุงเพาะชำลึกประมาณ 1 นิ้ว



6. กิ่งหม่อนที่ทำการเพาะชำเสร็จเรียบร้อยแล้ว



7. กิ่งหม่อนเริ่มแตกยอด พร้อมนำลงปลูก

1.3.2 การปลูก

1) วัสดุอุปกรณ์



ภาพที่ 3.144 วัสดุอุปกรณ์ในการปลูกหม่อน

2) ขั้นตอนการปลูก



1.ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดพอเหมาะ



2.ผสมดินปลูกด้วยมูลสัตว์



3.ปลูกต้นหม่อนแล้วกลบดินให้แน่น



4.แปลงหม่อนที่ปลูกเสร็จเรียบร้อยแล้ว

1.3.3 การดูแลรักษา



ภาพที่ 3.145 การดูแลรักษาหมอน

1. การรดน้ำ
2. การถางหญ้าบริเวณโคนต้น
3. การใส่ปุ๋ย
4. การตัดแต่งกิ่งหมอน

ลำดับการดำเนินงานที่ 2 ใช้ประโยชน์จากพืช วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการกำหนดการใช้ประโยชน์
2. เพื่อรู้กระบวนการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ

กระบวนการดำเนินงาน

1. สรุปการเรียนรู้จากพืช และกำหนดการใช้ประโยชน์ (ผังความคิด)
2. สรุปข้อมูลการเรียนรู้พืช
3. กำหนดการใช้ประโยชน์จากพืช

2.1 สรุปการเรียนรู้จากพืช และวิธีการกำหนดการใช้ประโยชน์

สรุปผลการเรียนรู้เรื่องโครงสร้างและคุณสมบัติของพืชศึกษา นำมาผลการเรียนรู้ที่ได้มาวิเคราะห์หาศักยภาพแล้วนำไปสู่การกำหนดการใช้ประโยชน์ เป็นผังความคิด

ตัวอย่างผังความคิดการใช้ประโยชน์จากพืช

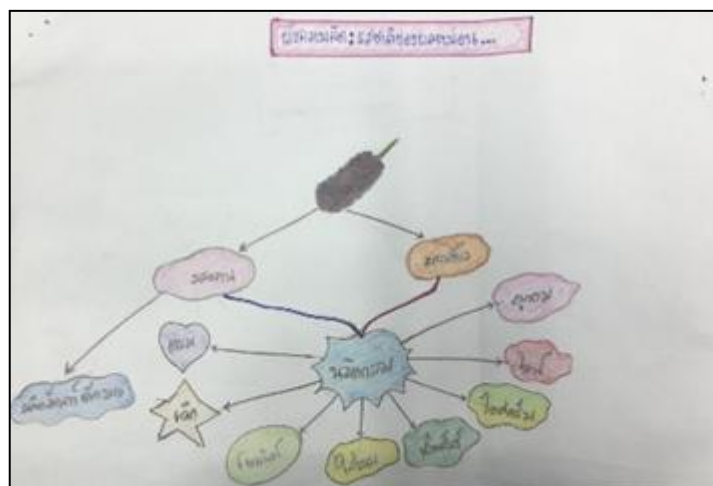


ภาพที่ 3.146 ผังความคิดที่ได้จากการศึกษาหม่อน

2.2 กระบวนการสร้างสรรค์สร้าง ผลิตรายณ์ และสิ่งใหม่ๆ

เป็นการนำแนวคิดการใช้ประโยชน์จากพืชที่ได้จากการวิเคราะห์ศักยภาพมาพัฒนาสู่แนวทางเกิดเป็นวิธีการใหม่ๆ หรือสร้างสรรค์เป็นผลิตรายณ์ นวัตกรรมใหม่ๆ

ตัวอย่าง กระบวนการสร้างสรรค์สร้าง ผลิตรายณ์ และสิ่งใหม่ๆ จากคุณสมบัติ



ภาพที่ 3.147 ผังความคิดนวัตกรรมที่ได้จากการศึกษาหม่อน



ภาพที่ 3.148 ผลหม่อนที่นำมาเรียนรู้คุณสมบัติน้ำหม่อน

ตัวอย่าง ชิ้นงาน ขั้นตอนการทำแยมหม่อน

การทำแยมหม่อน

วัสดุอุปกรณ์

1. ลูกหม่อน
2. น้ำตาล
3. เพกตินผง
4. กรดมะนาว
5. โซเดียมเบนโซเอท
6. เครื่องตีปั่น
7. เครื่องชั่ง
8. อุปกรณ์เครื่องครัวสำหรับการทำแยม เช่น เตา กระทะ ฯลฯ

ส่วนผสม

เตรียมลูกหม่อนห้าม (สีแดง) และสุก (สีม่วง) อัตราส่วน 1:2 หรือเนื้อลูกหม่อนที่ได้จากลูกหม่อนห้ามและสุกในอัตราส่วนเดียวกันแต่ได้คั้นน้ำเพื่อนำไปทำน้ำผลไม้และไวน์แล้ว นำไปทำแยมโดยมีส่วนผสมดังนี้

ส่วนผสม	แยมลูกหม่อน	แยมกากลูกหม่อน
ลูกหม่อน/กากลูกหม่อน	200	200 กรัม
น้ำตาล	240	240 กรัม
เพกตินผง	4	4 กรัม
กรดมะนาว	3.2	4 กรัม
น้ำ	320	320 มล.
โซเดียมเบนโซเอท	0.2	0.2 กรัม

ขั้นตอนการทำ

- 1) ตีปั่นลูกหม่อน หรือกากลูกหม่อนให้ละเอียด
- 2) ใส่กรดมะนาวคั้นจนเปรี้ยวโดยใช้ไฟอ่อนๆ
- 3) ค่อย ๆ เติมผงเพกตินซึ่งผสมน้ำตาลทราย 5 เท่า จนให้เข้ากันตลอดเวลา (เพกติน 4 กรัม + น้ำตาล 20 กรัม) ด้วยไฟปานกลางจนขึ้นจึงลดไฟลง
- 4) เติมน้ำตาลส่วนที่เหลือใช้ไฟอ่อนๆ พร้อมกับกวนตลอดเวลาจนอุณหภูมิถึง 105°C. กวนจนกว่าชั้นเหนียวใช้เวลาประมาณ 4 ชม.



ภาพที่ 3.149 ขั้นตอนการทำแยมหม่อน

ลำดับการดำเนินงานที่ 3 สร้างจิตสำนึก วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ประโยชน์ของพืช
2. เพื่อเห็นคุณค่าของพืช

กระบวนการดำเนินงาน

3.1. การจัดแสดง หรือเผยแพร่งานจากการเรียนรู้และการใช้ประโยชน์

- 1) การจัดแสดง เป็นการรวบรวม ผลการเรียนรู้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการดำเนินงาน การเรียนรู้ พืชศึกษา นำมาจัดแสดงนิทรรศการ เช่น จัดแสดงนิทรรศการ จัดแสดงนิทรรศการ ประกอบการบรรยาย จัดแสดงนิทรรศการเฉพาะเรื่อง เฉพาะประเภท



ภาพที่ 3.150 จัดแสดงนิทรรศการเผยแพร่ความรู้การใช้ประโยชน์จากหม่อน

- 2) การเผยแพร่ เป็นการรวบรวม ผลการเรียนรู้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการดำเนินงาน การเรียนรู้ พืชศึกษานำมาเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รูปแบบเอกสาร รูปแบบการบรรยาย รูปแบบศิลปะพื้นบ้าน



ภาพที่ 3.151 แผ่นพับเผยแพร่ประโยชน์ของหม่อน

- 3) การจัดตั้งกลุ่ม ชมรม หรือกิจกรรมค่าย เป็นการรวมกลุ่มเพื่อเรียนรู้พืชเพื่อนำมาสู่การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน



ภาพที่ 3.152 การจัดตั้งกลุ่มชมรมอนุรักษ์พันธุ์หม่อน

3.2.8 ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาสัตว์

หลักการ

รู้สัตว์ เห็นความหลาย ใช้ประโยชน์

สาระสำคัญ

เรียนรู้สัตว์ เป็นการศึกษาตั้งแต่ การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา การเจริญเติบโต รูปร่าง ลักษณะ รวมทั้งคุณสมบัติ ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ค้นหากระบวนการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และสิ่งใหม่ๆ มีการจัดตั้งเป็นกลุ่ม ชมรม หรือระบบเครือข่าย รวมทั้งมีการจัดแสดงเผยแพร่ การเรียนรู้และการใช้ประโยชน์

ลำดับการดำเนินงาน

1. เรียนรู้จากสัตว์
2. ใช้ประโยชน์จากสัตว์
3. สร้างจิตสำนึก

แนวทางการดำเนินงาน

ลำดับการดำเนินงานที่ 1 เรียนรู้จากสัตว์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้กระบวนการเจริญเติบโตของสัตว์
2. เพื่อรู้โครงสร้างและพฤติกรรมของสัตว์
3. เพื่อรู้ระบบนิเวศวิทยาของสัตว์
4. เพื่อรู้การผสมพันธุ์ และการดูแลรักษาสัตว์

กระบวนการดำเนินงาน

1.1. การเรียนรู้การเจริญเติบโตของสัตว์ เป็นการเรียนรู้วงจรชีวิต แสดงให้เห็นการเจริญเติบโตของสัตว์ ในแต่ละระยะการของการเจริญเติบโต

- 1) ออกแบบ แบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตของสัตว์แต่ละช่วงอายุ
- 2) เตรียมสัตว์ศึกษาให้เพียงพอต่อการเรียนรู้
- 3) การบันทึกการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตของสัตว์แต่ละช่วงอายุ

ตัวอย่าง วิธีการเรียนรู้การเจริญเติบโตของไส้เดือนดิน



ภาพที่ 3.153 บ่อเพาะเลี้ยงไส้เดือน

1) การเรียนรู้การเจริญเติบโตของไส้เดือนดินในแต่ละช่วงอายุ



ภาพที่ 3.154 การเรียนรู้การเจริญเติบโตของไส้เดือนดิน ระยะที่ 1 - 6

2) ตัวอย่างตารางบันทึกการเรียนรู้การเจริญเติบโตของไส้เดือนดิน

(ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นออกแบบตารางบันทึกผลตามความเหมาะสมและให้ทำการศึกษาเป็นจำนวน 5 ชั่วโมงการศึกษา)

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้การเจริญเติบโตของไส้เดือนดิน					
ระยะ/วัน	ลักษณะ	ภาพ	ขนาดของไส้เดือนดิน		
			กว้าง (เซนติเมตร)	ยาว (เซนติเมตร)	เส้นรอบวง (เซนติเมตร)
1					
2					
3					
4					
5					

ภาพที่ 3.155 ตารางบันทึกผลการเรียนรู้การเจริญเติบโตของไส้เดือนดิน

3) ผลการศึกษาการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโต

ข้อมูลการศึกษา (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแสดงผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษาในข้อที่ 2 มาสรุปในข้อที่ 3)

.....

.....

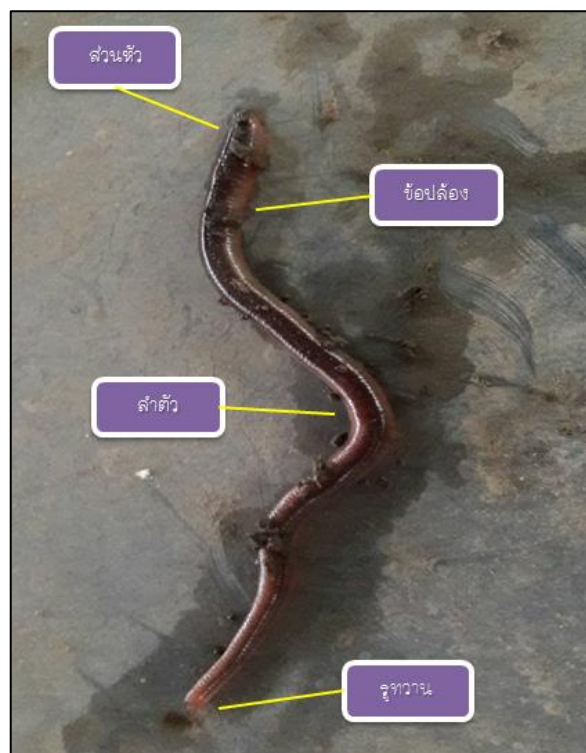
.....

1.2. การเรียนรู้รูปลักษณ์และพฤติกรรมของสัตว์

1.2.1 การเรียนรู้รูปลักษณ์ เป็นการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างของสัตว์ในวัยต่าง ๆ เช่น ส่วนหัว ส่วนท้อง ส่วนรยางค์ลำตัว ทั้งภายนอกและภายใน ระยะของสัตว์มีการเจริญเติบโตเต็มที่

1.2.1.1 การเรียนรู้รูปลักษณ์โครงสร้างภายนอก

ตัวอย่าง การเรียนรู้โครงสร้างภายนอกของไส้เดือนดิน

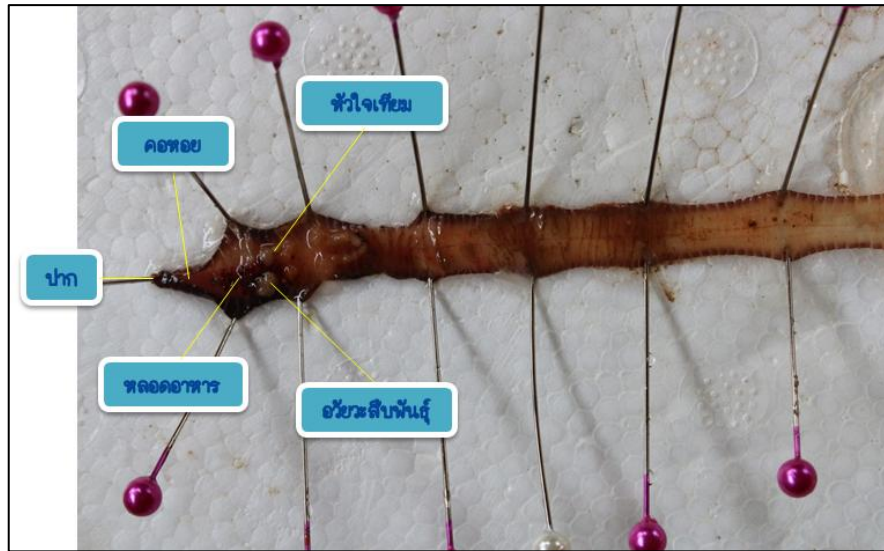


ภาพที่ 3.156 โครงสร้างภายนอกของไส้เดือนดิน



ภาพที่ 3.157 การเรียนรู้โครงสร้างภายนอกของไส้เดือนดิน

1.2.1.2 การเรียนรู้โครงสร้างภายในของไส้เดือนดิน
ตัวอย่างการเรียนรู้โครงสร้างภายในของไส้เดือนดิน



ภาพที่ 3.158 โครงสร้างภายในของไส้เดือนดิน



ภาพที่ 3.159 การเรียนรู้โครงสร้างภายนอกของไส้เดือนดิน

1.2.2 การเรียนรู้พฤติกรรมของสัตว์ เป็นการเรียนรู้การตอบสนองต่อปัจจัยในสภาวะต่าง ๆ ของสัตว์ เช่น การเดิน การหาอาหาร การนอน การเคลื่อนไหว การสืบพันธุ์

การเรียนรู้พฤติกรรมของสัตว์

ตัวอย่าง การเรียนรู้พฤติกรรมของไส้เดือนดิน ที่มีผลต่อปฏิกิริยาที่มีต่อแสง

1) ขั้นตอนการเรียนรู้

ภาพที่	ภาพการเรียนรู้	ขั้นตอนการเรียนรู้
1		1. เตรียมจานเพาะเชื้อกับผ้าดำโดยนำผ้าสีดำมาวางไว้บนจานเพาะเชื้อ
2		2. นำไส้เดือนดินมาวางไว้ในจานเพาะเชื้อพร้อมกับจับเวลาการเคลื่อนที่ของไส้เดือนดิน 2.1 ไส้เดือนดินเคลื่อนที่โดยใช้เวลา 5 วินาที
3		2.2 ไส้เดือนดินเคลื่อนที่โดยใช้เวลา 10 วินาที
4		2.2 ไส้เดือนดินเคลื่อนที่โดยใช้เวลา 16 วินาที

ภาพที่	ภาพการเรียนรู้	ขั้นตอนการเรียนรู้
5		2.2 ไส้เดือนดินเคลื่อนที่โดยใช้เวลา 25 วินาที
6		2.2 ไส้เดือนดินเคลื่อนที่โดยใช้เวลา 32 วินาที
7		3. สิ้นสุดการเคลื่อนที่ของไส้เดือนดินโดยใช้เวลาทั้งสิ้นวินาที 44 วินาที

- 2) ตารางบันทึกการศึกษาพฤติกรรมของไส้เดือนดิน
(องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นออกแบบตารางบันทึกผลตามความเหมาะสมและให้ทำการศึกษาเป็น
จำนวน 5 ซ้ำต่อการศึกษา)

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ด้านพฤติกรรมของไส้เดือนดินที่มีต่อแสง

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ด้านพฤติกรรมของไส้เดือนดินที่มีต่อแสง			
ตัวที่	เวลา (วินาที)	ลักษณะการเคลื่อนที่	ภาพ
1			
2			
3			
4			
5			

ภาพที่ 3.160 ตัวอย่างตารางบันทึกผลการพฤติกรรมของไส้เดือนดินที่มีต่อแสง

- 3) สรุปผลการเรียนรู้พฤติกรรมของไส้เดือนดินที่มีต่อแสง
(ให้นำผลการศึกษาในข้อที่ 2 มาสรุปในข้อที่ 3)

ข้อมูลการเรียนรู้พฤติกรรมของไส้เดือนดินที่มีต่อแสง

.....

.....

.....

1.3 การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์และสิ่งแวดล้อม

1.3.1 ไส้เดือนดินกับแสง



ภาพที่ 3.161 การเรียนรู้พฤติกรรมไส้เดือนดินที่มีต่อแสง

1.3.2 ไส้เดือนดินกับดิน



ภาพที่ 3.162 สภาพดิน และความชื้นที่เหมาะสมกับไส้เดือนดิน

1.4 การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา



ภาพที่ 3.163 การขยายพันธุ์และการดูแลใส่ดิน

ลำดับการดำเนินงานที่ 2 ใช้ประโยชน์จากสัตว์ วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการกำหนดการใช้ประโยชน์
2. เพื่อรู้กระบวนการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ

กระบวนการดำเนินงาน

1. สรุปการเรียนรู้จากสัตว์ และกำหนดการใช้ประโยชน์ (ฝังความคิด)
2. กระบวนการสร้างสรรค์สร้าง
3. ผลิตภัณฑ์ และสิ่งใหม่ๆ

2.1 วิธีการกำหนดการใช้ประโยชน์

การสรุปผลการเรียนรู้เรื่องรูปลักษณะและพฤติกรรมของสัตว์ นำผลการเรียนรู้ที่ได้มาวิเคราะห์หาศักยภาพแล้วนำไปสู่การกำหนดการใช้ประโยชน์ เป็นฝังความคิด

ตัวอย่าง ฝังความคิดการใช้ประโยชน์จากสัตว์



ภาพที่ 3.164 ฝังความคิดที่ได้จากการเรียนรู้ไส้เดือนดิน

2.2 กระบวนการสร้างสรรค์สร้าง ผลิตภัณฑ์ และสิ่งใหม่ๆ

การนำแนวคิดการใช้ประโยชน์จากพืชที่ได้จากการวิเคราะห์ศักยภาพมาพัฒนาสู่แนวทางเกิดเป็นวิธีการใหม่ๆ หรือสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมใหม่ๆ

ตัวอย่าง กระบวนการสร้างสรรค์สร้าง ผลิตภัณฑ์ และสิ่งใหม่ๆ จากคุณสมบัติ



ภาพที่ 3.165 ขั้นตอนการผลิตปุ๋ยจากมูลไส้เดือนดินอัดเม็ด

ลำดับการดำเนินงานที่ 3 สร้างจิตสำนึก

1. การจัดแสดง หรือเผยแพร่งานจากการเรียนรู้และการใช้ประโยชน์
2. การจัดตั้งกลุ่ม ชมรม หรือกิจกรรมค่าย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ประโยชน์ของสัตว์
2. เพื่อเห็นคุณค่าของสัตว์

กระบวนการดำเนินงาน

3.1 การจัดแสดง หรือเผยแพร่งานจากการเรียนรู้และการใช้ประโยชน์

- 1) **การจัดแสดง** เป็นการรวบรวม ผลการเรียนรู้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการดำเนินงาน การเรียนรู้ สัตว์ นำมาจัดแสดงนิทรรศการ เช่น จัดแสดงนิทรรศการ จัดแสดงนิทรรศการประกอบการบรรยาย จัดแสดงนิทรรศการเฉพาะเรื่อง เฉพาะประเภท
- 2) **การเผยแพร่** เป็นการรวบรวม ผลการเรียนรู้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการดำเนินงาน การเรียนรู้ สัตว์ศึกษานำมาเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รูปแบบเอกสาร รูปแบบการบรรยาย รูปแบบศิลปะพื้นบ้าน



ภาพที่ 3.166 เอกสารเผยแพร่งานจากการเรียนรู้และการใช้ประโยชน์จากไส้เดือนดิน

- 3) **การจัดตั้งกลุ่ม ชมรม หรือกิจกรรมค่าย** เป็นการรวมกลุ่มเพื่อเรียนรู้สัตว์เพื่อนำมาสู่การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน



ภาพที่ 3.167 กลุ่มผลิตภัณฑ์จากไส้เดือนดิน

3.2.9 ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาชีวภาพอื่นๆ

หลักการ

รู้ชีวภาพ เห็นความหลาย ใช้ประโยชน์

สาระสำคัญ

การศึกษาชีวภาพอื่น ๆ เป็นการศึกษาตั้งแต่ การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา การเจริญเติบโต รูปร่าง ลักษณะ รวมทั้งคุณสมบัติ ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ค้นหากระบวนการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และสิ่งใหม่ๆ มีการจัดตั้งเป็นกลุ่ม ชมรม หรือระบบเครือข่าย โดยจัดแสดงและเผยแพร่

การศึกษาชีวภาพอื่น ๆ การศึกษาการเจริญเติบโตของชีวภาพอื่น ๆ การเรียนรู้รูปลักษณ์และพฤติกรรมของชีวภาพอื่น ๆ การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างชีวภาพอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อม การขยายพันธุ์ การดูแลรักษา การใช้ประโยชน์จากชีวภาพอื่น ๆ สรุปการเรียนรู้จากชีวภาพอื่น ๆ และกำหนดการใช้ประโยชน์ (ฝังความคิด) กระบวนการสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ใหม่ และสิ่งใหม่ ๆ การสร้างจิตสำนึก การจัดแสดง หรือเผยแพร่ งานจากการเรียนรู้และการใช้ประโยชน์ การจัดตั้งกลุ่ม ชมรม หรือกิจกรรมค่าย

ลำดับการดำเนินงาน

1. เรียนรู้จากชีวภาพอื่นๆ
2. ใช้ประโยชน์จากชีวภาพอื่น ๆ
3. สร้างจิตสำนึก

แนวทางการดำเนินงาน

ลำดับการดำเนินงานที่ 1 การเรียนรู้จากชีวภาพอื่น ๆ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทราบการเจริญเติบโตของชีวภาพอื่น ๆ ในชุมชน
2. เพื่อทราบถึงความหลากหลายทางชีวภาพที่มีอยู่ในชุมชน
3. เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างชีวภาพอื่น ๆ ระหว่างสิ่งแวดล้อม

กระบวนการดำเนินงาน

1.1 การเรียนรู้การเจริญเติบโตของชีวภาพอื่น ๆ เป็นการเรียนรู้วงจรชีวิต แสดงให้เห็นการเจริญเติบโตของชีวภาพอื่น ๆ

- 1) ออกแบบ แบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตของชีวภาพอื่น ๆ แต่ละช่วงอายุ
- 2) เตรียมชีวภาพให้เพียงพอต่อการเรียนรู้
- 3) การบันทึกการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโตของชีวภาพอื่น ๆ แต่ละช่วงอายุ

ตัวอย่าง การเรียนรู้การเจริญเติบโตของชีวภาพ



ภาพที่ 3.168 เห็ดนางฟ้าฮังการีระยะเจริญเติบโตเต็มที่

1) การเตรียมโรงเรือนเห็ดนางฟ้าฮังการีเพื่อศึกษา



ภาพที่ 3.169 โรงเรือนเห็ดนางฟ้าฮังการี

2) การเรียนรู้การเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้าฮังการีแต่ละช่วงอายุ



ภาพที่ 3.170 การเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้าฮังการี

- 3) ตารางบันทึกการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโต
(ตารางการบันทึกสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)

ใบงานที่ 1 การเรียนรู้การเจริญเติบโตของพืชผักขึ้นๆ
วัตถุประสงค์

- 1.เพื่อให้ทราบการเจริญเติบโตของพืชผักขึ้นๆ
- 2.เพื่อให้ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของพืชผักขึ้นๆ

ชื่อชีวภาพเห็นด้วย.....

ตารางบันทึกการเจริญเติบโตของพืชผักขึ้นๆตอนที่ 1

วันที่	เวลา	อุณหภูมิ	ค่าความชื้น	การเปลี่ยนแปลง	ขนาดดอก (ซม.)	ขนาดก้านดอก (ซม.)		จำนวนดอก	น้ำหนัก
						กว้าง	ยาว		
1.	8.30 น.	29°	98%	ใบเริ่มงอก ดอกเริ่มเห็นกลุ่ม คล้ายร่มชู	-	-	-	-	-
	11.30 น.	29°	98%	ลำต้นงอก	-	-	-	-	-
	19.30 น.	28°	98%	ดอกเริ่มงอก สีขาว เริ่มยาว เริ่มงอก	0.2 ซม.	0.9 ซม.	2 ซม.	12	
2	06.40 น.	28°	97%	ลำต้นงอก ดอกเริ่มงอก เริ่มยาว เริ่มงอก	0.3 ซม.	1.5 ซม.	2.5 ซม.	16	
	12.00 น.	32°	74%	ดอกเริ่มงอก เริ่มงอก เริ่มงอก เริ่มงอก	1 ซม.	1.7 ซม.	4 ซม.	21	

หมายเหตุ 1.การวัดขนาดดอกที่มีขนาดใหญ่มากที่สุด
2.จำนวนดอกจากดอกที่มีลักษณะเด่นชัด

ภาพที่ 3.171 ตัวอย่างตารางบันทึกการเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโต

- 4) ผลการศึกษาการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงและการเจริญเติบโต

ข้อมูลการศึกษา (องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแสดงผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษาในข้อที่ 3 มาสรุปในข้อที่ 4)

.....

.....

.....

1.2 เรียนรู้รูปลักษณ์และพฤติกรรมของชีวภาพอื่น ๆ

1.2.1 เรียนรู้รูปลักษณ์ เป็นการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างของชีวภาพอื่น ๆ ทั้งภายนอกและภายใน ทุกส่วนประกอบของชีวภาพอื่น ๆ ในระยะที่มีการเจริญเติบโตเต็มที่ เช่น การศึกษารูปร่าง รูปทรง สี ผิว เนื้อ ขนาด จำนวน ฯลฯ

ตัวอย่าง เรียนรู้รูปลักษณ์ของชีวภาพอื่น ๆ



ภาพที่ 3.172 เห็ดนางฟ้าฮังการีในระยะเจริญเติบโตเต็มที่

1) การเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเห็ดนางฟ้าฮังการี



ภาพที่ 3.173 ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเห็ดนางฟ้าฮังการี



ภาพที่ 3.174 การเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเห็ดนางฟ้าฮังการี

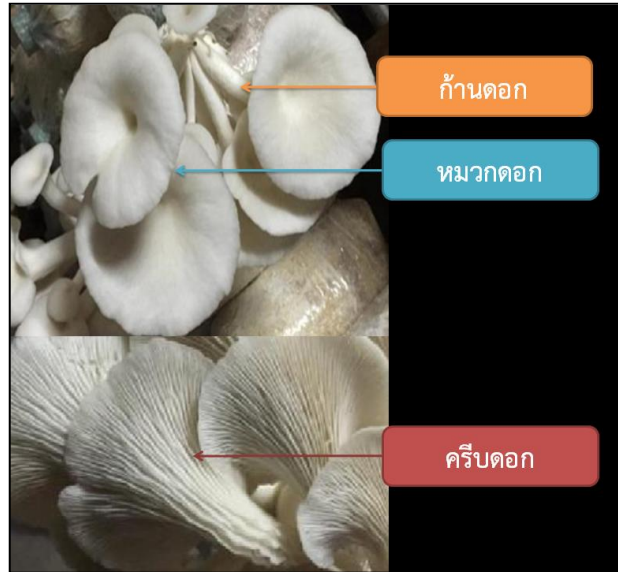
2) ตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเห็ดนางฟ้าฮังการี

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านรูปลักษณ์ (รูปร่าง รูปทรง ขนาด สี ผิว เนื้อ ฯลฯ)

ที่	วาดภาพประกอบ	สรุปผลการเรียนรู้	พิจารณา
	 บุนาคอง	อยู่ด้านบนสุดคือก้าน ก้าน เป็นดอกกลม รอยผ่า ๑/๒ มีจุดเล็กน้อย สีฟ้า - เทา สีอ่อน	ผิวไม่ปกคลุม อาหาร สีไม่สด
	 คั้งคอง	สีค้ำคองเป็นสีน้ำตาล เรียงจากค้ำคอง สีฟ้า ผิวเรียบ	ผิวไม่ปกคลุม อาหาร
	 ค้ำคอง	ก้านดอกค้ำคองเป็นเนื้อ สีขาวกับบุนาคองค้ำคอง แน่น ทนกดค้ำคอง	ผิวไม่ปกคลุม อาหาร

ภาพที่ 3.175 ตัวอย่างตารางบันทึกผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเห็ดนางฟ้าฮังการี

3) สรุปผลการเรียนรู้ลักษณะโครงสร้างภายนอกของเห็ดนางฟ้าฮังการี



ภาพที่ 3.176 แสดงลักษณะโครงสร้างภายนอกของเห็ดนางฟ้าฮังการีระยะเจริญเติบโตเต็มที่

ข้อมูลการเรียนรู้โครงสร้างภายนอกของเห็ดนางฟ้าฮังการี

.....

.....

.....

1.2.2 การเรียนรู้พฤติกรรม แสดงออกเมื่อมีปัจจัยทางกายภาพมากระทบในสภาวะต่างๆ เช่น น้ำ แสง อุณหภูมิ เป็นต้น

ตัวอย่าง การเรียนรู้พฤติกรรมการบานของดอกเห็ดนางฟ้าฮังการี



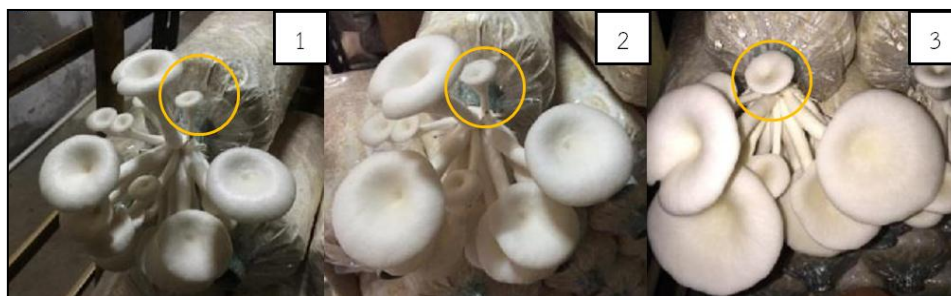
ภาพที่ 3.177 เห็ดนางฟ้าฮังการีในการเรียนรู้พฤติกรรมการบาน

1) อุปกรณ์การเรียนรู้



ภาพที่ 3.178 อุปกรณ์ในการเรียนรู้พฤติกรรมการบานของดอกเห็ดนางฟ้าฮังการี

2) การศึกษาพฤติกรรมการบานของดอกเห็ดนางฟ้าฮังการี



ภาพที่ 3.179 พฤติกรรมการบานของดอกเห็ดนางฟ้าฮังการี

1. ดอกเห็ดนางฟ้าฮังการีที่ใช้ในการเรียนรู้เริ่มต้น
2. ดอกเห็ดนางฟ้าฮังการีที่ใช้ในการเรียนรู้เมื่อผ่านไป 10 ชั่วโมง
3. ดอกเห็ดนางฟ้าฮังการีที่ใช้ในการเรียนรู้เมื่อผ่านไป 20 ชั่วโมง

3) ตารางบันทึกพฤติกรรมการบานของดอกเห็ดนางฟ้าฮังการี

ตารางบันทึกผลการเรียนรู้พฤติกรรมการบานของดอกเห็ดนางฟ้าฮังการี					
เวลา (วินาที/นาที/ชั่วโมง)	ลักษณะ	ภาพ	ขนาดของดอกเห็ด		
			กว้าง (เซนติเมตร)	ยาว (เซนติเมตร)	ขนาดมุม (องศา)
0					
10					
20					

ภาพที่ 3.180 แสดงตารางบันทึกพฤติกรรมการบานของดอกเห็ดนางฟ้าฮังการี

4) สรุปผลการศึกษา (ให้นำผลการศึกษาในข้อที่ 3 มาสรุปในข้อที่ 4)

.....

.....

.....

1.3 การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างชีวภาพอื่นๆ และสิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 3.181 ความสัมพันธ์ระหว่างเห็ดนางฟ้าฮังการีกับชีวภาพอื่นๆ

ลำดับ	ชื่อชีวภาพ	เวลาที่พบ	ความเกี่ยวพัน
1	มด	10.00 น.	จำนวน 2 ตัว เดินบริเวณก้นเห็ด
2	แมลงหี	15.30 น.	จำนวน 3 ตัว บินและเกาะบริเวณดอกเห็ด
3	กิ้งกือ	20.00 น.	จำนวน 1 ตัว เกาะอยู่บริเวณก้นเห็ด

ภาพที่ 3.182 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างเห็ดนางฟ้าฮังการีกับชีวภาพอื่นๆ



ภาพที่ 3.183 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเห็ดนางฟ้าฮังการีกับชีวภาพอื่นๆ

1.4 การขยายพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา

1.4.1 การขยายพันธุ์ เป็นการเรียนรู้วิธีการขยายพันธุ์ รูปแบบและวิธีการขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์เห็ดนางฟ้าฮังการี

ขั้นตอนการขยายเห็ดนางฟ้าฮังการี



การเตรียมก้อนเห็ด

1. ผสมขี้เลื่อยไม้ยางพารา ตีเกล็ด ยิบซั่ม รำละเอียด และปูนขาวให้เข้ากัน



2. นำส่วนผสมก้อนเห็ดบรรจุใส่ถุง ถุงละ 0.8-1 กิโลกรัม



3. ปิดจุกถุงก้อนเห็ด



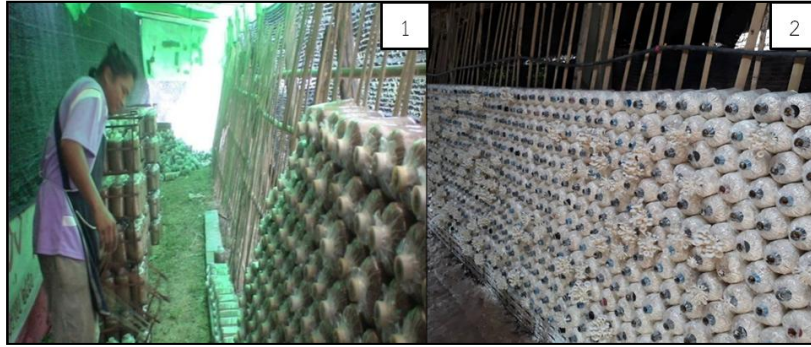
4. นำก้อนเห็ดนั่งด้วยไอน้ำ 3-4 ชั่วโมง เพื่อทำก้อนเห็ดปลอดเชื้อ



การเพาะเชื้อเห็ดนางฟ้าฮังการี

- นำก้อนเห็ดปลอดเชื้อ มาหยอดด้วยเมล็ดข้าวฟ่างที่มีเชื้อเห็ดนางฟ้าฮังการี ถุงละ 20-30 เมล็ด

1.4.2 การดูแลรักษา



ภาพที่ 3.184 การดูแลรักษาเห็ดนางฟ้าฮังการี

1. การเปิดจุกก่อนเชื้อเมื่อเชื้อเห็ดเจริญเต็มถ่วง
2. ก่อนเห็ดนางฟ้าฮังการีกำลังออกดอก

ลำดับการดำเนินงานที่ 2 ใช้ประโยชน์จากชีวภาพอื่นๆ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการกำหนดการใช้ประโยชน์
2. เพื่อรู้กระบวนการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ

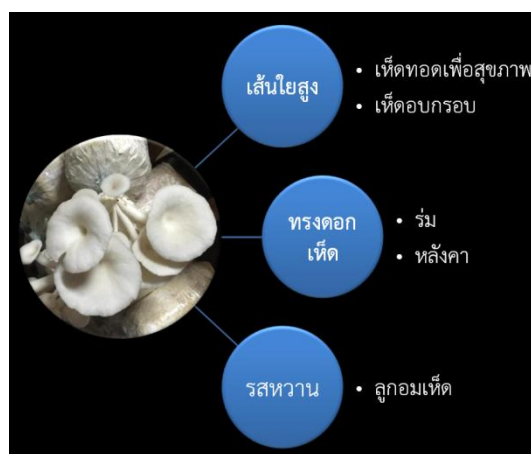
กระบวนการดำเนินงาน

1. สรุปการเรียนรู้จากชีวภาพอื่น ๆ และกำหนดการใช้ประโยชน์ (ผั่งความคิด)
2. สรุปข้อมูลการเรียนรู้ชีวภาพอื่น ๆ
3. กำหนดการใช้ประโยชน์จากชีวภาพอื่น ๆ

2.1 เรียนรู้จากชีวภาพอื่น ๆ และกำหนดการใช้ประโยชน์

สรุปผลการเรียนรู้เรื่องโครงสร้างและพฤติกรรมของชีวภาพอื่น ๆ นำมาผลการเรียนรู้ที่ได้มาวิเคราะห์หาศักยภาพแล้วนำไปสู่การกำหนดการใช้ประโยชน์ เป็นผั่งความคิด

ตัวอย่าง ผั่งความคิดการใช้ประโยชน์จากชีวภาพอื่น ๆ



ภาพที่ 3.185 ผั่งความคิดที่ได้จากการศึกษาเห็ดนางฟ้าฮังการี

2.2 กระบวนการสร้างสรรค์สร้าง ผลิตภัณฑ์ และสิ่งใหม่ๆ

นำแนวคิดการใช้ประโยชน์จากชีวภาพอื่น ๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ศักยภาพมาพัฒนาสู่แนวทางเกิดเป็นวิธีการใหม่ ๆ หรือสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมใหม่ๆ

ตัวอย่างชิ้นงาน ขั้นตอนการทำลูกอมเหินนางฟ้าอังการี่

วัตถุดิบ

- 1.นมผง 300กรัม
- 2.นมข้นหวาน 200กรัม
- 3.เนยแข็ง 10กรัม
- 4.สีผสมอาหารตาม ชอบ
5. น้ำเห็ดดัมและเนื้อเห็ด

ขั้นตอนการทำ



1. เทส่วนผสมทั้ง 3 อย่างรวมกัน
2. นวดให้เนื้อแป้งเข้ากับส่วนผสมทั้งหมด
3. หยดสีผสมอาหาร
4. ปั้นแป้งให้ได้รูป
5. นำใส่กระดาษแก้ว
6. ท็อปฟี่เห็ดผสม
7. ท็อปฟี่เห็ดที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว

ลำดับการดำเนินงานที่ 3 สร้างจิตสำนึก

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ประโยชน์ของชีวภาพอื่น ๆ
2. เพื่อเห็นคุณค่าของชีวภาพอื่น ๆ

กระบวนการดำเนินงาน

3.1 การจัดแสดง หรือเผยแพร่งานจากการเรียนรู้และการใช้ประโยชน์

- 1) **การจัดแสดง** เป็นการรวบรวม ผลการเรียนรู้ ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินงาน การเรียนรู้ ชีวภาพอื่น ๆ นำมาจัดแสดงนิทรรศการ เช่น จัดแสดงนิทรรศการ จัดแสดงนิทรรศการ ประกอบการบรรยาย จัดแสดงนิทรรศการเฉพาะเรื่อง เฉพาะประเภท
- 2) **การเผยแพร่** เป็นการรวบรวม ผลการเรียนรู้ ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินงาน การเรียนรู้ พี่ศิษย์นำมาเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รูปแบบเอกสาร รูปแบบการบรรยาย รูปแบบ ศิลปะพื้นบ้าน



ภาพที่ 3.186 แผ่นพับเผยแพร่สารความรู้เห็ดนางฟ้าฮังการี

- 3) **การจัดตั้งกลุ่ม ชมรม หรือกิจกรรมค่าย** เป็นการรวมกลุ่มเพื่อเรียนรู้ชีวภาพอื่น ๆ เพื่อนำมาสู่การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน



ภาพที่ 3.187 กลุ่มผลิตภัณฑ์จากเห็ดนางฟ้าฮังการี

3.2.10 ทรัพยากรท้องถิ่น : การศึกษาวัฒนธรรมและภูมิปัญญา

หลักการ

รู้วัฒนธรรมและภูมิปัญญา เห็นความหลาย ใช้ประโยชน์

สาระสำคัญ

การศึกษาวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เป็นการศึกษาตั้งแต่ ประวัติความเป็นมา ประเภทและการพัฒนา รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างภูมิปัญญากับสิ่งแวดล้อม มีการจัดการ เพื่อนำไปสู่การดูแลรักษาและการใช้ประโยชน์ โดยหากระบวนการสร้างสรรค์สร้างและพัฒนา เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ๆ มีการจัดตั้งเป็นกลุ่ม ชมรม หรือระบบ เครือข่าย โดยจัดแสดงและเผยแพร่

ลำดับการดำเนินงาน

1. ศึกษาจากภูมิปัญญา
2. ใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญา
3. สร้างจิตสำนึก

แนวทางการดำเนินงาน

ลำดับการดำเนินงานที่ 1 การเรียนรู้จากภูมิปัญญา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้ประวัติความเป็นมา
2. เพื่อรู้สาขาและลักษณะของภูมิปัญญา
3. เพื่อรู้ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิปัญญากับสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อรู้การดูแลรักษาภูมิปัญญา

กระบวนการดำเนินงาน

1. การเรียนรู้ประวัติ การพัฒนาของภูมิปัญญา เป็นการเรียนรู้ข้อมูลทรัพยากรทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา เกี่ยวกับสาขาของภูมิปัญญา ชื่อภูมิปัญญา เจ้าของภูมิปัญญาดั้งเดิมหรือเป็นการสืบทอด การ ต่อยอดของภูมิปัญญานั้นๆ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ตัวอย่าง การสอบถามประวัติภูมิปัญญา เรื่องการย้อมสีผ้าด้วยสีธรรมชาติ



ภาพที่ 3.188 การสอบถามประวัติภูมิปัญญา เรื่องการย้อมสีผ้าด้วยสีธรรมชาติ

1. - 2. การสอบถามประวัติภูมิปัญญาจากเจ้าของภูมิปัญญา
3. ตัวอย่างพืชที่ใช้ในการย้อมสีผ้าด้วยวิธีดั้งเดิม
4. เจ้าของภูมิปัญญากับกลุ่มผู้เรียนรู้ภูมิปัญญา

1. การเรียนรู้ลักษณะของวัฒนธรรม ภูมิปัญญา เป็นการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นแบบดั้งเดิมจากเจ้าของภูมิปัญญาหรือได้รับการถ่ายทอดจากเจ้าของภูมิปัญญาดั้งเดิม นำมาสู่การพัฒนาต่อยอดของภูมิปัญญา โดยใช้วัตถุดิบหรือวิธีการใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อภูมิปัญญาดั้งเดิม มีรายละเอียดการทำแต่ละขั้นตอนของภูมิปัญญา

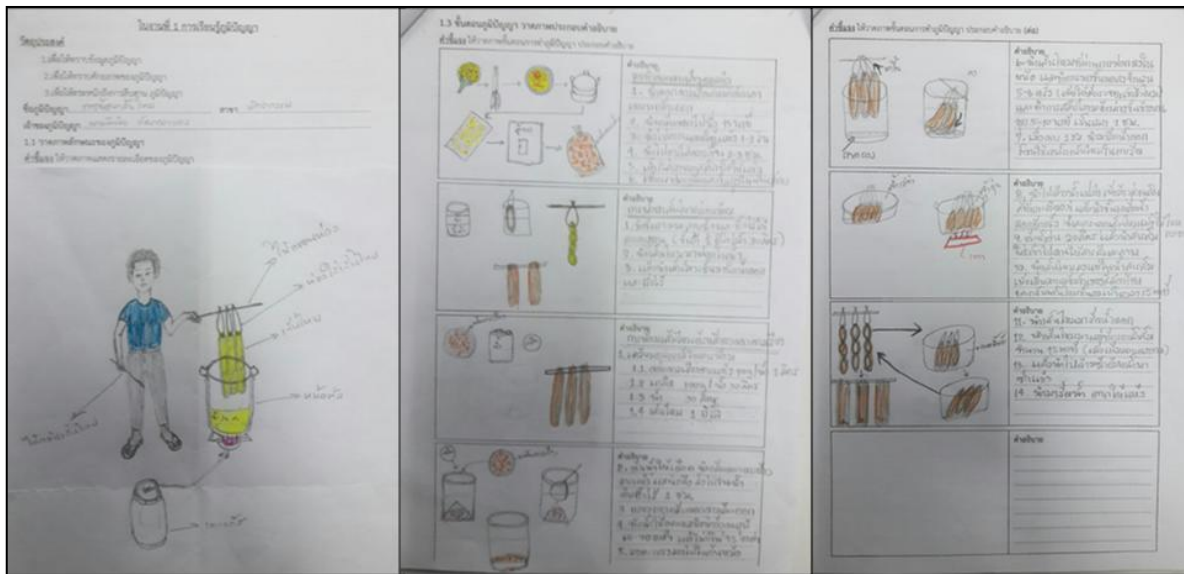
ตัวอย่าง ขั้นตอนภูมิปัญญาการย้อมสีผ้าด้วยสีธรรมชาติ



ภาพที่ 3.189 ขั้นตอนภูมิปัญญาการย้อมสีผ้าด้วยสีธรรมชาติ

1. การเตรียมพืชให้สีย้อมเพื่อใช้เป็นสีย้อมผ้า
2. ตากพืชให้สีย้อมให้แห้งบนตะแกรง
- 3-5. การย้อมผ้าด้วยสีย้อมธรรมชาติ
6. เส้นไหมที่ได้จากการย้อมสีจากธรรมชาติ

ตัวอย่าง การบันทึกขั้นตอนภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ



ภาพที่ 3.190 ตัวอย่างการบันทึกขั้นตอนภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ

2. การเรียนรู้ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมและภูมิปัญญากับสิ่งแวดล้อม เป็นการเรียนรู้ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นระหว่างภูมิปัญญากับสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ เช่น เมื่อมีการใช้ทรัพยากรมาใช้ในปริมาณที่มาก จึงทำให้ทรัพยากรที่มีในธรรมชาติลดลง จนส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาเสียสมดุล

ตัวอย่าง กรณีศึกษาภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม คือมีการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้เป็นวัตถุดิบในธรรมชาติมากเกินไปไม่มีการอนุรักษ์หรือมีการปลูกทดแทนจึงทำให้ทรัพยากรนั้น ๆ สูญหายหรือหมดไป และมีการปล่อยน้ำสีย้อมผ้าส่งสู่ธรรมชาติโดยไม่มีการบำบัด จนส่งผลให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ เป็นต้น



ภาพที่ 3.191 การกำจัดของเสียจากการย้อมผ้าด้วยวิธีที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3. การจัดการดูแลรักษาภูมิปัญญา เป็นการรักษาภูมิปัญญาดั้งเดิมหรือภูมิปัญญาที่ได้รับการถ่ายทอดแล้วนำมาพัฒนาต่อยอดให้คงอยู่กับท้องถิ่น เช่น การบันทึกรายละเอียดภูมิปัญญา สร้างเป็นแหล่งเรียนรู้ การปลูกวัตถุดิบทดแทนในธรรมชาติ เป็นต้น



ภาพที่ 3.192 แปลงปลูกพืชย้อมสีทดแทนเพื่อใช้ในการย้อมผ้า

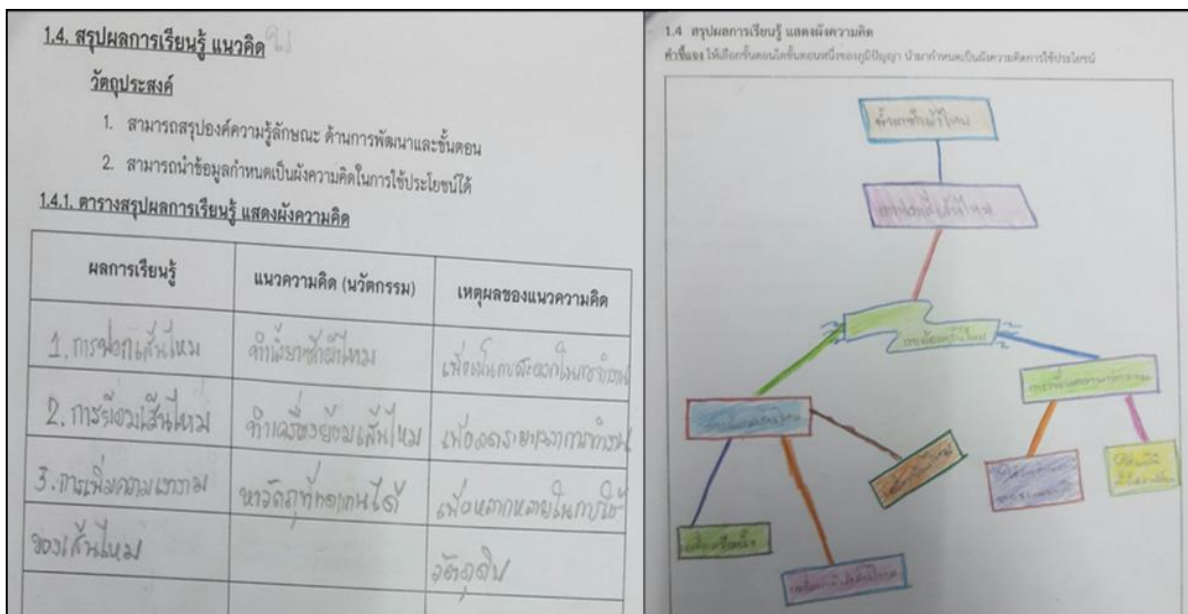
ลำดับการดำเนินงานที่ 2 การใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญา วัตถุประสงค์

1. เพื่อรู้วิธีการกำหนดการใช้ประโยชน์
2. เพื่อรู้กระบวนการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาใหม่ ๆ

กระบวนการดำเนินงาน

2.1 การสรุปการดำเนินงานจากภูมิปัญญาและกำหนดการใช้ประโยชน์

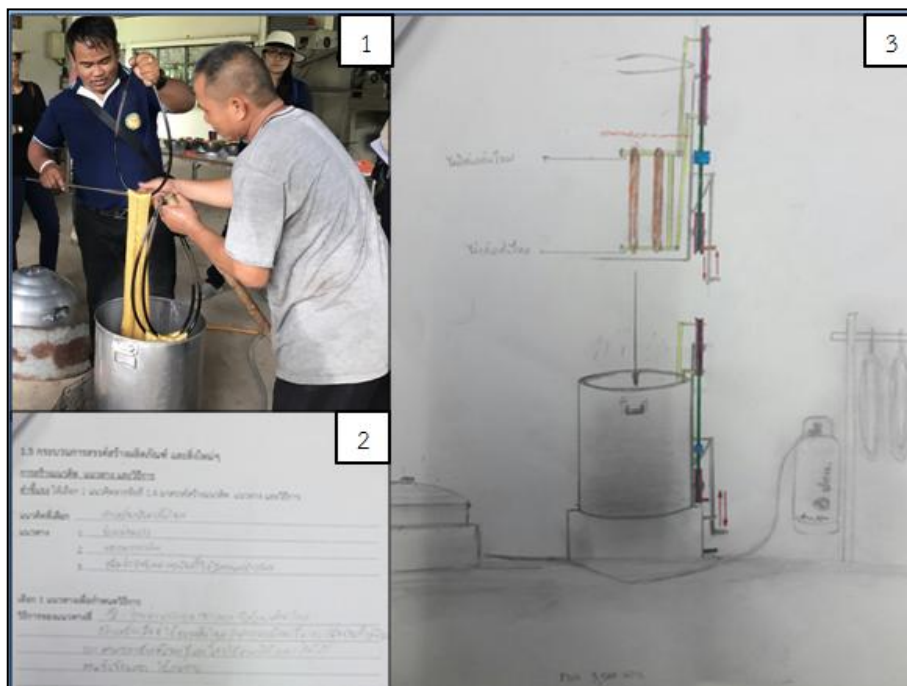
การสรุปผลการเรียนรู้เรื่องการเรียนรู้ประวัติ การพัฒนาของภูมิปัญญา ลักษณะของวัฒนธรรม ภูมิปัญญา ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมและภูมิปัญญากับสิ่งแวดล้อม และการจัดการดูแลรักษาภูมิปัญญา นำมาผลการเรียนรู้ที่ได้มาวิเคราะห์หาศักยภาพแล้วนำไปสู่การกำหนดการใช้ประโยชน์ เป็นผังความคิด



ภาพที่ 3.193 ตัวอย่างการบันทึกกำหนดการใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญาการย้อมสีผ้าด้วยสีธรรมชาติ

2.2 กระบวนการสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์ และสิ่งใหม่ๆ

เป็นการนำแนวความคิดใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญาที่ได้จากการวิเคราะห์ศักยภาพพัฒนาสู่แนวทางเกิดเป็นวิธีการใหม่ๆ หรือสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมใหม่ๆ



ภาพที่ 3.194 เครื่องย้อมเส้นไหมจากแนวคิดนวัตกรรมใหม่ที่เกิดจากภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ

1. อุปกรณ์การย้อมเส้นไหมแบบดั้งเดิม
- 2-3 แบบบันทึกแนวคิดนวัตกรรมใหม่ที่เกิดจากภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ

ลำดับการดำเนินงานที่ 3 การสร้างจิตสำนึก วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญา
2. เพื่อเห็นคุณค่าของภูมิปัญญา

กระบวนการดำเนินงาน

3.1 การจัดแสดง หรือเผยแพร่งานจากการเรียนรู้และการใช้ประโยชน์

- 1) **การจัดแสดง** เป็นการรวบรวม ผลการเรียนรู้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการดำเนินงาน การเรียนรู้ภูมิปัญญานำมาจัดแสดงนิทรรศการ เช่น จัดแสดงนิทรรศการ จัดแสดงนิทรรศการประกอบการบรรยาย จัดแสดงนิทรรศการเฉพาะเรื่อง เฉพาะประเภท



ภาพที่ 3.195 การจัดแสดงนิทรรศการผ้าไหมย้อมจากสีธรรมชาติ

- 2) **การเผยแพร่** เป็นการรวบรวม ผลการเรียนรู้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการดำเนินงาน การเรียนรู้ภูมิปัญญานำมาเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รูปแบบเอกสาร รูปแบบการบรรยาย รูปแบบศิลปะพื้นบ้าน



ภาพที่ 3.196 การเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ

1. สื่อสิ่งพิมพ์
2. การสาธิตการทอผ้าจากเส้นไหมที่ย้อมจากสีธรรมชาติ

- 3) **การจัดตั้งกลุ่ม ชมรม หรือกิจกรรมค่าย** เป็นการรวมกลุ่มเพื่อเรียนรู้ภูมิปัญญาเพื่อนำมาสู่กระบวนการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน