



## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ 2556

โครงการฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์  
จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา

**Learn the conservation and utilization of natural resources  
and environmental sustainability of the fungus.**

ฉัตรชัย เสมาทอง และสินีนาท คุ่มแสงเทียน

พฤศจิกายน 2556

รหัสโครงการ 2556A14562005

## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ 2556

โครงการ ฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์  
จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา

**Learn the conservation and utilization of natural resources  
and environmental sustainability of the fungus.**

นายจิตรชัย เสมาทอง และสินีนาถ คุ่มแสงเทียน  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

สนับสนุนโดย สำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัย  
ในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ  
สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ ได้รับทุนสนับสนุนจาก สำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา มีจุดมุ่งหมาย ดังนี้ วัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ 2) เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่น ได้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง อนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ในจังหวัดเพชรบูรณ์ 3) เพื่อสร้างเครือข่ายชุมชนในการบันทึกฐานข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง ตำบลบ้านโตก จังหวัดเพชรบูรณ์ 4) เพื่อสร้างฐานข้อมูล จัดทำฐานข้อมูลอนุรักษ์เห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ ขอขอบคุณนายจำลอง ประสมผง ผู้เชี่ยวชาญด้านเห็ดราในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจางที่ช่วยให้ข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราที่มีในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจางและพาไปสำรวจลงพื้นที่เก็บตัวอย่างเห็ดรา ขอขอบคุณ นายสมพงษ์ สินพรหม ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านน้ำจาง ที่ให้ความร่วมมือกับคณะผู้วิจัยเป็นอย่างดี ที่ช่วยให้ข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราที่มีในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง ทั้งช่วยประสานงาน ประชาสัมพันธ์โครงการวิจัย และนัดหมายคนในชุมชนในการจัดสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้โครงการวิจัย ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ที่คอยช่วยสนับสนุน ให้คำแนะนำด้านงานเอกสารงานวิจัย ขอขอบคุณโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

ฉัตรชัย เสมาทอง และ สีนีนาถ คุ่มแสงเทียน

ผู้วิจัย

ชื่อโครงการวิจัย : ฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ  
และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา

ชื่อผู้วิจัย : นายฉัตรชัย เสมาทอง และ นางสาวสินีนารถ คุ่มแสงเทียน

หน่วยงาน : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ปีที่ทำการวิจัย : 2556

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เรื่องฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา มีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อศึกษาความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชน บ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ 2) เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่น ได้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำ ฐานข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง อนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ในจังหวัดเพชรบูรณ์ 3) เพื่อสร้าง เครือข่ายชุมชนในการบันทึกฐานข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำ จาง ตำบลบ้านโตก จังหวัดเพชรบูรณ์ 4) เพื่อสร้างฐานข้อมูล จัดทำฐานข้อมูลอนุรักษ์เห็ดราขนาดใหญ่ ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ เห็ดราในเขตพื้นที่ป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กล้องถ่ายภาพ แบบสำรวจและแบบสัมภาษณ์

ผลการวิจัย 1) ผลการศึกษาความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า มีเห็ดเกิดขึ้นในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ ทั้งหมดจำนวนรวม 20 ชนิด สำหรับเห็ดที่สำรวจพบได้ทั้งหมด สามารถจำแนกชนิดได้เป็นเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษ ส่วนใหญ่ จะเป็นเห็ดกินได้ เห็ดบางชนิดตามสายพันธุ์จะมีลักษณะเป็นทั้งเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษ 2) ผลการให้ ประชาชนในท้องถิ่น ได้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง อนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า เมื่อมีการดำเนินการโครงการวิจัย การจัดกิจกรรม สัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้ ทำการวิจัยในท้องถิ่นสามารถโน้มน้าวใจให้ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ได้มี ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของฐานข้อมูล การบันทึกข้อมูลลงเว็บไซต์เพื่อให้คนรุ่นหลังที่สนใจได้มี โอกาสในการศึกษา เรียนรู้ ไม่ให้ความรู้ของประชาชนในชุมชนได้สูญหายไป และประชาชนในชุมชน ได้ตระหนักเห็นถึงคุณค่าและความสำคัญของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัด เพชรบูรณ์ ที่ควรอนุรักษ์ให้คงไว้ได้มากขึ้น 3) ผลการสร้างเครือข่ายชุมชน ในการบันทึกฐานข้อมูล ความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้าน น้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ จากการพูดคุย สัมภาษณ์ผู้นำในชุมชนและประชาชนในชุมชน เมื่อทางคณะวิจัยได้มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของ โครงการวิจัย พบว่า ในการดำเนินการวิจัยได้มีการประสานงานกับผู้นำในชุมชน และได้รับความร่วมมือ

จากผู้นำในชุมชน และประชาชนเป็นอย่างดีทั้งในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลวิจัยในชุมชน และการจัดกิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4) ผลการสร้างฐานข้อมูล จัดทำฐานข้อมูลอนุรักษ์ให้ตราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า สามารถนำฐานข้อมูลมาพัฒนาคุณภาพและช่วยสนับสนุนต่อกระบวนการเรียนการสอนทั้งในและนอกระบบ ตลอดจนการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระบบสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตในแต่ละคน

**คำสำคัญ:** ฐานข้อมูล, ป่าชุมชน

**Project Research** : Learn about the conservation and utilization of natural resources and environmental sustainability of fungi.

**The Researcher** : Chatchai Semathong, Sineenat Khumsangthien

**University** : Phetchabun Rajabhat University.

**Year** : 2012

### **Abstract**

This research. Learn about the conservation and utilization of natural resources and environmental sustainability of fungi. With the following goals.

Research objectives : 1) to study the diversity of macrofungi in the forest community, Fading water . Phetchabun 2) to local residents. Have a better understanding of the preparation of the large diversity of fungi in the forest community, Fading water. Conservation and learn to take advantage of the natural resources and environmental sustainability. In Phetchabun 3 ) to create a community network database to record the diversity of macrofungi in the community forest at Ban Nam Ban Zhang Stoke Phetchabun 4) to create a database. Database macrofungi in forest conservation community water fade. Phetchabun.

Samples are fungi in the forest community water fade. Phetchabun.

Tools used in this research were shot.

Result: 1) the diversity of macrofungi in the forest community, Fading water. Phetchabun found the mushrooms in the forest community, Fading water. Phetchabun. Total for all 20 species of fungi that can be found all over. Can be identified as edible mushrooms and poisonous mushrooms. Most of the CEP. Some mushroom species as a whole will look edible mushrooms and poisonous mushrooms, 2 ) the local residents . Have a better understanding of the preparation of the large diversity of fungi in the forest community, Fading water. Conservation and learn to take advantage of the natural resources and environmental sustainability in Phetchabun Province found that the implementation of research projects. Organizing seminars to share knowledge . Local research could convince most people in the community have the knowledge. Understanding of the database. Logging into the site so that future generations do not have the opportunity to learn the knowledge of the people in the community has been lost. And people in the community to recognize the value and importance of fungi in the forest, large community pool anemia. Phetchabun. That should be conserved to maintain more 3 ) the networking community. Database to record the diversity of macrofungi in the community forest at Ban Nam Jang Phetchabun from talking interviewed community leaders

and citizens in the community. Once the research has been to clarify the purpose of the research project was to conduct research that is coordinated with the leaders in the community. And the participation of leaders in the community. And the public as well as in the research community into the repository. Seminar and Event Discussions 4) the database creation. Database macrofungi in forest conservation community water fade. Phetchabun province that can help improve the quality and destination support the teaching-learning process in and out of the system. As well as the development of self-learning. Support system for lifelong learning. Consistent with the individual's lifestyle.

**Keywords:** database, community forest

## สารบัญเรื่อง

| เรื่อง                                         | หน้า |
|------------------------------------------------|------|
| กิตติกรรมประกาศ                                | (ก)  |
| บทคัดย่อ                                       | (ข)  |
| Abstract                                       | (ค)  |
| สารบัญเรื่อง                                   | (ง)  |
| สารบัญตาราง                                    | (จ)  |
| บทที่ 1 บทนำ                                   | 1    |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                 | 1    |
| วัตถุประสงค์                                   | 1    |
| ขอบเขตของการวิจัย                              | 2    |
| กรอบความคิดในการวิจัย                          | 2    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                      | 2    |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง         | 3    |
| ฐานข้อมูล                                      | 3    |
| การอนุรักษ์                                    | 5    |
| เรียนรู้                                       | 6    |
| ทรัพยากรธรรมชาติ                               | 7    |
| สิ่งแวดล้อม                                    | 8    |
| เห็ดรา                                         | 10   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                          | 15   |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย                  | 17   |
| ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ                     | 17   |
| กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย                  | 18   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการเก็บข้อมูล | 18   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล                             | 18   |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย                             | 19   |
| ผลจากการศึกษาความหลากหลายของเห็ดรา             | 19   |
| บทที่ 5 อภิปรายผลและสรุป                       | 20   |
| อภิปรายผลการวิจัย                              | 20   |
| สรุป                                           | 20   |
| ผลผลิต                                         | 21   |

## สารบัญเรื่อง (ต่อ)

| เรื่อง                                                                                                                                  | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ข้อเสนอแนะ                                                                                                                              | 21   |
| บรรณานุกรม                                                                                                                              | 22   |
| ภาคผนวก                                                                                                                                 | 25   |
| ภาคผนวก ก แบบบันทึกการสัมภาษณ์ข้อมูล                                                                                                    | 26   |
| ภาคผนวก ข หนังสือเลขที่ ศธ 0539/392 ขออนุญาตใช้สถานที่<br>และขอความอนุเคราะห์ให้สมาชิกบ้านน้ำจาง<br>เข้าร่วมการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ | 30   |
| ภาคผนวก ค ใบลงเวลาเข้าร่วมการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้                                                                                   | 32   |
| ภาคผนวก ง ภาพกิจกรรมโครงการฯ                                                                                                            | 37   |
| ภาคผนวก จ ภาพบันทึกฐานข้อมูลเว็บไซต์                                                                                                    | 57   |
| ประวัตินักวิจัยและคณะ                                                                                                                   | 60   |
| รายงานสรุปการเงิน ประจำปีงบประมาณ 2556                                                                                                  | 62   |

## สารบัญตาราง

| ตาราง                                                                       | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 1 กรอบความคิดในการวิจัย                                            | 2    |
| ตารางที่ 2 ตารางแสดงจำนวนประชากรและจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan | 14   |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเขตชุมชนของจังหวัดเพชรบูรณ์ เห็นถึงขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในเขตป่าชุมชนของจังหวัดเพชรบูรณ์ มีอย่างหลากหลายชนิด หลากหลายสายพันธุ์และบางสายพันธุ์ใกล้จะสูญพันธุ์ เห็นบางชนิดตามสายพันธุ์จะมีลักษณะเป็นทั้งเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษ ควรมีการส่งเสริมและอนุรักษ์ให้คงอยู่ไว้ให้มีการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าสูงสุด ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง ตำบลบ้านโตก อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ปรากฏว่า ในพื้นที่มีเห็ดเกิดขึ้นหลากหลายชนิดตามพื้นที่ลักษณะต่างๆ เช่น บนเขา ตามพื้นดินที่มีความชื้น เปลือกไม้ ต้นไม้ เป็นต้น

ความหลากหลายของเห็ดขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในเขตป่าชุมชนของจังหวัดเพชรบูรณ์เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ประชาชนภายในชุมชนได้ร่วมกันอนุรักษ์และเรียนรู้คุณค่า จากการสัมภาษณ์ นายสมพงษ์ สินพรหม ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 บ้านน้ำจาง ตำบลบ้านโตก จังหวัดเพชรบูรณ์ (2556) ให้ข้อมูลว่าในพื้นที่เขตป่าชุมชนบ้านน้ำจางมีเห็ดราเกิดขึ้นหลากหลายชนิดในช่วงหน้าฝน คนในชุมชนบ้านน้ำจางและคนที่มาจากร่างนอก ส่วนใหญ่ชอบขึ้นไปเก็บเห็ดในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจางทั้งสิ้น ทั้งนำไปประกอบอาหารและนำไปเพื่อการค้าขาย จะมีทั้งเห็ดกินได้และเห็ดที่มีพิษ โดยที่บางคนก็ขึ้นไปเก็บเห็ดก็ไม่ได้มีความรู้ความเข้าใจข้อมูลพื้นฐานความหลากหลายของเห็ดราแต่ละชนิด ส่วนใหญ่จะอาศัยความรู้จากประสบการณ์ตรงหรือความรู้จากที่เคยได้ยินบอกต่อๆ กันมา โดยบางทีก็ไม่ได้คำนึงถึงเรื่องของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่จะสูญเสียไปพร้อมกับเห็ดราในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง การศึกษาโดยการลงพื้นที่สำรวจ สัมภาษณ์ การเก็บข้อมูลพื้นฐานความหลากหลายของเห็ดราในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง การสัมภาษณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนในชุมชนจะเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์และสร้างเครือข่ายระหว่างสถาบันกับคนภายในชุมชนบ้านน้ำจาง และนำข้อมูลพื้นฐานการวิจัยมาบันทึกลงบนฐานข้อมูล จะเป็นประโยชน์สำหรับคนในชุมชนและผู้ที่สนใจเกี่ยวกับความหลากหลายของเห็ดราต่อไป

#### วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้ เรื่องฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่น ได้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง อนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ในจังหวัดเพชรบูรณ์

3. เพื่อสร้างเครือข่ายชุมชน ในการบันทึกฐานข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์

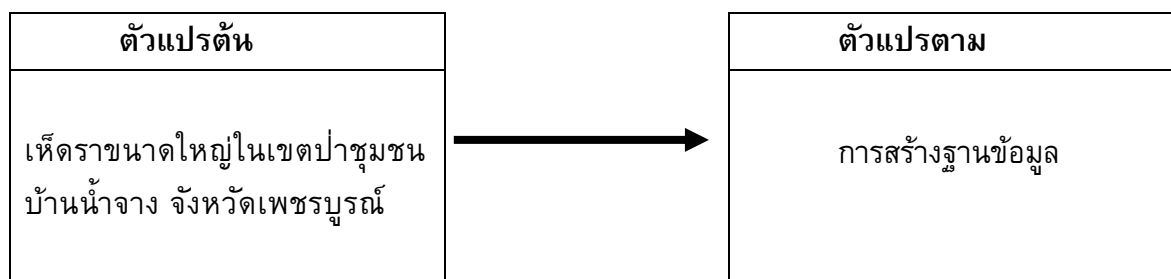
4. เพื่อสร้างฐานข้อมูล จัดทำฐานข้อมูลอนุรักษ์เห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์

#### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เรื่องฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ศึกษาเห็ด ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง ตำบลบ้านโตก อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ เห็ดกินได้ เห็ดพิษ โดยทำการศึกษา ความหลากหลายชนิดของเห็ด ศึกษาพื้นฐานของเห็ดในชุมชน และศึกษาภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์จากผู้รู้ในท้องถิ่น เพื่อรายงานเป็นข้อมูลพื้นฐานทั้งที่เป็นเอกสารและข้อมูลดิจิทัล

#### กรอบความคิดในการวิจัย



ตารางที่ 1 กรอบความคิดในการวิจัย

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ข้อมูลพื้นฐาน ความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์
2. ได้มีการอนุรักษ์ การเรียนรู้ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์
3. ได้สร้างเครือข่ายชุมชนภายในจังหวัดเพชรบูรณ์
4. ได้ฐานข้อมูลอนุรักษ์เห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ เรื่องฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ฐานข้อมูล
2. การอนุรักษ์
3. เรียนรู้
4. ทรัพยากรธรรมชาติ
5. สิ่งแวดล้อม
6. เห็ดรา
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ฐานข้อมูล

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล (2547:9) กล่าวถึง “ฐานข้อมูล”(Database) ว่าเป็นการจัดเก็บข้อมูลที่แตกต่างจากการเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นการนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่เดิมจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูลไม่จัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน เช่น ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลสินค้าคงคลัง ข้อมูลพนักงานขาย และข้อมูลลูกค้า เดิมอยู่ในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลของฝ่ายต่างๆ ได้ถูกนำมาจัดเก็บรวมกันไว้ภายในฐานข้อมูลเดียว ซึ่งเป็นฐานข้อมูลรวมของบริษัท ส่งผลทำให้แต่ละฝ่ายสามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน และสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูลได้ ข้อมูลต่างๆ ที่ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล นอกจากจะต้องเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันแล้ว ยังจะต้องเป็นข้อมูลที่ใช้นับสนุนการดำเนินงานอย่างน้อยอย่างใดอย่างหนึ่งขององค์กร ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าแต่ละฐานข้อมูลเทียบเท่ากับระบบแฟ้มข้อมูล 1 ระบบ และจะเรียกฐานข้อมูลที่ทำขึ้นเพื่อสนับสนุนกิจกรรมงานอย่างใดอย่างหนึ่งว่า “ระบบฐานข้อมูล” (Database System) เช่น ระบบฐานข้อมูลเงินเดือน ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนการคำนวณเงินเดือน หรือระบบฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนการจัดทำสำมะโนประชากร เป็นต้น

กิตติภัคดี วัฒนกุล (2547:226) ยังได้สรุปความหมายของฐานข้อมูลว่า คือ กลุ่มของแฟ้มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมารวมกันเช่นฐานข้อมูลในบริษัทแห่งหนึ่ง อาจประกอบไปด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มข้อมูลซึ่งแต่ละแฟ้มต่างก็มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ แฟ้มข้อมูลพนักงานแฟ้มข้อมูลแผนกในบริษัทแฟ้มข้อมูลขายสินค้าและแฟ้มข้อมูลสินค้า เป็นต้น

“ฐานข้อมูล” หมายถึง แหล่งรวบรวมข้อมูลสารสนเทศที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกันหรือมีความสัมพันธ์กันและนำมาเก็บไว้ในที่เดียวกัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อการจัดเก็บให้มีประสิทธิภาพและสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ตลอดเวลาตามที่ต้องการ เช่น การเพิ่มเติมข้อมูล การเรียกดูรายละเอียดข้อมูล การแก้ไขและ

ลบบข้อมูล เป็นต้น โดยขั้นแรก คุณต้องกำหนดไปว่าต้องการให้ฐานข้อมูลทำอะไรให้ และจากนั้นจึงทำการสร้างหรือออกแบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เราต้องการซึ่งจะทำให้เกิดความถูกต้อง สะดวกรวดเร็วมากที่สุด (จันทร์ฉาย ไชยจันทร์, 2549:7)

“ฐานข้อมูล” (database) หมายถึง การจัดรวบรวมข้อเท็จจริงหรือข้อมูลของเรื่องต่างๆ ไว้ในรูปแบบที่จะเรียกมาใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการในการเรียกนั้นอาจเรียกเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งมาใช้ประโยชน์เป็นครั้งเป็นคราวก็ได้ฐานข้อมูลที่ดีควรจะได้รับการปรับให้ทันสมัยอยู่เสมอ (ทักษิณา สวานานนท์, 2544: 154-155)

วรารภรณ์ โกวิทวรารุณ (2543:9) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “ฐานข้อมูล” หมายถึง ที่เก็บข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเหล่านั้น (A collection of data relationship) โดยปกติแล้วเรื่องฐานข้อมูลมักเกี่ยวกับ logical file มากกว่า physical file โดยเฉพาะการออกแบบฐานข้อมูลจะเป็นการออกแบบส่วนของ logical file จะเป็นมุมมองผู้ใช้หรือ application program แต่ถ้ากล่าวถึง physical file จะเป็นมุมมองของ system หรือ operating system การเกี่ยวข้องกันระหว่าง physical file กับ logical file นั้นก็สามารถใช้ physical file มาสร้าง logical file ได้ สำหรับการเปลี่ยน logical file เป็น physical file นั้นในระดับไฟล์ธรรมดาจะใช้ operating system แต่ถ้าจะเป็นฐานจะใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นตัวเปลี่ยน (map) และนำเสนอโครงสร้างข้อมูลให้กับ application หรือผู้ใช้ ถ้าเราใช้ฐานข้อมูลแบบ relational model โครงสร้างที่เห็นจะเป็นตาราง (relation) แต่ฐานข้อมูลจะมีโครงสร้างแบบ hierarchical model หรือ network model นั้น application หรือผู้ใช้จะมองเห็นเป็น tree และ link list ตามลำดับ

รศ.ดร.วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์ (2546:2) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “ฐานข้อมูล” หมายถึง ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกนำมาจัดไว้ด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลเหล่านั้นร่วมกันได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างของฐานข้อมูลอย่างง่าย ๆ และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเรา ได้แก่ สมุดโทรศัพท์ ซึ่งเป็นการจัดเก็บรวบรวมรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ที่เราต้องการติดต่อด้วย หรือการจัดเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว เป็นต้น การจัดเก็บข้อมูลจะมีประสิทธิภาพได้ก็ต่อเมื่อมีวิธีการที่ดี กล่าวคือ วิธีการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เช่น มีการจัดเก็บรายชื่อแบ่งตามลำดับตัวอักษร เป็นต้น โดยทั่วไปเมื่อข้อมูลมีขนาดใหญ่ขึ้น การสร้างฐานข้อมูลมักจะกระทำโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วย เพื่อให้สามารถ

สุทธิดาวลัย วงศ์ทองสรรค์ (2542:6) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “ฐานข้อมูล” คือ ที่รวมของข้อมูล (Collection of Data) ซึ่งประกอบด้วยหน่วยของข้อมูลที่มีโครงสร้างที่เป็นระเบียบและข้อมูลทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันในทางใดทางหนึ่ง แต่เนื่องจากข้อมูลที่รวบรวมไว้นี้ไม่สามารถปฏิบัติงานหรือแสดงผลได้ด้วยตัวเองได้

“ฐานข้อมูล” (Gunton, 1993) อธิบายความหมายของ “ฐานข้อมูล” ไว้ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรก ในทางเทคนิคฐานข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลที่มีโครงสร้างที่แน่นอนที่เรารวบรวมไว้เพื่อใช้ประโยชน์กับต้องมีวิธีการหรือเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างที่ทำให้ข้อมูลเกิดความสัมพันธ์กันเช่น ตาราง (Tables) แบบฟอร์ม (Forms) สคริปต์ (Scripts) และรายงาน (Report) นอกจากนี้ยังรวมถึงโปรแกรมสั่งงานซึ่งเป็นที่รวมคำสั่งในการทำงานของข้อมูลเหล่านั้น สำหรับด้านการประยุกต์นั้น

ฐานข้อมูลหมายถึงหน่วยที่รวมตัวกันในลักษณะของแฟ้มข้อมูล(Files) ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อการตอบสนองความต้องการในการใช้ประโยชน์เฉพาะอย่างความต้องการของผู้สร้างและผู้ใช้ฐานข้อมูล

(Sochats และ Williams, 1992) อธิบายว่า “ฐานข้อมูล” คือ ที่รวบรวมข้อมูลที่ประกอบด้วยระเบียบข้อมูลที่หลากหลายเป็นจำนวนมาก ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะสะท้อนให้เห็นปฏิบัติการขององค์กร ตลอดจนสามารถใช้เพื่อควบคุมการทำงานภายในองค์กรได้

สรุปได้ว่า “ฐานข้อมูล” คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ อย่างมีระบบและข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้น โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันโดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูลซึ่งข้อมูลส่วนนี้จะมีส่วนที่สัมพันธ์กันและเป็นที่ต้องการนำออกมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

### การอนุรักษ์

การอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างฉลาด โดยใช้ให้น้อย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยคำนึงถึงระยะเวลาในการใช้ให้ยาวนาน และก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด รวมทั้งต้องมีการกระจายการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างทั่วถึง อย่างไรก็ตาม ในสภาพปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีความเสื่อมโทรมมากขึ้น ดังนั้นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงมีความหมายรวมไปถึงการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้วย

สำหรับคำว่า “การอนุรักษ์” (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน,2525)ได้ให้ความหมายไว้ว่า “รักษาให้คงเดิม”

เกษม จันทรแก้ว(2540 อ้างใน ชุมพล ชัยชนะ,2544 : 21) ให้ความหมาย การอนุรักษ์ว่า เป็นการใช้อย่างมีเหตุผล และมีการสร้างสรรค์ ซึ่งการอนุรักษ์ ได้แก่ การใช้ การเก็บรักษา การซ่อมแซม การฟื้นฟู การป้องกัน การสงวน และการแบ่งเขตต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อจะได้อำนวยให้คุณภาพในการสนองความเป็นอยู่ของมนุษย์ต่อไป

นิวัติ เรืองพานิช (2537) กล่าวว่า การอนุรักษ์ หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด และใช้ได้เป็นระยะเวลายาวนานที่สุด ทั้งนี้ต้องให้สูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด และจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยทั่วถึงกันด้วย” ดังนั้นการอนุรักษ์ไม่ได้หมายถึงการเก็บรักษาไว้เฉยๆ แต่ต้องนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ให้ถูกต้องตามกาลเทศะอีกด้วย

การอนุรักษ์ หมายถึง การใช้อย่างชาญฉลาด จิราภรณ์ คชเสนีย์ (2544)

สรุปได้ว่า การอนุรักษ์ การอนุรักษ์หมายถึงการรักษา การใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาด รู้จักใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า มีเหตุผล เป็นประโยชน์ และยาวนานที่สุดโดยสูญเสียทรัพยากรที่เปล่าประโยชน์น้อยที่สุด

## การเรียนรู้

ชนาธิป พลกุล (2542: 53) กล่าวว่า “การเรียนรู้” หมายถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง หรือการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการแสดงพฤติกรรมในสถานการณ์ใด ซึ่งเป็นผลมาจากการฝึกปฏิบัติหรือได้รับประสบการณ์

ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี (2542: 4) กล่าวว่า “การเรียนรู้” หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่างๆ อันเนื่องมาจากประสบการณ์

ทิตนา แคมมณี และบุคคลอื่นๆ (2544: 5) ให้ความหมายของ “การเรียนรู้” (Learning) หมายถึง การปรับเปลี่ยนทัศนคติ แนวคิด พฤติกรรม อันเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ซึ่งควรเป็นการปรับเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น

นำทิพย์ วิภาวิน (2547: 6) “การเรียนรู้” หมายถึง กระบวนการในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากประสบการณ์ที่บุคคลได้รับมา ดังนั้นการเรียนรู้จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น โดยการเรียนรู้ทำให้เกิดประสบการณ์ และประสบการณ์ทำให้เกิดคุณภาพชีวิต

ปาริชาติ วลัยเสถียร (2548: 4) กล่าวว่า “การเรียนรู้” มีความหมายครอบคลุมทั้งกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) คือ การดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน หรือการใช้วิธีการต่างๆ ที่ช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้และเป็นผลของการรู้ (Learning outcome) คือ ความรู้ความเข้าใจในสาระต่างๆ ความสามารถในการกระทำ การใช้ทักษะกระบวนการต่างๆ รวมทั้งความรู้สึก หรือเจตคติอันเป็นผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ หรือใช้วิธีการเรียนรู้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543: 29) ให้ความหมายไว้ว่า “การเรียนรู้” หมายถึงกระบวนการที่ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนไปจากเดิมสืบเนื่องมาจากประสบการณ์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2539: 58 อ้างอิงจาก Hilgard and Bower. 1966) “การเรียนรู้” หมายถึงกระบวนการที่ทำให้กิจกรรม หรือกระบวนการที่ทำให้เกิดพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเป็นผลการตอบสนองต่อสภาพการณ์หนึ่งที่ไม่ใช่ปฏิกิริยาตามธรรมชาติ หรือเกิดจากวุฒิภาวะ

สีลาภรณ์ นาคทรพ (2539: 65) กล่าวว่า “การเรียนรู้” หมายถึง กระบวนการหาข้อมูล กระบวนการกำหนดปัญหา กระบวนการจัดลำดับ ความสำคัญของปัญหา กระบวนการคิด วิเคราะห์เหตุแห่งปัญหาการหาแนวทางแก้ไข และการวางแผนแก้ปัญหา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542 : 7) “การเรียนรู้” หมายถึงการปรับเปลี่ยนทัศนคติ แนวคิดและพฤติกรรม อันเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ ซึ่งควรปรับเปลี่ยนไปในทางที่ดี

อดุลย์ ศรีวังคุณ (2543: 24) กล่าวว่า “การเรียนรู้” หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือความสามารถให้เป็นไปตามที่กำหนดอย่างคงทนถาวร ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเกิดจากปฏิบัติหรือจากประสบการณ์ในรูปแบบอื่นๆ

Gagne. (1985: 2) กล่าวว่า “การเรียนรู้” คือการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ (disposition) หรือความสามารถ (Capability) ของบุคคล ซึ่งจะคงอยู่เป็นเวลานาน และไม่ใช่เหตุผลที่มาจากกระบวนการเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่าการเรียนรู้จะเห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การวินิจฉัยถึงการเรียนรู้ทำได้ด้วยพฤติกรรมของบุคคลก่อนเข้าสู่สถานการณ์การเรียนรู้ กับพฤติกรรมที่

บุคคลสามารถแสดงให้เห็นได้หลังจากสิ้นสุดสถานการณ์การเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงนั้นก็เพิ่มพูนความสามารถบางอย่างในหารกระทำ หรือเป็นการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ในลักษณะที่เรียกว่า เจตคติ ความสนใจ และค่านิยม

Slavin. (1988 : 108) กล่าวว่า “การเรียนรู้” คือ การเปลี่ยนแปลงในตัวบุคคลที่มีสาเหตุมาจากประสบการณ์ การเปลี่ยนแปลงที่มีสาเหตุจากพัฒนาการ เช่น การเจริญเติบโตสูงใหญ่เพิ่มขึ้นไม่ใช่ตัวอย่างของการเรียนรู้และลักษณะที่บุคคลที่มีมาตั้งแต่เกิด เช่นปฏิกิริยาสะท้อนและพฤติกรรมการตอบสนองต่อความหิว หรือความเจ็บปวด ก็ไม่ใช่การเรียนรู้เช่นกัน

สรุปได้ว่า “การเรียนรู้” คือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบุคคล ที่เกิดจากประสบการณ์ และกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งควรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้นและขำถาวร

### ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งที่มนุษย์รู้จักกันและนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองตั้งแต่เริ่มมีมนุษย์อุบัติขึ้นมาในโลก เพราะเหตุที่ว่า ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นปัจจัยสี่อันเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำเนินชีวิต ซึ่งได้แก่อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค แต่ในปัจจุบันมนุษย์ไม่ได้มีความต้องการ เฉพาะปัจจัยสี่หลักที่กล่าวมาแล้วเท่านั้น มนุษย์ยังต้องการสิ่งอำนวยความสะดวกอีกนานับประการ อันเป็นสาเหตุให้มนุษย์ได้นำทรัพยากรมาใช้อย่างมากและฟุ่มเฟือย ทรัพยากรธรรมชาติจึงหมดไปอย่างรวดเร็ว มนุษย์มักไม่ค่อยสนใจการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติปล่อยให้ทรัพยากรธรรมชาติต้องสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์และในไม่ช้าผลกระทบเหล่านั้นก็จะส่งผลกระทบเหล่านั้นก็จะส่งผลถึงมนุษย์เอง อาทิ มาตรฐานการครองชีพต่ำ วาตภัย ดินเสื่อมคุณภาพ ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้หมดไป สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนเกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยไม่นำพากับการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างถูกวิธีทั้งสิ้น และในที่สุดสักวันหนึ่งทรัพยากรธรรมชาติก็ต้องหมดไปหรือเสื่อมคุณภาพ ความจำเป็นในการที่มนุษย์จะต้องช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่มนุษย์ให้มากที่สุด ยาวนานที่สุดเท่าที่จะทำได้ก็อาจจะหายไปแล้วก็ได้

ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติไว้หลายท่านดังนี้

ทรัพยากรเป็นคำสนธิมาจากคำว่า ทรัพย์ กับ อากร ทรัพย์ หมายถึงสิ่งที่มีประโยชน์ทางเศรษฐกิจสามารถสนองความต้องการของมนุษย์ อากร หมายถึง หมู กอง บ่อเกิด ดังนั้นทรัพยากรธรรมชาติก็คือบ่อเกิดของทรัพย์ที่จะนำมาบำบัดความต้องการของมนุษย์ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติอยู่แล้ว (จารุบุตร เรื่องสุวรรณ. 2516 : 412)

ทรัพยากรธรรมชาติ (Natural resources) หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีประโยชน์ สามารถสนองความต้องการของมนุษย์ได้หรือมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น บรรยากาศ ดิน น้ำ ป่าไม้ พืชพันธุ์ พืชพันธุ์ สัตว์ป่า แร่ธาตุพลังงาน รวมไปถึงกำลังงานของมนุษย์ด้วย (นิวัติ เรื่องพานิช. 2528: 14)

ทรัพยากรธรรมชาติ คำว่าทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมนั้น คนส่วนใหญ่ยังคงเข้าใจว่าเป็นเรื่องต่างเรื่องกันแต่ความจริงเป็นเรื่อง ที่ถูกมองคนละแง่ ทำนองเดียวกับการมองเหรียญอันเดียวจากสองด้านนั่นเอง เมื่อเราพูดถึงการขาดแคลนทรัพยากร ก็หมายความว่าเรามองทรัพยากรในเชิงปริมาณ และเมื่อเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษขึ้น เราก็มักมองสิ่งนั้นเป็นเชิงคุณภาพ ดังนั้นเราจึงใช้คำว่า คุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ คุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนั้นทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องเดียวกัน แต่เป็นการมองต่างกันคือปริมาณและคุณภาพ ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนไปได้ถ้าต้องการ (นาท ตันทวิรุพท์ และพูลทรัพย์ สมุทรสาคร. 2538 : 1-2)

ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่ในธรรมชาติและให้ประโยชน์แก่มนุษย์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ทรัพยากรเหล่านี้ได้แก่ป่าไม้ ดิน อากาศ พืช ภูเขา แสงอาทิตย์ แร่ธาตุ สัตว์ รวมทั้งมนุษย์ ฯลฯ (อุแก้ว ประกอบไวทยกิจ. 2531 : 207)

ทรัพยากรธรรมชาติ (Natural resources) หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติและให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง บุคคลทั่วไปมักจะเรียกคำนี้ให้สั้นเป็น ทรัพยากร

โดยนิยามแล้วทรัพยากร (ธรรมชาติ) นั้น เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมเท่านั้นกล่าวคือสิ่งแวดล้อมทุกชนิด อาจไม่เป็นทรัพยากร (ธรรมชาติ) เสียทั้งหมด แต่ทรัพยากร(ธรรมชาติ) ทุกประเภทต้องเป็นสิ่งแวดล้อมทั้งนั้นแต่ก็เป็นที่น่าสังเกตเช่นกันว่า สิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นทรัพยากร (ธรรมชาติ) ในเวลาหนึ่งๆนั้นอาจเป็นทรัพยากร(ธรรมชาติ) ในอนาคตก็ได้ หรืออาจเป็นเพราะมนุษย์ไม่มีความสามารถในการนำสิ่งแวดล้อมนั้นๆ มาใช้ในอดีตหรือปัจจุบันก็ได้

ในทางปฏิบัติ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งที่เหมือนกัน สิ่งใดๆที่เป็นสิ่งแวดล้อมจะเป็นทรัพยากรธรรมชาติเสมอ กล่าวคือเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ให้ประโยชน์อาจเป็นทางโดยตรงหรือทางอ้อมก็ได้ ดังนั้นคำสองคำนี้มักจะใช้รวมๆกันในการกล่าวถึงเสมอ เช่น แผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

การใช้คำว่าทรัพยากรธรรมชาติ นำหน้าสิ่งแวดล้อมนั้น หมายถึงสิ่งเหล่านั้น หมายถึงสิ่งเหล่านั้นจะให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง โดยลดคำว่า ทรัพยากรธรรมชาติ เหลือเพียง ทรัพยากร แล้วใส่สิ่งแวดล้อมนั้นๆตาม ดังเช่นคำว่า ทรัพยากรดิน ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรมนุษย์ ฯลฯ (เกษม จันทร์แก้ว 2536 : 2-2, 2-4)

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติและให้ประโยชน์แก่มนุษย์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ทรัพยากรเหล่านี้ อาจเป็นสิ่งที่มีชีวิตและสิ่งที่ไม่มีชีวิต เช่น ดิน น้ำ อากาศ สัตว์ พืช แร่ และมนุษย์ เป็นต้น

## สิ่งแวดล้อม

คำว่าสิ่งแวดล้อม (Environment) เป็นคำที่มีความหมายกว้างไกลมากที่สุดแต่ที่ผู้ใช้นั้นต้องการให้กินความหมายมาอย่างน้อยแค่ไหน (พจนานุกรมบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 : 81) ได้ให้ความหมายสิ่งแวดล้อมไว้ว่า หมายถึงสิ่งต่างๆทั้งทางธรรมชาติและสังคมแวดล้อมที่มนุษย์อยู่

ในอดีตนักปราชญ์หลายท่านได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ว่า สิ่งแวดล้อมของโลกเรานี้ประกอบด้วยสิ่งต่างๆ รวมกันเป็นโลกของเราและมีสภาวะที่เหมาะสมกับความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิต เช่น คน พืช และสัตว์ต่างๆ ตลอดจนสิ่งที่ไม่มีชีวิตด้วย โดยแบ่งส่วนประกอบออกเป็น 4 ส่วนใหญ่ๆ คือ (ชเรศ ศรีสถิต. 2534 : 6)

1.กลุ่มอากาศ (Atmosphere) ได้แก่ พวกแก๊สต่างๆ ที่ห่อหุ้มโลกไว้ เช่น แก๊สออกซิเจน (O<sub>2</sub>) แก๊สไนโตรเจน (N<sub>2</sub>) แก๊สไฮโดรเจน (H<sub>2</sub>) แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) เป็นต้น

2.กลุ่มน้ำ(Hydrosphere) ได้แก่ พวกที่เป็นน้ำที่เป็นส่วนประกอบของโลก เช่น น้ำในแม่น้ำ น้ำในทะเล ในมหาสมุทร น้ำใต้ดิน น้ำผิวดิน เป็นต้น

3.กลุ่มแร่ธาตุและหิน (Lithosphere) ได้แก่ พวกแร่ธาตุที่เป็นของแข็งเป็นส่วนประกอบของโลก เช่น ดิน หิน แร่ธาตุต่างๆ

4.กลุ่มชีวภาค (Biosphere) ได้แก่ ส่วนประกอบที่เป็นสิ่งมีชีวิตอยู่บนโลกเช่น มนุษย์ พืช สัตว์โดยทั้งสี่กลุ่ม จะมีความสัมพันธ์กันอย่างดี ถ้าในกลุ่มใดมีมลทินก็จะมีผลกระทบต่อกลุ่มต่างๆ ไปด้วย กล่าวคือการทำลายสิ่งแวดล้อมจะมีผลกระทบต่อทุกๆ กลุ่ม

นอกจากความหมายสิ่งแวดล้อมกว้างๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้วนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อม ในลักษณะต่างๆ ดังนี้

สิ่งแวดล้อม หมายถึง วัตถุ พุทธิกรรมและสถานการณ์ต่างๆ ที่อยู่รอบๆ ตัวเรา เช่น สภาพลมฟ้าอากาศ ดิน และสิ่งมีชีวิตต่างๆ สิ่งเหล่านี้จะให้ปฏิกริยาร่วมกันซึ่งในที่สุดสิ่งแวดล้อมเหล่านี้จะมีอิทธิพลเป็นตัวกำหนดรูปร่าง ความเป็นอยู่ รวมทั้งการอยู่รอดของแต่ละสิ่งมีชีวิต หรือสิ่งมีชีวิตนั้น (นิวัติ เรืองพานิช. 2528 : 4)

เมื่อกำหนดตัวเราเป็นศูนย์กลาง สิ่งแวดล้อมก็คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบๆ ตัวเรา ซึ่งมีทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตและอาจแบ่งออกได้เป็น 2 พวกใหญ่ๆ คือ (นาท ดัชนีวิรุฬห์ และพูลทรัพย์ สมุทรสาคร. 2528 : 1)

**สิ่งแวดล้อมในด้านรูปธรรม (Concrete Environment)** ได้แก่

1. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) หมายถึง สิ่งไม่มีชีวิตซึ่งรวมถึงสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ได้แก่ ดิน น้ำ อากาศ แร่ธาตุ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์ได้สร้างสรรค์ดัดแปลงขึ้น โดยอาศัยความรู้ทางเทคโนโลยีหรือความสามารถทางศิลปะ เช่น บ้านเรือน ถนนหนทาง โรงงาน วัด ภาพเขียน ฯลฯ

2. สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (Biological Environment) หมายถึง สิ่งมีชีวิตได้แก่มนุษย์ สัตว์ พืช จุลชีวน

**สิ่งแวดล้อมด้านนามธรรม (Abstract Environment)** ได้แก่ ระบบสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม ซึ่งอาจเรียกได้ว่าเป็นระบบสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์

สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่างๆ ทั้งสิ่งมีชีวิต ไม่มีชีวิต เห็นได้ด้วยตาเปล่า และไม่อาจมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า รวมทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นโดยตามธรรมชาติและมนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น อีกทั้งอาจเป็นรูปธรรมและนามธรรม ดังนั้น สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเรา สิ่งดังกล่าวอาจเป็น

อะไรก็ได้ทั้งนั้น ขึ้นอยู่กับสภาพท้องถิ่นที่สิ่งนั้นกำเนิดขึ้นมา อาจเป็นภูเขา ที่ราบ มหาสมุทร ป่า ที่นา ฯลฯ (เกษม จันทรแก้ว. 2531: 1-2)

สรุป สิ่งแวดล้อมได้ถูกกำหนดให้มีความหมายชัดเจน และกะทัดรัดมากยิ่งขึ้นมีความหมายใกล้เคียงกันมากขึ้น อาจสรุปความหมายของสิ่งแวดล้อมได้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึงสิ่งที่อยู่รอบๆมนุษย์ ทั้งสิ่งที่มีชีวิตและสิ่งที่ไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมจับต้องมองเห็นได้ และนามธรรมได้แก่ ประเพณี ความเชื่อ อิทธิพลเกี่ยวโยงกัน เป็นปัจจัยเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้าง หรือทำลายอีกส่วนหนึ่งโดยหลีกเลี่ยงมิได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจรวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันไปทั้งระบบ

## เห็ดรา

เห็ดเป็นสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในอาณาจักรเห็ดรา (Kingdom Myceteae หรือ Fungi) มีวิวัฒนาการสูงกว่าเรื้ออื่น ๆ ส่วนใหญ่จัดอยู่ใน Phylum Basidiomycotina และ Phylum Ascomycota เห็ดเป็นอาหารชนิดหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งเป็นที่รู้จักและนิยมรับประทานกันมาช้านาน ไม่ว่าชนชาติใดก็นิยมนำเอาเห็ดมาปรุงอาหาร เพราะเห็ดมีรสอร่อย มีคุณค่าทางโภชนาการสูง นอกจากนี้ยังมีสรรพคุณเป็นยาสมุนไพรอีกด้วย มีผู้ให้ความหมายของเห็ดไว้หลายท่านดังนี้

เกษม สร้อยทอง (2537 : 13) กล่าวว่า เห็ดหมายถึงราที่มีขนาดใหญ่ (macrofungi) และรวมไปถึงเห็ดที่มีพิษหรือเห็ดเมา (toadstools) รับประทานไม่ได้

อนงค์ จันทรศรีกุล (2542 : 1) กล่าวว่า เห็ดเป็นสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่หนึ่ง ในปัจจุบันเห็ดจำแนกไว้ในอาณาจักรรา (Kingdom Fungi หรือ Eumycota) แตกต่างจากการจัดจำแนกในอดีตที่จัด เห็ดราเป็นพืชชั้นต่ำที่ไม่มีคลอโรฟิลล์ (chlorophyll) เหมือนอย่างพืช จึงไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้อย่างพืชพืช

ราชบัณฑิตยสถาน ( 2539 : 1) มีรายงานว่าเห็ดเป็นสิ่งมีชีวิตชั้นต่ำประเภทราอยู่ในอาณาจักรย่อย Thallobionta หมวดเห็ดรา (Fungi) มีเส้นใยรวมกันเป็นกลุ่มก้อน เกิดเป็นดอกเห็ดอยู่เหนือพื้นดินหรือสิ่งที่อาศัยอยู่ มีในเนื้อเห็ด (context) และมีครีบ (gill) คำว่าเห็ด มีได้หมายถึงดอกเห็ดที่มีหมวก มีเนื้อ และมีครีบเท่านั้น แต่ยังหมายถึงรวมถึงราอีกหลายชนิดที่ออกเป็นดอกเห็ด ซึ่งอาจมีเนื้อนุ่ม แข็ง หรือเหนียว มีหมวกหรือไม่มีหมวกก็ได้

สรุป “เห็ดรา” เป็นสิ่งมีชีวิตกลุ่มหนึ่ง ซึ่งจัดจำแนกไว้เป็นพืชชั้นต่ำ เกิดเป็นดอกอยู่ในดิน ไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้ซึ่งเห็ดรามีทั้งรับประทานได้และไม่ได้ (เห็ดพิษ)

เห็ดที่ศึกษาในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง อำเภอบ้านโตก จังหวัดเพชรบูรณ์ มีจำนวนทั้งหมด 20 ชนิด ได้แก่ 1) เห็ดหูหนู 2) เห็ดระโงกเหลือง 3) เห็ดระโงกขาว 4) เห็ดเปาะ 5) เห็ดมัน 6) เห็ดไข่หงส์ 7) เห็ดแป้ง 9) เห็ดน้ำหมากขาว 10) เห็ดบด 11) เห็ดน้ำผึ้ง 12) เห็ดหน้าวัว 13) เห็ดแกลบ 14) เห็ดถ่าน 15) เห็ดหน้าดำ 16) เห็ดหน้าแร่ 17) เห็ดข่า 18) เห็ดไค 19) เห็ดไร่ 20) เห็ดขาง ซึ่งเห็ดแต่ละชนิดจะมีลักษณะ ดังนี้

1) เห็ดหูหนู มีลักษณะ เป็นแผ่นรูปร่างคล้ายหูหนู มีลักษณะอ่อนนุ่ม ก่อนข้างเหนียว ขนาด 4 เซนติเมตร หรือมากกว่า ไม่มีก้าน หรือมีแต่สั้นมาก ผิวด้านบน สีน้ำตาลปนแดง มีร่องหรือหยักเป็นคลื่น

มีขนาดเล็กปกคลุมเล็กน้อย ผิวค่อนข้างเรียบ ด้านล่างเป็นชั้นของโครงสร้างให้กำเนิดสปอร์มีสีอ่อนกว่า

2) เห็ดระโงกเหลือง มีลักษณะ ดอกเห็ดอ่อนมีเยื่อหุ้มหนา รูปกลมหรือรูปไข่ ขนาด 3-4×3-5 เซนติเมตร เมื่อเจริญขึ้นผิวด้านบนปริแตกออกเป็นรูปถ้วย หมวกเห็ดรูปไข่ สีน้ำตาลอมส้มหรือน้ำตาลอมเหลือง เมื่อทางออกจะเป็นรูปกระทะคว่ำแล้วแบนราบ เส้นผ่าศูนย์กลาง 6-12 เซนติเมตร ผิวเรียบเป็นมันและเหนียวเมื่ออากาศชื้น ขอบเป็นริ้วยาว 0.5-1 เซนติเมตร โดยรวมเห็นชัดเจนตั้งแต่โผล่ออกจากเยื่อหุ้ม ครีบสีขาวนวล ไม่ยึดติดกับก้าน ก้านสีขาวนวล ยาว 5-10 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-3 เซนติเมตร ภายในสีขาวมีรูกลวง แอ่นนวล เป็นแผ่นบางสีขาวห้อยติดอยู่บนก้าน

3) เห็ดระโงกขาว มีลักษณะ ดอกเห็ดอ่อนมีเยื่อหุ้มหนารูปไข่ สีขาวนวล ขนาด 2×2 เซนติเมตร เมื่อเจริญขึ้นผิวด้านบนปริแตกออกเป็นรูปไข่ สีเหลืองอ่อนหรือขาวนวล เมื่อบานทางออกเป็นรูปกระทะคว่ำแล้วแบนราบ เส้นผ่าศูนย์กลาง 6-20 เซนติเมตร ผิวเรียบเป็นมัน เมื่อจับจะเหนียว ขอบเป็นริ้วยาว 0.5-1 เซนติเมตร โดยรอบเห็นชัดเจนตั้งแต่เริ่มโผล่ออกจากเยื่อหุ้มดอกเห็ด บางดอกมีเยื่อหุ้มเป็นแผ่นใหญ่ติดอยู่บนหมวก หลุดง่าย ครีบสีขาวแล้วเปลี่ยนเป็นสีขาวนวล ก้านรูปทรงกระบอก สีขาวหรือสีเหลืองอ่อน ยาว 10-20 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-2 เซนติเมตร ภายในสีขาว เนื้อเป็นเส้นใยหยابๆ เปราะและหักง่าย แอ่นนวล เป็นแผ่นบางสีขาวห้อยติดอยู่บนก้านเมื่อดอกบานค่อนข้างกลม ขนาด 7-10 × 8-10 ไมโครเมตร

4) เห็ดเผาะ มีลักษณะ ดอกเห็ดอ่อนมีรูปร่างกลมผิวเรียบหรือขรุขระเล็กน้อย ดอกเห็ดมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร สีของดอกเห็ดไม่เปลี่ยนแปลงคงเป็นสีขาวตลอดไปหรืออาจคล้ำลงบ้างเล็กน้อยเห็ดชนิดนี้มีเปลือก 2 ชั้น เปลือกนอกเวลาแก่จะบานออกและจะเผยให้เห็นเปลือกชั้นในที่เป็นรูปกลมสีขาวเปลือกชั้นนอกและชั้นในจะบางกว่าเห็ดเผาะทั่วไปเล็กน้อยเปลือกชั้นนอกเมื่อแห้งจะแข็งแล้วจะมีรอยแตกตามขวางมากอาจมีกลีบดอกแตกแยกมากกว่า 9 แฉก เวลาแห้งแข็งปลายปัดงอโค้งเข้าแต่ถ้าถูกน้ำก็จะงอเข้า

5) เห็ดมัน มีลักษณะ มีสีเหลืองสีขาวดอกเป็นฝอยมีขาสั้น เป็นเห็ดอีกชนิดหนึ่ง ที่รับประทานได้มีจำหน่ายทางภาคเหนือ ในฤดูฝน ชอบเกิดบนขอนไม้ในป่า ไม่ค่อยแพร่หลายนัก อาจเป็นเพราะเห็ดชนิดนี้เหนียวกว่าเห็ดชนิดอื่น และรสไม่อร่อยเท่าไรนัก เห็ดมัน มีหมวกเห็ดสีขาวนวล ผิวด้านในเรียบและมีลักษณะเห็นเป็นเงามันคล้ายผ้าไหม ด้านบนมีรอยเว้าลงไปเป็นแอ่ง ส่วนมากจะไม่อยู่กึ่งกลางดอกแต่ค่อนข้างข้างใดข้างหนึ่ง

6) เห็ดไข่หงส์ มีลักษณะ หมวก รูปกลม สีน้ำตาลอ่อนอมเหลือง เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 – 6 เซนติเมตร สูง 2 – 3 เซนติเมตร ด้านบนแบนลงเล็กน้อยผิวแตกเป็นเกล็ดใหญ่ โคนมีเส้นใยหยابเป็นกระจุกยึดติดกับดิน(สีนวลขาว) เปลือกหนา 3 – 4 มิลลิเมตร เมื่อดอกเห็ดแก่ด้านบนปริแตกออก

7) เห็ดแป้ง มีลักษณะ ดอกเห็ดรูปกระทะคว่ำสีขาว เส้นผ่าศูนย์กลาง 7 เซนติเมตร ผิวแตกเป็นเกล็ดสีเหลืองกระจายออกไปยังขอบ เมื่อบานเต็มทีเกล็ดเปลี่ยนเป็นสีขาวนวล ตรงกลางหมวกดอกเว้าตื้น ขอบม้วนลงเล็กน้อยเรียว ริ้วยาว 1-1.5 เซนติเมตร โดยรอบและฉีกขาด ทำให้ขอบคล้ายซี่ฟัน ครีบเรียงห่างกัน ก้านยาวเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5-2 เซนติเมตร ผิวเรียบหรือเป็นเส้นนูนตามยาว

9) เห็ดน้ำหมากขาว มีลักษณะ หมวกเห็ด เป็นรูปกระทะคว่ำ สีแดงอมส้ม เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 เซนติเมตร ตรงกลางเว้าตื้น ขอบมนงอลง ผิวเรียบ ได้ผิวด้านบนมีสีแดงเรื่อๆ เมื่อผิวถลอก ครีบสีขาว หรือสีขาวนวลเรียงห่างกันเล็กน้อยไม่ยึดติดกับก้าน ก้านสีขาวยาว 5-10 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5-2.5 เซนติเมตร โคนรูปใบพายและเป็นร่องตามยาว เนื้อในก้านสีขาวและมักเป็นโพรง

10) เห็ดบด มีลักษณะ หมวกเห็ดเหนียวคล้ายหนังรูปกรวยเล็ก ขอบงอลงเล็กน้อย สีขาวนวล เส้นผ่าศูนย์กลาง 5 เซนติเมตร ผิวมีขนสั้นๆ สีน้ำตาลซึ่งรวมกันคล้ายเกล็ดเล็กๆ และปลายงอนขึ้นเล็กน้อย เกล็ดเรียงกระจายไปยังขอบหมวก ดอกอ่อนมีขอบบางและมนงอลง ครีบสีน้ำตาลอ่อนอมเทา บางและแคบ เมื่อแห้งจะเหนียวแข็งและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแดงหรือน้ำตาลอมม่วง ครีบมีความยาวต่างกัน 5 ขนาด ด้านในยาวขนานเรียบเล็กลงไปติดก้าน ด้านนอกเรียบแคบไปติดขอบหมวก ขอบครีบจักคล้ายฟันเลื่อยเล็กๆ มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า แต่เวลาลูบจะสากมือ ก้านแข็งเหนียว สีขาวนวล แล้วเปลี่ยนเป็นเข้มนั่นจนเป็นสีน้ำตาลดำ ยาว 0.5 - 2.5 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.4 - 1.5 เซนติเมตร อยู่กึ่งกลางหมวก หรือเอียงไปทางด้านใดด้านหนึ่ง โคนใหญ่กว่า เนื้อในเห็ดสีขาวหม่นหรือขาวนวลอมเทา

11) เห็ดน้ำผึ้ง มีลักษณะ หมวกเห็ด โคนนูนแบบกระทะคว่ำ เกือบเป็นครึ่งวงกลม สีแดงเลือดหมู ผิวบนของหมวกเห็ดไม่เรียบ เพราะมีรอยย่นขรุขระเป็นบางส่วน หมวกเห็ดมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6 เซนติเมตร ก้านดอกเห็ดยาวประมาณ 8 เซนติเมตร โคนใหญ่ปลายเรียวเล็กลงกว่าเล็กน้อย โคนปลายก้านใหญ่ประมาณ 1-1.5 เซนติเมตร รูปร่างตั้งตรงเป็นรูปทรงกระบอก ก้านมีสีเดียวกับหมวกค่อนข้างหยาบเป็นเส้นยาวๆ ตลอดก้าน เนื้อภายในมีสีเหลือง มีลักษณะยืดหยุ่นและเปราะเหมือนเห็ดสดทั่วไป

12) เห็ดหน้าวัว มีลักษณะ หมวกเห็ด มีสีเขียวน้ำเงิน เส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 5-10 เซนติเมตร ตรงกลางของหมวกเห็ดมีสีเขียวน้ำเงินเข้มกว่าขอบหมวกซึ่งมีสีม่วงมากกว่า ดอกเห็ดเป็นรูปกรวยปากบาน ตรงกลางเว้าบุ๋มลงไปพอประมาณ เนื้อหมวกเห็ดมีแววขึ้นมัน สีเขียวน้ำเงินและมีรอยเป็นเส้นละเอียดแผ่เป็นรัศมี ไปยังขอบหมวกคล้ายลายเส้นด้าย ดอกอาจมีสีแดงหรือสีม่วงอ่อนอมชมพูแทนสีม่วงแก่ แต่เมื่อดอกเห็ดแก่เต็มที่ จะเห็นสีเขียวยาวตรงกลางชัดเจน เนื้อหมวกเห็ดสีขาวหนา

13) เห็ดแกลบ มีลักษณะ เป็นดอกเห็ดสีดํา เป็นดอกขึ้นมาจากใต้ดิน ออกเป็นหมู่

14) เห็ดถ่าน มีลักษณะ หมวกเห็ดสีนวลขาว เส้นผ่าศูนย์กลาง 5 เซนติเมตร กลางหมวกเว้าตื้น ผิวเรียบและเหนียวเมื่อจับแล้วค่อยๆ แห้งไป เนื้อบางสีขาว ครีบสีขาวนวล บางและแคบ ยึดติดกับก้านและเรียงชิดกัน ก้านสีขาวนวล ยาว 1-2 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-1.3 เซนติเมตร ผิวเรียบภายในสีขาว สีของดอกเห็ดจะค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและสีดำ เมื่อฉีกขาดหรือซ้าเนื้อในเห็ดจะเปลี่ยนสีได้เร็วขึ้น

15) เห็ดหน้าดำ มีลักษณะ ขึ้นเป็นหมู่ใหญ่มาก มีก้านขึ้นมา ดอกเห็ดจะไม่ใหญ่มาก เป็นเห็ดหายาก อยู่ใต้ใบไม้บริเวณต้นเต็ง ต้นรัง ถ้าไม่สังเกตจะมองไม่เห็นเลย เห็ดหายาก

16) เห็ดหน้าแร่ มีลักษณะ หมวกเห็ด รูปกระทะคว่ำ มีหลายสีในดอกเดียวกัน เช่น สีเขียวอ่อนอมเหลืองและม่วง สีม่วงปนชมพู สีม่วงอ่อนปนขาว สีม่วงปนน้ำเงินอ่อนและชมพู เส้นผ่าศูนย์กลาง 6

เซนติเมตร เวลาบานเต็มที่ ขอบหมวกมีลายเป็นร่องตื้นๆ อยู่โดยรอบ ซึ่งมีความยาวประมาณ 3-4 มิลลิเมตร เมื่อเป็นดอกอ่อนขอบมันงอเข้าจนเกือบเป็นรูปกลม กลางหมวกเว้าตื้น ครีบสีขาวและเปลี่ยนเป็นสีขาวนวล เรียว เรียงกันถี่ และบางแห่งเชื่อมติดกันเป็นรูปส้อม ก้านสีขาวยาว 2-10 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1-3 เซนติเมตร ผิวเรียบเนื้อในเห็ดสีขาวนวล มักเป็นรูปพุ่ม

17) เห็ดข้า มีลักษณะ หมวกเห็ด รูปกลม สีนวลหรือสีเนื้อ เส้นผ่าศูนย์กลาง 7 เซนติเมตร กลางหมวกเว้าตื้น เมื่อบานเต็มที่หมวกจะกางออก ขอบงอลงเล็กน้อย ผิวเรียบ เนื้อสีขาว หนาประมาณ 1 เซนติเมตร ครีบเป็นแผ่นสีขาวยาวเท่ากันและเรียงชิดกันมากประมาณ 19 ครีบ ต่อ 1 เซนติเมตร ครีบด้านในยึดติดกับก้านด้านนอก ติดขอบหมวก เมื่อฉีกขาดหรือฉ่ำ จะมียางสีฟ้าเรื่อออกมา แล้วแห้งเป็นก้อนเกาะติดอยู่ที่ครีบ ก้านสีเดียวกันกับหมวก ยาว 5 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 2 เซนติเมตร อยู่กึ่งกลางดอก โคนสอบเรียวเล็กกว่าด้านบนเล็กน้อย เนื้อละเอียดสีขาว

18) เห็ดไค มีลักษณะ ดอกเห็ดอ่อนสีขาวนวล ผิวหมวกเห็ดเรียบ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3-15 ซม. เมื่อบานรูปร่างคล้ายกรวย ตรงกลางหมวกเว้าลงเล็กน้อย สีน้ำตาลอ่อน หรือสีเนื้อ เนื้อหมวกหนาด้านล่างหมวกมีครีบเรียงกันเป็นรัศมี ก้านดอกมีลักษณะกลมใหญ่ โคนก้านดอกเรียวเล็กกว่าด้านบนเล็กน้อย ผิวด้านนอกสีขาวนวลและเรียบ เมื่อกระทบแสงไฟในตอนกลางคืนจะเรืองแสง

19) เห็ดไร่ มีลักษณะ เป็นเห็ดที่มีดอกเล็กสีขาว ขึ้นกับตอไม้ขอนไม้ที่ผุแล้ว ที่มีความชื้น ขึ้นเป็นพุ่มใหญ่ ดอกเห็ดชอบขึ้นเป็นดอกเดี่ยว ซึ่งอยู่กันเป็นกลุ่ม และมีโคนก้านดอกติดกัน

20) เห็ดซาง มีลักษณะ เป็นเห็ดที่มีดอกเล็กสีครีม ขึ้นกับตอไม้ซาง ไม้ลวก ที่ผุแล้ว ขึ้นเป็นเหง้า ขึ้นเยอะ คล้ายๆ กับเห็ดนางฟ้า ขึ้นเป็นหวี ดอกเหนียว เป็นเห็ดที่รับประทานได้ชนิดหนึ่ง ที่พบจำหน่ายในฤดูฝนทางภาคเหนือ ลักษณะดอกเห็ดชอบขึ้นเป็นดอกเดี่ยว ซึ่งอยู่กันเป็นกลุ่ม และมีโคนก้านดอกติดกันมองดูเหมือนช่อดอกไม้ เห็ดชนิดนี้ขึ้น เกาะติดอยู่บนขอนไม้ผุเปื่อย ในป่าและพื้นดินในป่า จัดว่าเป็นเห็ดสดชนิดหนึ่งที่มีเนื้อเห็ด เหนียวกว่าเห็ดธรรมดา ดอกเห็ดเมื่อ เจริญเต็มที่ที่มีลักษณะเป็นรูปกรวยปากแตร ซึ่งมีหมวกเห็ดเว้าปุ่มลึกลงไป

### **การคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie & Morgan**

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ Robert V. Krejcie แห่งมหาวิทยาลัย Miniscta และ Earyle W. Morgan แห่งมหาวิทยาลัย Texas (1970 : 608 – 609) ได้สร้างตารางขนาดประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่างขึ้นมา เพื่อให้ผู้วิจัยสามารถเลือกขนาดของกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยไปใช้ได้โดยดูจากตารางที่กำหนดมานี้

ตารางแสดงจำนวนประชากรและจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan

| จำนวน<br>ประชากร | จำนวน<br>กลุ่ม<br>ตัวอย่าง | จำนวน<br>ประชากร | จำนวน<br>กลุ่ม<br>ตัวอย่าง | จำนวน<br>ประชากร | จำนวน<br>กลุ่ม<br>ตัวอย่าง | จำนวน<br>ประชากร | จำนวน<br>กลุ่มตัว<br>อย่าง |
|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|
| 10               | 10                         | 150              | 108                        | 460              | 210                        | 2,200            | 327                        |
| 15               | 14                         | 160              | 113                        | 480              | 214                        | 2,400            | 331                        |
| 20               | 19                         | 170              | 118                        | 500              | 217                        | 2,600            | 335                        |
| 25               | 24                         | 180              | 123                        | 550              | 226                        | 2,800            | 338                        |
| 30               | 28                         | 190              | 127                        | 600              | 234                        | 3,000            | 341                        |
| 35               | 32                         | 200              | 132                        | 650              | 242                        | 3,500            | 346                        |
| 40               | 36                         | 210              | 136                        | 700              | 248                        | 4,000            | 351                        |
| 45               | 40                         | 220              | 140                        | 750              | 254                        | 4,500            | 354                        |
| 50               | 44                         | 230              | 144                        | 800              | 260                        | 5,000            | 357                        |
| 55               | 48                         | 240              | 148                        | 850              | 265                        | 6,000            | 361                        |
| 60               | 52                         | 250              | 152                        | 900              | 269                        | 7,000            | 364                        |
| 65               | 56                         | 260              | 155                        | 950              | 274                        | 8,000            | 367                        |
| 70               | 59                         | 270              | 159                        | 1,000            | 278                        | 9,000            | 368                        |
| 75               | 63                         | 280              | 162                        | 1,100            | 285                        | 10,000           | 370                        |
| 80               | 66                         | 290              | 165                        | 1,200            | 291                        | 15,000           | 375                        |
| 85               | 70                         | 300              | 169                        | 1,300            | 297                        | 20,000           | 377                        |
| 90               | 73                         | 320              | 175                        | 1,400            | 302                        | 30,000           | 379                        |
| 95               | 76                         | 340              | 181                        | 1,500            | 306                        | 40,000           | 380                        |
| 100              | 80                         | 360              | 186                        | 1,600            | 310                        | 50,000           | 381                        |
| 110              | 86                         | 380              | 191                        | 1,700            | 313                        | 75,000           | 382                        |
| 120              | 92                         | 400              | 196                        | 1,800            | 317                        | 10,0000          | 384                        |
| 130              | 97                         | 420              | 201                        | 1,900            | 320                        |                  |                            |
| 140              | 103                        | 440              | 205                        | 2,000            | 322                        |                  |                            |

ตารางที่ 2 ตารางแสดงจำนวนประชากรและจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รัชดาภรณ์ เบญจพัฒนานนท์ และคณะ (2551) ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดและแนวทางพัฒนาการจำแนกเห็ดมีพิษอย่างบูรณาการ กรณีศึกษา;ตำบลท่าลี่ อำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดและแนวทางพัฒนาการจำแนกเห็ดมีพิษอย่างบูรณาการ กรณีศึกษาตำบลท่าลี่ อำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อคือ 1) ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ด 2) จำแนกเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษ โดยวิธีทางวิทยาศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่น และ 3) สร้างแบบจำแนกเห็ดมีพิษอย่างง่าย จากการวิจัยพบว่าเห็ดที่พบทั้งหมด 30 ชนิด จัดอยู่ใน 14 วงศ์ เห็ดที่พบมากที่สุดอยู่ในวงศ์ Agaricaceae พบ 9 ชนิด รองลงมาคือ Ressulaceae พบ 7 ชนิด วงศ์ cantharellaceae และ Polyporaceae พบอย่างละ 2 ชนิด เห็ดมีนิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม ที่อุณหภูมิตั้งแต่ 30-31 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 74-90% วิธีทดสอบเห็ดพิษเบื้องต้นโดยนำเห็ดที่สงสัยต้มกับข้าวสาร หากเห็ดมีพิษข้าวสารจะไม่สุก หรือเมื่อใส่หัวหอมลงในหม้อต้มเห็ด หากเห็ดมีพิษน้ำต้มเห็ดเปลี่ยนเป็นสีดำเมื่อใช้ช้อนผสมน้ำต้มเห็ดพิษช้อนเปลี่ยนเป็นสีดำและใช้มือทำให้เห็ดเกิดรอยหารอยแผลเปลี่ยนเป็นสีดำส่วนใหญ่เป็นเห็ดพิษที่ประชาชนสับสนกินผิดบ่ออันตรายถึงชีวิตคือเห็ดระโงกขาว *Amanita citrine* var *citrine* และเห็ดระโงกเหลือง *A.vaginata* ไม่มีพิษ ส่วน *A. phalloides* มีพิษ เมื่อนำเห็ดพิษ 6 ตัวอย่างทดสอบระดับดีเอ็นเอ พบว่า MR1 ได้แถบดีเอ็นเอขนาด 750 bp และ MR2, MR3 และ MR4 ได้แถบดีเอ็นเอขนาดเท่ากัน 780 bp MR5 ได้แถบดีเอ็นเอขนาด 800 bp และ 1,000 bp และ MR6 ได้แถบดีเอ็นเอขนาด 700 850 1,100 bp สามารถใช้วิทยาศาสตร์ขั้นสูงในการจัดจำแนกเห็ดตระกูล *Amanita* ได้อย่างดีที่สุดเพราะบ่งชี้ได้ถึงความแตกต่างระดับโมเลกุลของชนิดนั้นๆ

เสรี จันทรโสมภณ และคณะ (พ.ศ.2547) เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดและเห็ดรา อำเภอเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี; Biodiversity of plants and mushroom in Sri Mueang Mai Ubon Ratchatani. ได้ทำการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและเห็ดราในเขตป่าบ้านฟ้าหวน ตำบลนาคำ อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี ในระหว่างเดือนมิถุนายน 2548 ถึงเดือนมิถุนายน 2548 ถึงเดือนตุลาคม 2548 โดยใช้ปฏิบัติการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (participatory action research) จากนักวิจัยฝ่ายได้แก่นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ครูและนักเรียนจากโรงเรียนบ้านฟ้าหวน ผู้นำชุมชน และนักปราชญ์ชาวบ้าน ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลการวิจัยมาพัฒนาทักษะขบวนการทางวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องความหลากหลายของพืชและเห็ดรา และเพื่อนำการวิจัยมาพัฒนาทักษะขบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักวิจัย จากการสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชในเขตป่าบ้านฟ้าหวน ซึ่งประกอบด้วยป่าเต็งรัง และป่าเชิงเขาซึ่งจะเป็นป่าเต็งรังเช่นเดียวกัน สรรพพบความหลากหลายของพรรณพืชชนิดต่างๆรวม 74 ชนิด จำนวน 40 วงศ์ พืชที่สำรวจพบทั้งหมดได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ตามภูมิปัญญาท้องถิ่น นอกจากนี้ยังสำรวจพบพืชที่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้อีก 12 ตัวอย่าง จากการสำรวจความหลากหลายของเห็ดราในเขตป่าบ้านฟ้าหวน พบเห็ดราทั้งหมดและจำแนกได้ 32 ชนิด โดยเป็นเห็ดในกลุ่มเบสิดิโอไมโคตินา (Sub-division Basidiomycotina) ซึ่งแบ่งตามลักษณะฐานวิทยาได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่เห็ดที่มีลักษณะเป็นก้อน (puffballs) 4 ชนิด เห็ดครีบก้น (gilled mushrooms )

16 ชนิด และโบลีท (boletes) หรือกลุ่มเห็ดผึ้ง 6 ชนิด เห็ดที่พบส่วนใหญ่เป็นเห็ดที่รับประทานได้ และยังมีเห็ดราอีก 10 ชนิด ที่ไม่สามารถจำแนกได้

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

#### ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้ เรื่องฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ ดังนี้

1. เสนอโครงการ ระยะเวลาที่ดำเนินโครงการวิจัยฯ คือ เดือนมกราคม
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง คัดเลือกพื้นที่ป่าชุมชน และวางเส้นทางเดินสำรวจ ระยะเวลาที่ดำเนินโครงการวิจัยฯ คือ เดือนกุมภาพันธ์ มีการคัดเลือกพื้นที่ศึกษาจากข้อมูลป่าชุมชนบ้านน้ำจาง ตำบลบ้านโตก อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ คัดเลือกป่าชุมชนที่ขนาดพื้นที่อยู่ในหมู่บ้านตำบลบ้านโตก จังหวัดเพชรบูรณ์
3. สำรวจและเก็บตัวอย่างเห็ด ระยะเวลาที่ดำเนินโครงการวิจัยฯ คือ เดือนมีนาคม – พฤษภาคม มีการสำรวจ และการเก็บข้อมูล เก็บข้อมูลพื้นฐานของป่าชุมชน จังหวัดเพชรบูรณ์ การเดินทางสำรวจความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ ที่พบในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จากการวางแผนทางเดินสำรวจ และจากการสัมภาษณ์จากผู้รู้ในเขตชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ ปรากฏว่าในพื้นที่มีเห็ดหลากหลายชนิดตามพื้นที่ลักษณะต่างๆ เช่น บนเขา ตามพื้นดินที่มีความชื้น เปลือกไม้ ตันไม้ เป็นต้น แต่ในระยะเวลาที่ไปเดินสำรวจช่วงเดือน มีนาคม 2556 ถึง เดือนพฤษภาคม 2556 ในช่วงต้นเดือนพฤษภาคม ยังไม่ค่อยมีฝนตกชุก เลยยังไม่มีเห็ดราขึ้นให้พบเห็น แต่มีการเก็บภาพบรรยากาศบริเวณชุมชน บริเวณที่มีเห็ดราขึ้น ตามพื้นที่ที่ลงเส้นทางสำรวจไว้ โดยมีผู้ร่วมทีมสำรวจเดินทางไปเก็บข้อมูลด้วย
4. สัมภาษณ์จากผู้รู้ในเขตชุมชนรอบป่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ระยะเวลาที่ดำเนินโครงการวิจัยฯ คือ เดือนมีนาคม – พฤษภาคม มีการสัมภาษณ์จากผู้รู้ในเขตชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ สัมภาษณ์เกี่ยวกับรายละเอียดข้อมูลของเห็ดในพื้นที่ว่ามีเห็ดกี่ชนิดที่พบ มีเห็ดอะไรบ้าง เห็ดขึ้นตามบริเวณไหนบ้าง มีการจดบันทึกข้อมูลสัมภาษณ์และการบันทึกเสียงเบื้องต้นไว้ ซึ่งผู้รู้ที่ไปสัมภาษณ์เป็นผู้ใหญ่บ้านและคนในชุมชนที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นชุมชนบ้านน้ำจาง อำเภอบ้านโตก จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีอาชีพหาของป่าอยู่ในเขตพื้นที่นั้น
5. รวบรวมข้อมูล ภาพ บันทึกต่างๆ จำแนกชนิดเบื้องต้น ระยะเวลาที่ดำเนินโครงการวิจัยฯ คือ เดือนเมษายน – มิถุนายน มีการเก็บภาพข้อมูลเบื้องต้น เช่น การวางแผนทางสำรวจบริเวณชุมชนบ้านน้ำจาง โดยเก็บภาพบริเวณทางเข้าชุมชน บริเวณทางเข้าป่าตลอดการเดินทางสำรวจ มีการเก็บภาพในบริเวณที่มีเห็ดราเกิดขึ้นข้อมูลได้จากที่ผู้รู้ในชุมชนบอกของช่วงเดือนมีนาคม 2556 ถึงเดือนต้นเดือนพฤษภาคม 2556 จากข้อมูลที่ได้รับบอกไว้ในช่วงปลายเดือนพฤษภาคม 2556 เป็นต้นไปตลอดระยะเวลา 3 เดือน คาดว่า น่าจะเริ่มมีเห็ดราขึ้นตามพื้นที่ที่ได้เดินทางสำรวจไว้

6. จัดสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้ ฐานข้อมูลโครงการฯ ครั้งที่ 1 ระยะเวลาที่ดำเนินโครงการวิจัยฯ คือ เดือนมิถุนายน

7. ออกแบบและสร้างฐานข้อมูล ระยะเวลาที่ดำเนินโครงการวิจัยฯ คือ เดือนกรกฎาคม – สิงหาคม

8. จัดสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้ ฐานข้อมูลโครงการฯ ครั้งที่ 2 ระยะเวลาที่ดำเนินโครงการวิจัยฯ คือ เดือนสิงหาคม

9. จัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ระยะเวลาที่ดำเนินโครงการวิจัยฯ คือ เดือนกันยายน

### **กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้ เรื่องฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา มีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ เห็ดราในเขตพื้นที่ป่าชุมชน บ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ด้วยตนเองและได้รับความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่บ้าน ผู้รู้ในชุมชน และนักศึกษาคณะครุศาสตร์ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 5

### **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการเก็บข้อมูล**

การวิจัยครั้งนี้ เรื่องฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา มีเครื่องมือที่ใช้ คือ กล้องถ่ายรูป และแบบสัมภาษณ์

### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิจัยครั้งนี้ เรื่องฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา มีการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การนำแบบสัมภาษณ์มาแปลผลด้วยการบรรยาย และสรุปประเด็น

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

#### ผลจากการศึกษาความหลากหลายของเห็ดรา

การวิจัยครั้งนี้ เรื่องฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา มีผลการวิจัย ดังนี้

ผลการศึกษาความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัด เพชรบูรณ์ พบว่า มีเห็ดเกิดขึ้นในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ ทั้งหมดจำนวนรวม 20 ชนิด สำหรับเห็ดที่สำรวจพบได้ทั้งหมด สามารถจำแนกชนิดได้เป็นเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษ ส่วนใหญ่จะเป็นเห็ดกินได้ เห็ดบางชนิดตามสายพันธุ์จะมีลักษณะเป็นทั้งเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษ

ผลการให้ประชาชนในท้องถิ่น ได้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง อนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ในจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า เมื่อมีการดำเนินการ โครงการวิจัย การจัดกิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้ ทำการวิจัยในท้องถิ่นสามารถโน้มน้าวใจให้ ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ได้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของฐานข้อมูล การบันทึกข้อมูลลงเว็บไซต์ เพื่อให้คนรุ่นหลังที่สนใจได้มีโอกาสในการศึกษา เรียนรู้ ไม่ให้ความรู้ของประชาชนในชุมชนได้สูญ หายไป และประชาชนในชุมชนได้ตระหนักเห็นถึงคุณค่าและความสำคัญของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขต ป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ควรอนุรักษ์ให้คงไว้ ได้มากขึ้น

ผลการสร้างเครือข่ายชุมชน ในการบันทึกฐานข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ใน เขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ จากการพูดคุย สัมภาษณ์ผู้นำในชุมชนและประชาชนใน ชุมชน เมื่อทางคณะวิจัยได้มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย พบว่า ในการดำเนินการวิจัยได้มีการ ประสานงานกับผู้นำในชุมชน และได้รับความร่วมมือจากผู้นำในชุมชน และประชาชนเป็นอย่างดี ทั้งในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลวิจัยในชุมชน และการจัดกิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผลการสร้างฐานข้อมูล จัดทำฐานข้อมูลอนุรักษ์เห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า สามารถนำมาพัฒนาคุณภาพและช่วยสนับสนุนต่อกระบวนการเรียนการ สอน ทั้งในและนอกระบบ ตลอดจนการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระบบสนับสนุนการ เรียนรู้ตลอดชีวิต ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตในแต่ละคน

## บทที่ 5

### อภิปรายผลและสรุป

#### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เรื่องฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา มีการสรุปและอภิปรายผล ดังนี้

จากผลการวิจัยพบว่า การศึกษาความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง ตำบลบ้านโตก จังหวัดเพชรบูรณ์ ช่วงระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ปีงบประมาณ 2556 พบว่า มีเห็ดเกิดขึ้นในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ ทั้งหมดจำนวนรวม 20 ชนิด สำหรับเห็ดที่สำรวจพบได้ทั้งหมด สามารถจำแนกชนิดได้เป็นเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษ ส่วนใหญ่จะเป็นเห็ดกินได้ เห็ดบางชนิดตามสายพันธุ์จะมีลักษณะเป็นทั้งเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษ เห็ดที่ได้สัมภาษณ์จากผู้รู้ในชุมชนและสำรวจพบมีทั้งหมดจำนวนรวม 20 ชนิด มีดังนี้ 1) เห็ดโคก 2) เห็ดระโงกสีเหลือง 3) เห็ดระโงกสีขาว 4) เห็ดเปาะ 5) เห็ดมัน 6) เห็ดไขหังส์ 7) เห็ดแป้ง 8) เห็ดหูหนู 9) เห็ดน้ำหมากสีขาว 10) เห็ดบด 11) เห็ดน้ำผึ้ง 12) เห็ดหน้าวัว 13) เห็ดแกลบ 14) เห็ดถ่าน 15) เห็ดหน้าดำ 16) เห็ดหน้าแร่ 17) เห็ดข้า 18) เห็ดไค 19) เห็ดไร่ 20) เห็ดขาว

ดังนั้น จึงสามารถจำแนกชนิดของเห็ดออกได้เป็นเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษ ส่วนใหญ่จะเป็นเห็ดกินได้ เห็ดบางชนิดตามสายพันธุ์จะมีลักษณะเป็นทั้งเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษ เช่น เห็ดเปาะ คือ เห็ดที่มีลักษณะเป็นสีขาวนวล จะเป็นเห็ดที่มีรูปร่างกลม เป็นเห็ดชนิดกินได้ แต่ถ้าเห็ดเกิดมีลักษณะลูกโต มีราก แตกกลาย จะเป็นเห็ดชนิดที่มีพิษกินไม่ได้ เป็นต้น

#### สรุป

การศึกษาความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า มีเห็ดเกิดขึ้นในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ ทั้งหมดจำนวนรวม 20 ชนิด สำหรับเห็ดที่สำรวจพบได้ทั้งหมด สามารถจำแนกชนิดได้เป็นเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษ ส่วนใหญ่จะเป็นเห็ดกินได้ เห็ดบางชนิดตามสายพันธุ์จะมีลักษณะเป็นทั้งเห็ดกินได้และเห็ดมีพิษ

การให้ประชาชนในท้องถิ่น ได้มีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง อนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ในจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า เมื่อมีการดำเนินการโครงการวิจัย การจัดกิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้ ทำการวิจัยในท้องถิ่นสามารถโน้มน้าวใจให้ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ได้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของฐานข้อมูล การบันทึกข้อมูลลงเว็บไซต์เพื่อให้คนรุ่นหลังที่สนใจ ได้มีโอกาสในการศึกษา เรียนรู้ ไม่ให้ความรู้ของประชาชนในชุมชนได้สูญหายไป และประชาชนในชุมชนได้ตระหนักเห็นถึงคุณค่าและความสำคัญของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่ควรอนุรักษ์ให้คงไว้ ได้มากขึ้น

การสร้างเครือข่ายชุมชน ในการบันทึกฐานข้อมูลความหลากหลายของเห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ จากการพูดคุย สัมภาษณ์ผู้นำในชุมชนและประชาชนในชุมชน เมื่อทางคณะวิจัยได้มีการชี้แจงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย พบว่า ในการดำเนินการวิจัยได้มีการประสานงานกับผู้นำในชุมชน และได้รับความร่วมมือจากผู้นำในชุมชน และประชาชนเป็นอย่างดีทั้งในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลวิจัยในชุมชน และการจัดกิจกรรมสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การสร้างฐานข้อมูล จัดทำฐานข้อมูลอนุรักษ์เห็ดราขนาดใหญ่ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง จังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า สามารถนำมาพัฒนาคุณภาพและช่วยสนับสนุนต่อกระบวนการเรียนการสอน ทั้งในและนอกระบบ ตลอดจนการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระบบสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตในแต่ละคน

## ผลผลิต

ผลงานเชิงสาธารณะ (เน้นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่น) ข้อมูลทั้งหมดจะนำมาถูกจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อความสะดวกในการสืบค้น การเรียนรู้ และการนำไปใช้ประโยชน์ต่อชุมชน

## ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เรื่องฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่จะอาศัยประสบการณ์ในการเก็บเห็ดราชนิดต่าง ๆ มารับประทาน ซึ่งเห็ดราที่พบจากการวิจัยจะมีหลากหลายชนิด ทั้งชนิดเห็ดที่กินได้และเห็ดมีพิษ ซึ่งยังคงมีอัตราความเสี่ยงในการเก็บเห็ดในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง ไม่ว่าจะเป็นเก็บมาเพื่อการจำหน่ายหรือการบริโภค น่าจะมีการวิจัยความเกี่ยวเนื่องจากทางสายพันธุ์พันธุกรรมที่มีหลักฐานการยืนยันที่แน่นอน

2. ในการสำรวจข้อมูลวิจัยครั้งนี้ นอกจากจะนำข้อมูลที่ได้ไปบันทึกลงฐานข้อมูลแล้วน่าจะมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำเป็นคู่มือเผยแพร่ความรู้ให้กับประชาชนในชุมชนอีกช่องทาง

## บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. (2549). คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : ไทยเจริญการพิมพ์.
- กิตติมา ดั่งแคว. (2549). การติดตามการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่ในพื้นที่ ลุ่มน้ำเข็ก จังหวัดเพชรบูรณ์. ว.สงขลานครินทร์ วทท ปีที่ 28 ฉบับที่ 2:293-303.
- เกษม จันท์แก้ว. (2531). การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- \_\_\_\_\_. (2536). แนวความคิดพื้นฐานทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติเรื่องการบริหารงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 1-3 มิถุนายน 2536. หน้า 2-1-3-8.
- เกษม สร้อยทอง. (2537). เห็ดและราขนาดใหญ่ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ศิริธรรมออฟเซต.
- แก้ว ประกอบไวยกิจ. (2531). มนุษย์ระบบนิเวศและสภาพนิเวศในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- จารุบุตร เรืองสุวรรณ. (2516). ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจและทรัพยากรธรรมชาติ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์บำรุงนุกุลกิจ.
- จิราพร กภาพักษ์ และรัชดาภรณ์ เบญจวัฒนานนท์. (2551). การศึกษาความหลากหลายของเห็ดกินได้ในป่าวัดถ้ำผาปู่ บ้านน้ำภู อำเภอเมือง จังหวัดเลย. มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- จิราภรณ์ คชเสนีย์. (2544). มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จันท์ฉาย ไชยจันทร์. (2549). รายงานวิจัยเรื่องสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- เฉลา พุ่มพิมพ์. (2523). การสำรวจเห็ดในอุทยานแห่งชาติตาดหมอก จังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก.
- ชนาธิป พรสกุล แดทส์. (2544). รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชุมพล ชัยชนะ. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของราษฎรบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่ห้าภาชี จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาบริหารทรัพยากรป่าไม้.

- ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี. (2542). การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร.
- ทิตินา แคมมณี. (2547). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี  
ประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทวี สวรรยาธิปัติ. (2542). การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ. ราชบุรี : ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะ  
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
- ทักษิณา สวานนท์. (2544). พจนานุกรมคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : วิ.ที.ซี. คอมมิวนิเคชั่น.
- นาท ตันทวิรุพห์ และพูลทรัพย์ สมุทรสาคร. (2538). วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการบริหาร  
ทรัพยากร. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- นิวัติ เรืองพานิช. (2537). การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : กองทุนจัดพิมพ์ตำราป่า  
ไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. (2547). การจัดการเรียนรู้กับคลังความรู้. กรุงเทพฯ : เอส.อาร์.พรินติ้ง.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2543). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- ปาริชาติ วลัยเสถียร. (2548). กระบวนการทัศน์ใหม่กับการเรียนรู้ของชุมชน. กรุงเทพฯ : โครงการ  
เสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข (สรส).
- มลธิดา จันทรโอภาส. (2548). การสำรวจชนิดของเห็ดราขนาดใหญ่บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า  
ดอยเวียงหล้าจังหวัดแม่ฮ่องสอน. NU Science Journal 2006 : 2(2).
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2538). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : อักษร  
เจริญทัศน์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2539). เห็ดกินได้และเห็ดมีพิษในประเทศไทย อัมรินทร์พรินติ้ง เอนด์พับลิชชิ่ง  
กรุงเทพฯ.
- รัชดาภรณ์เบญจพัฒนานนท์. (2551). การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดและแนวทาง  
พัฒนาการจำแนกเห็ดมีพิษอย่างบูรณาการ กรณีศึกษา ตำบลท่าลี่ อำเภอท่าลี่ จังหวัด  
เลย. เลย: ศูนย์วิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- วรภรณ์ โกวิทวรังกูร. (2543). ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์  
พิทักษ์อักษร. หน้า 9.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. (2546). ระบบฐานข้อมูล. (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริม  
เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- วีระศักดิ์ ศักดิ์ศิริรัตน์ และนิวัฒน์ เสนาะเมือง. (2540). รายงานผลการวิจัยเรื่องการศึกษาลักษณะทาง  
สัณฐานวิทยาของเห็ดราขนาดใหญ่ที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน. ขอนแก่น :  
สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- 
- ..... รายงานการวิจัยเรื่องการใช้ประโยชน์จากเห็ด

- รากลุ่มBasidiomycotaในเขตโคกตากา อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น. ขอนแก่น : สำนัก  
วิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย. (2543). **เห็ดพิษ** กรุงเทพฯ : บริษัทนวัตกรรมดาการพิมพ์  
(ประเทศไทย) จำกัด.
- สีลาภรณ์ นาครทรรพ. (2539). **การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุน  
สนับสนุนงานวิจัย (สกว).
- สุทธิดาวัลย์ วงศ์ทองสรรค์. (2542). **ฐานข้อมูลสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นเองในประเทศไทย : การสำรวจ  
และวิเคราะห์ In-House Databases Developed in Thailand : Survey and Analysis.**  
กรุงเทพมหานคร : สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เสรี จันทรโสมณ และคณะ. (2547). **ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและเห็ดราอำเภอเมืองศรี  
ใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี**. อุบลราชธานี: สำนักงานวิทยบริการและสารสนเทศ มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏอุบลราชธานี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). **แนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติ  
การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542**. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดีด.
- อดุลย์ ศรีวัจน. (2543). **การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนที่ทำให้  
ชุมชนเข้มแข็ง : การวิจัยเชิงพื้นที่วรรณกรรม. ปรินซ์นิพนธ์ ศษ.ม. (พัฒนาศึกษา)**  
ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อนงค์ จันทรศรีกุล. (2535). **เห็ดเมืองไทย** ไทยวัฒนาพานิช กรุงเทพฯ.
- \_\_\_\_\_. (2542). **เห็ดเมืองไทยเทคโนโลยีการเพาะเห็ด**. พิมพ์ครั้งที่ 7 : ไทยวัฒนาพานิช.  
กรุงเทพฯ.
- Gagne, R.M. (1985). **The Conditions of Learning**. 4<sup>th</sup> ed. New York : Holt Rinehart and  
Winston.
- Goton, Tony. (1993). **A dictionary of information technology**. 2nd. Ed. Manchester : NCC  
Blackwell.
- Hilgard E R & Bower G H. (1966). **Theories of learning**. New York: Appleton-Century-Crofts,  
661 p.
- Robert, E. Slavin. (1988). **Education Psychology**. 2<sup>nd</sup> ed. New Jersey : Prentice-Hall.
- Sochats, Ken and Williams, J. (1992). **Network communications desk reference**. Carmel, Ind  
: SAMS"

## ภาคผนวก

### ภาคผนวกมีส่วนประกอบ ดังนี้

ภาคผนวก ก แบบบันทึกการสัมภาษณ์ข้อมูล

ภาคผนวก ข หนังสือเลขที่ ศธ 0539/392 ขออนุญาตใช้สถานที่และขอ  
ความอนุเคราะห์ให้สมาชิกบ้านน้ำจางเข้าร่วมการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ภาคผนวก ค ใบลงเวลาเข้าร่วมการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ภาคผนวก ง ภาพกิจกรรมโครงการฯ

ภาคผนวก จ ภาพบันทึกฐานข้อมูลเว็บไซต์

ภาคผนวก ก  
แบบบันทึกการสัมภาษณ์ข้อมูล

## บทสัมภาษณ์

คณะผู้สัมภาษณ์: เห็นในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง อำเภอบ้านโคก จังหวัดเพชรบูรณ์ มีทั้งหมดกี่ชนิด

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล :มีจำนวนทั้งหมด 20 ชนิด ได้แก่ 1) เห็ดหูหนู 2) เห็ดระโงกเหลือง 3) เห็ดระโงกขาว 4) เห็ดเปาะ 5) เห็ดมัน 6) เห็ดไข่หงส์ 7) เห็ดแป้ง 9) เห็ดน้ำหมากขาว 10) เห็ดบด 11) เห็ดน้ำผึ้ง 12) เห็ดหน้าวัว 13) เห็ดแกลบ 14) เห็ดถ่าน 15) เห็ดหน้าดำ 16) เห็ดหน้าแร่ 17) เห็ดข่า 18) เห็ดโค 19) เห็ดไร่ 20) เห็ดซาง

คณะผู้สัมภาษณ์: เห็นแต่ละชนิด มีลักษณะเป็นแบบไหนบ้าง

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล :เห็ดระโงกขาว ก็มีลักษณะคล้ายๆกันแต่ดอกจะใหญ่กว่าเห็ดระโงกเหลือง

คณะผู้สัมภาษณ์: ขึ้นในที่ชื้นหรือว่าที่ลักษณะอย่างไร

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล: ขึ้นบนโคก

คณะผู้สัมภาษณ์: ฤดูที่เห็ดออกช่วงประมาณตอนไหน

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล : มีครับ ในเดือนที่ผ่านมาจะอยู่ในช่วงเดือนกรกฎาคม สิงหาคม

คณะผู้สัมภาษณ์:แต่ละช่วงที่เห็ดขึ้นจะนานเท่าไร

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล : มีช่วงเวลาของมันจะขึ้นประมาณหนึ่งอาทิตย์ แล้วแต่บางปีก็ขึ้นสองครั้ง

บางปีก็ครั้งเดียวหมดเลยจะไม่มี มันอยู่ที่อุณหภูมิ การที่เห็ดจะขึ้นอากาศจะร้อนอบอ้าว ก่อนที่เห็ดจะขึ้น คนสมัยก่อนก็จะสังเกตที่อากาศก็พอจะรู้ว่าเห็ดจะขึ้นนะครับ หลังจากเห็ดขึ้นพอเห็ดโต บานเฝ้าฝนก็จะตกภาษาชาวบ้านเรียกว่า “ฝนตกจะเห็ดเนา”ต่อไป เห็ดแป้ง เป็นดอกสี ขาว เป็นเหมือนเม็ดกระดุมสีขาวดอกขาวๆโผล่ออกมาจากในดินขึ้นมาดอกของเห็ดก็แข็ง ดอกสีขาว ต่อไปเห็ดน้ำหมาก จะเป็นดอกสีชมพูดอกอ่อนจะมีกลิ่น ถ้าคนไม่ชอบก็จะว่าเหมือน เหมือนกัน

## บทสัมภาษณ์ (ต่อ)

คณะผู้สัมภาษณ์: ถ้ากินนิยมนกิน แล้วเอาไปทำยังไง

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล :เค้าบอกว่าเห็ดถ้าเอาทุกชนิดมาแกงรวมกันแล้วมันเป็นยา สมุนไพรต่อไปเป็นเห็ดหน้าผั่ง จะขึ้นลักษณะเป็นหมูเป็นดอกสีเหลืองลักษณะจะเป็นดอกน้ำตาล เวลาเอาไปแกงสุมนจะเหนียวกรุบกรับประทานอร่อย ก้านไม่ยาวดอกเล็ก

คณะผู้สัมภาษณ์: ลักษณะขึ้นมายังไง

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล :ขึ้นมาเป็นหมู

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล :เห็ดแกลบ ดอกสีดำ ดอกจากใต้ดินออกเป็นหมู เห็ดหน้าวัวเป็นสีเหลืองออกน้ำตาล ขึ้นเป็นหมูแต่หมูไม่ใหญ่ 4-5 ดอก เนื้อเห็ดก็จะเป็นยางเมือกๆติดดอก กินดีอร่อย เห็ดถ่าน ออกไม่เชิงจะเป็นหมู ไม่เกิน 4-5 ดอก ดอกแข็งและดำ ที่แรกถ้าเราไม่ไปจับไม้โดนก็ไม่ใช่ไร ก้านไม่ยาว เป็นดอก ถ้าโดนแล้วจะขึ้นเป็นสีดำ ดำเหมือนถ่าน เห็ดหน้าดำ เห็ดหน้าดำขึ้นเป็นหมูอันนี้ถ้าเจอหมูใหญ่ๆก็เป็นแบบตะกร้าเป็นเชิงๆเป็นหมวดหมู่มากๆลักษณะมีก้านผุดขึ้นมา ผุดแกนสั้นขึ้นมา ดอกไม่ใหญ่มากนักขึ้นเป็นหมูจะเจอก็ถือว่าโชคดี เราจะมองไม่ค่อยเห็น เพราะมันจะมีใบไม้ใบต้นเต็งต้นรังอะไรมันจะหล่นมาปกคลุมพื้นดิน ถ้าคนใจร้อนไปหาจะไม่เห็นเลย ถ้าเห็นดอกหนึ่งก็ใช้ไม้เขี่ยไปเรื่อย เห็ดจะอยู่ใต้ใบไม้

คณะผู้สัมภาษณ์:.....

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล :เห็ดหน้าแร่ ออกที่โล่ง เป็นหมูแต่ไม่ใหญ่เหมือนเห็ดหน้าดำ (ขึ้นบ่อยมัย) จะขึ้นพร้อมๆกันเพราะได้อุณหภูมิพร้อมๆกันหมูเจ็ดจะเยอะคนที่มาเก็บ จะมาจากต่างอำเภอ ต่างตำบล นาเกลือ ท่าพลหนองไผ่

คณะผู้สัมภาษณ์:ขึ้นบ่อยมัย(เห็ดเกิดบ่อยมัย)

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล : จะขึ้นพร้อมกัน เกือบทั้งหมดแต่เห็ดหน้าแร่ ออกสุดท้ายแล้ว แต่ไปเห็ดขาว รดชาติเป็นเผื่อนๆ จะเป็นดอกเหลืองๆจะมีตีนยาว กินไม่ค่อยดี ไม่ค่อยอร่อย เหมือนข้าเลย

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล :เห็ดไค ไม่ค่อยมีมาราคาแพง หายากเป็นดอกสีแข็งๆสีขาว ถ้าบานจะออกเขียวๆเหมือนไค หายาก มีน้อย ราคาแพงหายาก

## บทสัมภาษณ์ (ต่อ)

คณะผู้สัมภาษณ์:ราคา

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล : ราคาแพงด้วย หายากด้วยเห็ดเปาะจะมี 2 ชนิด มีลักษณะกินได้กับกินไม่ได้ ถ้ามีรากกินไม่ได้อย่าไปหลงเก็บละกันเห็ดเปาะ ออกช่วง สีคล้ำๆกันออกมาจะเป็สีขาว ขึ้นมา

คณะผู้สัมภาษณ์:มีใครเคยกินมั๊ย

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล :ส่วนใหญ่ชาวบ้านเค้ารู้เค้าก็ไม่กิน

คณะผู้สัมภาษณ์:ถ้ากินแล้วอาการเป็นอย่างไร

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล :อาการเมา ต่อไป เห็ดขาง จะขึ้นจากตอไม้ข้างไม้ลวกที่ผุแล้ว จากการทำไร่ไปฟันตอไม้ที่ตายแล้วเห็ด ลักษณะจะเป็ดอก เป็นหวีขึ้นมาเห็ดไร่ลักษณะเหมือนกัน ดอกเล็กสีขาว เห็ดขางจะดอกเข้มๆค่อนข้างไปทางครีมชาวบ้านที่ออกมาที่แรกชาวบ้านจะเยกว่าลักษณะปากปลิงปากปลิง

คณะชาวบ้านที่ให้ข้อมูล :เห็ดมัน ขึ้นตามตอไม้ลักษณะดอกจะเป็นสีขาวเป็นหวีเห็ดหนูขึ้นเองตามธรรมชาติตามหินไม้ที่ผุ อยู่ในความชื้นหน่อย

ภาคผนวก ข

หนังสือเลขที่ ศธ 0539/392 ขออนุญาตใช้สถานที่  
และขอความอนุเคราะห์ให้สมาชิกบ้านน้ำจาง  
เข้าร่วมการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ที่ ศธ ๐๕๓๙.๑ / ๓๙๒



คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์  
ถนนสระบุรี - หล่มสัก  
เพชรบูรณ์ ๒๗๐๐๐

๒๙ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขออนุญาตใช้สถานที่และขอความอนุเคราะห์ให้สมาชิกบ้านน้ำจางเข้าร่วมการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

เรียน ผู้ใหญ่บ้านหมู่บ้านน้ำจาง

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการ

จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายฉัตรชัย เสมาทอง อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ได้จัดทำวิจัย เรื่อง ฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา ในเขตพื้นที่บ้านน้ำจาง และดำเนินการตามโครงการจัดสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ฐานข้อมูลโครงการวิจัย เป็น ระยะเวลา ๒ เดือน เดือนละ ๑ ครั้ง โดยใช้งบประมาณจากโครงการวิจัย

ดังนั้น คณะครุศาสตร์ จึงขออนุญาตใช้สถานที่และขอความอนุเคราะห์ให้สมาชิกบ้านน้ำจาง เข้าร่วมการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ฐานข้อมูลโครงการวิจัย จำนวน ๓๐ คน ในวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๕๖ และ วันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๕๖ รายละเอียด ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดำรงสวัthy ปทุมมาศ)  
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดี

คณะครุศาสตร์

โทร. ๐-๕๖๗๑-๗๑๔๗

โทรสาร ๐-๕๖๗๑-๗๑๔๗

ภาคผนวก ค

ใบลงเวลา

เข้าร่วมการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ครั้งที่ 1

เข้าร่วมการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ครั้งที่ 2

ใบลงเวลา  
เข้าร่วมการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ครั้งที่ 1  
วันที่ 30 สิงหาคม 2556

โครงการวิจัย เรื่อง ฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ  
และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล                | ลายมือชื่อ | เวลามา  | ลายมือชื่อ | เวลากลับ |
|-------|--------------------------|------------|---------|------------|----------|
| 1     | นาย สมพงษ์ สัมพรหม       |            | 09.00น. |            | 14.00น.  |
| 2     | นาย สอน สัมพรหม          | สอน        | 09.00น. | สอน        | 14.00น.  |
| 3     | นาย เกต เพ็ญใจ           | เกต        | 09.00น. | เกต        | 14.00น.  |
| 4     | นาย ยืน ย่างทอง          | ยืน        | 09.00น. | ยืน        | 14.00น.  |
| 5     | นาง ลีน ล้าง             | ลีน        | 09.00น. | ลีน        | 14.00น.  |
| 6     | นาย ศรชัย รัตน           | นาย ศรชัย  | 09.00น. | นาย ศรชัย  | 14.00น.  |
| 7     | นาย ประสิทธิ์ กองเตย     | ประสิทธิ์  | 09.00น. | ประสิทธิ์  | 14.00น.  |
| 8     | นาง สว่าง นาค            | สว่าง      | 09.00น. | สว่าง      | 14.00น.  |
| 9     | นาง บุญส่ง ไชยพร         | บุญส่ง     | 09.00น. | บุญส่ง     | 14.00น.  |
| 10    | นาย ประจักษ์ พรหมสวัสดิ์ | ประจักษ์   | 09.00น. | ประจักษ์   | 14.00น.  |
| 11    | นาง สกดิ์ วิชา           | สกดิ์      | 09.00น. | สกดิ์      | 14.00น.  |
| 12    | นาย ปราโมทย์ เหล็กเพชร   | ปราโมทย์   | 09.00น. | ปราโมทย์   | 14.00น.  |
| 13    | นาง สารีพร กองเตย        | สารีพร     | 09.00น. | สารีพร     | 14.00น.  |
| 14    | นาง เจริญ ธิมมยา         | เจริญ      | 09.00น. | เจริญ      | 14.00น.  |
| 15    | นาย เจริญ ธิมมยา         | เจริญ      | 09.00น. | เจริญ      | 14.00น.  |
| 16    | นาง วรรณ งามคำ           | วรรณ       | 09.00น. | วรรณ       | 14.00น.  |
| 17    | นาย สม ธิชัย             | สม         | 09.00น. | สม         | 14.00น.  |
| 18    | นาย สมพงษ์ งามคำ         | สมพงษ์     | 09.00น. | สมพงษ์     | 14.00น.  |
| 19    | นาย อุดม กองเตย          | อุดม       | 09.00น. | อุดม       | 14.00น.  |
| 20    | นาย ชัยทอง นามะ          | ชัยทอง     | 09.00น. | ชัยทอง     | 14.00น.  |
| 21    | นาง กนิษฐ์ สัมพรหม       | กนิษฐ์     | 09.00น. | กนิษฐ์     | 14.00น.  |
| 22    | นาย วิชา นามะ            | วิชา       | 09.00น. | วิชา       | 14.00น.  |
| 23    | นาย อุดม สัมพรหม         | อุดม       | 09.00น. | อุดม       | 14.00น.  |
| 24    | นาง ละเอียด ชื่นชื่น     | ละเอียด    | 09.00น. | ละเอียด    | 14.00น.  |
| 25    | นาย ไพรัตน์ นามะ         | ไพรัตน์    | 09.00น. | ไพรัตน์    | 14.00น.  |
| 26    | นาง เสาว ดาตัม           | เสาว       | 09.00น. | เสาว       | 14.00น.  |
| 27    | นาย ชัยรัตน์ สิริตัน     | ชัยรัตน์   | 09.00น. | ชัยรัตน์   | 14.00น.  |
| 28    | นาง อัมพร ไกล่สมจิต      | อัมพร      | 09.00น. | อัมพร      | 14.00น.  |
| 29    | นาย ไพรัตน์ นามะ         | ไพรัตน์    | 09.00น. | ไพรัตน์    | 14.00น.  |
| 30    | นาง ภาว พันธ์            | ภาว        | 09.00น. | ภาว        | 14.00น.  |

ใบลงเวลา  
เข้าร่วมการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ครั้งที่ 2  
วันที่ 13 กันยายน 2556

บัญชีลงเวลาเข้าร่วมการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้โครงการวิจัย  
เรื่อง "ฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา"

ในวันที่ 13 กันยายน 2556 เวลา 09.00 น. - 14.00 น.

ณ บ้านน้ำจาง ตำบลบ้านโคก อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์

| ลำดับ | ชื่อ-ชื่อสกุล           | ลายมือชื่อ | เวลามา   | ลายมือชื่อ | เวลากลับ |
|-------|-------------------------|------------|----------|------------|----------|
| 1     | นาย สมพงษ์ สันพรหม      |            | 09.00 น. |            | 14.00 น. |
| 2     | สอห สันพรหม             | สอห        | 09.00 น. | สอห        | 14.00 น. |
| 3     | นาย สม ใจดี             | ใจดี       | 09.00 น. | ใจดี       | 14.00 น. |
| 4     | นาย ย้อน ช่างทอง        | นาย ย้อน   | 09.00 น. | นาย ย้อน   | 14.00 น. |
| 5     | นาง ลิ้ม น สีใจ         | ลิ้ม       | 09.00 น. | ลิ้ม       | 14.00 น. |
| 6     | นาย สมัย ไรคง           | นาย สมัย   | 09.00 น. | นาย สมัย   | 14.00 น. |
| 7     | นาย ประสิทธิ์ กอเดิม    | ประสิทธิ์  | 09.00 น. | ประสิทธิ์  | 14.00 น. |
| 8     | นาง ลีลา น ไชย          | ลีลา       | 09.00 น. | ลีลา       | 14.00 น. |
| 9     | นาง นภสัง ไชยพรหม       | นภสัง      | 09.00 น. | นภสัง      | 14.00 น. |
| 10    | นาย ประจักษ์ พรหมสิทธิ์ | ประจักษ์   | 09.00 น. | ประจักษ์   | 14.00 น. |
| 11    | นาง สุกัญญา ลีไวย       | สุกัญญา    | 09.00 น. | สุกัญญา    | 14.00 น. |
| 12    | นาย ปรีชา น พันธ์เพชร   | ปรีชา      | 09.00 น. | ปรีชา      | 14.00 น. |
| 13    | นาง ลีลา น กอเดิม       | ลีลา       | 09.00 น. | ลีลา       | 14.00 น. |
| 14    | นาง เงิน วิเชียร        | เงิน       | 09.00 น. | เงิน       | 14.00 น. |
| 15    | นาย เมฆิณ น ชัย         | เมฆิณ      | 09.00 น. | เมฆิณ      | 14.00 น. |
| 16    | นาย วรนา ท้องอาอี๋      | วรนา       | 09.00 น. | วรนา       | 14.00 น. |
| 17    | นาย สม น พันธ์          | สม         | 09.00 น. | สม         | 14.00 น. |
| 18    | นาง นพรัตน์ น พันธ์     | นพรัตน์    | 09.00 น. | นพรัตน์    | 14.00 น. |
| 19    | นาง อุดม น กอเดิม       | อุดม       | 09.00 น. | อุดม       | 14.00 น. |
| 20    | นาย ปันทอง น พันธ์      | ปันทอง     | 09.00 น. | ปันทอง     | 14.00 น. |
| 21    | นาย กัญญา น พันธ์       | กัญญา      | 09.00 น. | กัญญา      | 14.00 น. |
| 22    | นาง เขียว น พันธ์       | เขียว      | 09.00 น. | เขียว      | 14.00 น. |
| 23    | นาย อุดม น พันธ์        | อุดม       | 09.00 น. | อุดม       | 14.00 น. |
| 24    | นาง เมื่อน น พันธ์      | เมื่อน     | 09.00 น. | เมื่อน     | 14.00 น. |
| 25    | นาย ไพรัตน์ น พันธ์     | ไพรัตน์    | 09.00 น. | ไพรัตน์    | 14.00 น. |
| 26    | นาย ไพรัตน์ น พันธ์     | ไพรัตน์    | 09.00 น. | ไพรัตน์    | 14.00 น. |
| 27    | นาย ไพรัตน์ น พันธ์     | ไพรัตน์    | 09.00 น. | ไพรัตน์    | 14.00 น. |
| 28    | นาง อัมพร น พันธ์       | อัมพร      | 09.00 น. | อัมพร      | 14.00 น. |
| 29    | นาง ไพรัตน์ น พันธ์     | ไพรัตน์    | 09.00 น. | ไพรัตน์    | 14.00 น. |
| 30    | นาง ไพรัตน์ น พันธ์     | ไพรัตน์    | 09.00 น. | ไพรัตน์    | 14.00 น. |

ภาคผนวก ง

ภาพกิจกรรม

โครงการวิจัย เรื่อง “ฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์  
จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา”

โครงการ ฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์  
จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา

บ้านผู้ใหญ่บ้าน  
หมู่บ้านน้ำจาง ตำบลบ้านโตก อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์



ผู้ใหญ่บ้าน  
ชื่อ นายสมพงษ์ สินพรหม



อาจารย์สินีนาถ คุ่มแสงเทียน  
ติดต่อประสานงานโครงการฯ กับผู้ใหญ่บ้าน



## ภาพกิจกรรม

ลงพื้นที่ศึกษา เดินสำรวจเส้นทาง  
และเก็บข้อมูลตัวอย่างภาคสนาม  
ณ เขตป่าชุมชนหมู่บ้านน้ำจาง

ภาพกิจกรรม  
อาจารย์สินีนาถ คุ่มแสงเทียน และคณะวิจัย  
ลงพื้นที่ศึกษา สํารวจเส้นทาง  
ณ เขตป่าชุมชนหมู่บ้านน้ำจาง



ระหว่างเดินทางโทรศัพท์ที่ไม่มีสัญญาณ และขับรถเก่งไปติดก้อนหิน  
เพราะทางเดินรถเป็นทางธารน้ำตกเก่า หินสูงต่ำ ทางไม่เรียบ



ต้องจอดรถทิ้งไว้กลางป่า แล้วเปลี่ยนมาขึ้นรถอีโก้งแทน  
เพราะทางเดินรถไม่สามารถขับรถเก่งเข้าไปต่อได้อีก



หิ้งรถอีโก้ง เข้ามาที่ศูนย์ป่าไม้ ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง  
เพราะทางเดินรถไม่สามารถขับรถเก๋งเข้าไปต่อได้อีก



ผู้เชี่ยวชาญ  
รออยู่บริเวณศูนย์ป่าไม้ ในเขตป่าชุมชนบ้านน้ำจาง



ผู้เชี่ยวชาญ ชื่อ นายจำลอง  
พาไปสำรวจรอบ ๆ บริเวณที่เคยเกิดเหต



ทางเดินรถ เริ่มมีน้ำท่วมขัง  
เพราะช่วงนี้มีฝนตกชุก



ทางเดินรถมีผีเสื้อออกบิน  
เพราะอากาศเริ่มเย็นลงหลังจากฝนตก



เดินสำรวจรอบ ๆ บริเวณที่เคยเกิดเหต



เก็บภาพระหว่างเดินสำรวจ  
บริเวณที่เคยเกิดเหต



เก็บข้อมูลตัวอย่างเห็ด ที่สำรวจพบ



## เก็บข้อมูลตัวอย่างเห็ด



## แวะเติมพลังระหว่างเดินเก็บข้อมูลเห็ด



ภาพกิจกรรม  
การจัดโครงการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ภาพการเตรียมสถานที่  
โครงการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้



ภาพลงทะเบียน  
โครงการสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้



บรรยาย เรื่อง ที่มา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของโครงการฯ  
โดย อาจารย์สินีนาก คุ่มแสงเทียน



บรรยาย เรื่อง ความสำคัญ และการจัดการฐานข้อมูลโครงการฯ  
โดย อาจารย์จิตรชัย เสมาทอง



แลกเปลี่ยนข้อมูลเห็ดราในพื้นที่ยุทธนบ้านน้ำจาง  
ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี จากผู้ใหญ่บ้านและคนในชุมชน



กล่าวสรุปโครงการฯ  
โดย อาจารย์สินีนาถ คุ่มแสงเทียน



มอบของที่ระลึกให้ผู้ใหญ่บ้าน บ้านน้ำจาง  
โดย อาจารย์ฉัตรชัย เสมาทอง



โดย ผู้ใหญ่บ้าน บ้านน้ำจาง  
นายสมพงษ์ สิ้นพรหม  
กล่าวคำขอบคุณพร้อมถ่ายภาพร่วมกัน



...การสัมภาษณ์แลกเปลี่ยนความรู้...

| ข้อเหนือ |                   | ก.ไก่ | สัตว์กิน-พืช                           |
|----------|-------------------|-------|----------------------------------------|
|          |                   |       | กินอะไร?                               |
| 1        | เห็ดโคน           | ✓     | ใบไม้, กล้วย, เห็ด<br>เห็ดโคน, เห็ดโคน |
| 2        | เห็ดโคน (ทง)      | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 3        | เห็ดโคน (เห็ดโคน) | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 4        | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 5        | เห็ดโคน (เห็ดโคน) | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 6        | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 7        | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 8        | เห็ดโคน (เห็ดโคน) | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 9        | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 10       | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 11       | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 12       | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 13       | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 14       | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 15       | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 16       | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 17       | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 18       | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 19       | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |
| 20       | เห็ดโคน           | ✓     | เห็ดโคน, เห็ดโคน                       |

| ทำได้                   | ไม่ได้ |
|-------------------------|--------|
| 20 นอนเต็มวัน (สัปดาห์) | ✓      |
| 21 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 22 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 27 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 28 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 29 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 30 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 31 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 32 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 33 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 34 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 35 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 36 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 37 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 38 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 39 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 40 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 41 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 42 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 43 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 44 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 45 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 46 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 47 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 48 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 49 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 50 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 51 นอนหลับสบาย          | ✓      |
| 52 นอนหลับสบาย          | ✓      |

ภาคผนวก จ  
ภาพบันทึกฐานข้อมูลเว็บไซต์

## ภาพบันทึกฐานข้อมูลเว็บไซต์

## จัดการข้อมูลเห็ด

Home

ชนิดและสายพันธุ์

ชื่อเห็ดท้องถิ่น

เกี่ยวกับผู้จัดทำ

จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

Logout

Notice: Undefined variable: catid in /var/www/html/sineenat/website/admin/product/modify.php on line 13

เปลี่ยนแปลงสายพันธุ์เห็ด

ชนิดและสายพันธุ์

All Category

ชื่อเห็ดท้องถิ่น

เห็ดกระโถนเหลือง

รายละเอียด

ชื่อสามัญ: เห็ดไข่

ชื่อวงศ์: AMANITACEAE

ชื่อวิทยาศาสตร์: Amanita hemibapha (Berk. Et Broome) Sacc subsp javanica Corneret Bas

ลักษณะ:

ดอกเห็ดโคนมีเนื้อนุ่มหนา รูปกลมหรือรูปไข่ ขนาด 3-4×3-5 เซนติเมตร เนื้อเจริญขึ้นที่ด้านบนปริแตกออกเป็นรูปถ้วย หมวกเห็ดรูปไข่ สีน้ำตาลอมส้มหรือน้ำตาลอมเหลือง เนื้อทางออกจะเป็นรูปกรวยห่อคว่ำแล้วแบนราบ เส้นผ่าศูนย์กลาง 6-12 เซนติเมตร ผิวเรียบเป็นมันและเหนียวเมื่ออากาศชื้น ขอบเป็นริ้วราว 0.5-1 เซนติเมตร โดยรวมเห็นชัดเจนตั้งแต่โผล่ออกจาก

Choose File

No file chosen



Delete Image

เปลี่ยนแปลงรายละเอียด

ยกเลิก

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <div data-bbox="351 1245 442 1263">All Category</div> <div data-bbox="351 1274 419 1290">เห็ดไขว่หงส์</div> <div data-bbox="351 1299 397 1314">เห็ดโคน</div> <div data-bbox="351 1323 442 1339">เห็ดนางรมนางขาว</div> <div data-bbox="351 1350 414 1366">เห็ดนางฟ้า</div> <div data-bbox="351 1375 402 1391">เห็ดโคน</div> <div data-bbox="351 1400 446 1415">เห็ดตระไคร้เหลือง</div> <div data-bbox="351 1426 434 1442">เห็ดตระไคร้ขาว</div> <div data-bbox="351 1451 397 1467">เห็ดโคน</div> <div data-bbox="351 1476 410 1491">เห็ดนางฟ้า</div> <div data-bbox="351 1503 414 1518">เห็ดนางฟ้า</div> <div data-bbox="351 1527 410 1543">เห็ดแครง</div> <div data-bbox="351 1552 402 1568">เห็ดถ่าน</div> <div data-bbox="351 1579 419 1594">เห็ดนางฟ้า</div> <div data-bbox="351 1603 419 1619">เห็ดนางฟ้า</div> <div data-bbox="351 1628 397 1644">เห็ดโคน</div> <div data-bbox="351 1655 397 1671">เห็ดไข่</div> <div data-bbox="351 1680 402 1695">เห็ดนาง</div> <div data-bbox="351 1704 406 1720">เห็ดนาง</div> <div data-bbox="351 1731 406 1747">เห็ดนาง</div> <div data-bbox="351 1756 397 1771">เห็ดนาง</div> <div data-bbox="351 1780 414 1796">เห็ดนางฟ้า</div> | <div data-bbox="633 1254 724 1314">  </div> <div data-bbox="616 1321 738 1339">เห็ดตระไคร้เหลือง</div> <div data-bbox="633 1377 724 1438">  </div> <div data-bbox="616 1444 738 1464">เห็ดตระไคร้เหลือง</div> <div data-bbox="916 1254 1007 1314">  </div> <div data-bbox="896 1321 1019 1339">เห็ดตระไคร้เหลือง</div> <div data-bbox="916 1377 1007 1438">  </div> <div data-bbox="896 1444 1019 1464">เห็ดตระไคร้เหลือง</div> <div data-bbox="724 1498 919 1520">1   2   3 [ถัดไป] [สุดท้าย]</div> | <div data-bbox="1157 1236 1211 1254">สีน้ำตาล</div> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|

## ภาพบันทึกฐานข้อมูลชนิดและสายพันธุ์

จัดการข้อมูลเห็ด

Home

ชนิดและสายพันธุ์

ชื่อเห็ดท้องถิ่น

เกี่ยวกับผู้จัดทำ

จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

Logout

เลือกตามชนิดและสายพันธุ์: All Category

| ชื่อเห็ดท้องถิ่น           | รูปภาพ                                                                              | ชนิดและสายพันธุ์           | เปลี่ยนแปลง            | ลบ                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
| <a href="#">เห็ดนางฟ้า</a> |    | <a href="#">เห็ดนางฟ้า</a> | <a href="#">Modify</a> | <a href="#">Delete</a> |
| <a href="#">เห็ดนางฟ้า</a> |    | <a href="#">เห็ดนางฟ้า</a> | <a href="#">Modify</a> | <a href="#">Delete</a> |
| <a href="#">เห็ดนางฟ้า</a> |   | <a href="#">เห็ดนางฟ้า</a> | <a href="#">Modify</a> | <a href="#">Delete</a> |
| <a href="#">เห็ดนางฟ้า</a> |  | <a href="#">เห็ดนางฟ้า</a> | <a href="#">Modify</a> | <a href="#">Delete</a> |
| <a href="#">เห็ดนางฟ้า</a> |  | <a href="#">เห็ดนางฟ้า</a> | <a href="#">Modify</a> | <a href="#">Delete</a> |

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 [\[ต่อไป\]](#) [\[สุดท้าย\]](#)

[เพิ่มข้อมูลเห็ด](#)

## ประวัตินักวิจัยและคณะ

### หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายฉัตรชัย เสมาทอง  
(ภาษาอังกฤษ) Mr.Chatchai Semathong
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 6798 0013 7580
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์
4. หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์

### อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ถ.สระบุรี-หล่มสัก ต.สะเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

เบอร์โทรศัพท์ 0-897-031-653 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) Techedu.pcru@gmail.com

### 5. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2545 (กศ.บ) ประถมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2550 (กศ.ม) เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

### 6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

#### 7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย

: ฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา (2556) ผู้ร่วมโครงการวิจัย

#### 7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

: การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องท้องถิ่นของเราจังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (2550)

: ฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา (2556)

## ผู้ร่วมโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวสินีนาท คุ่มแสงเทียน  
(ภาษาอังกฤษ) Miss Sineenat Khumsangthien
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1 6299 0003 9796
3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำพิเศษ
4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์

### อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

83 หมู่ 11 ถ.สระบุรี-หล่มสัก ต.สระเดียง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000

เบอร์โทรศัพท์ 0-857-272-492 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) Sineenat\_K@hotmail.co.th

### 5. ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2546-2551 (วท.บ) วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

พ.ศ. 2551-2554 (กศ.ม) เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

### 6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

#### 7.1 หัวหน้าโครงการวิจัย

: ผลของการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย (E-Learning) รายวิชา การสร้างสื่อการเรียนการสอน สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ (2555)

#### 7.2 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

: การศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาตนเองของบุคลากร ส่วนเครื่องจักรกล สำนักทางหลวงที่ 4 (พิษณุโลก) ,มหาวิทยาลัยนเรศวร (2553)

: ผลของการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่าย (E-Learning) รายวิชา การสร้างสื่อการเรียนการสอน สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ (2555)

: ฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา (2556)

#### 7.3 งานวิจัยที่กำลังทำ

: การศึกษาพฤติกรรมการใช้และความต้องการใช้อีเลิร์นนิ่งเพื่อการศึกษาของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ (2557) หัวหน้าโครงการวิจัย

รายงานสรุปการเงิน ประจำปีงบประมาณ 2556

เลขที่โครงการ 2556A14562005

โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

โครงการ ฐานข้อมูลอนุรักษ์และเรียนรู้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ

และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของเห็ดรา

ชื่อหัวหน้าโครงการ อาจารย์ฉัตรชัย เสมาทอง และ อาจารย์สินีนารถ คุ่มแสงเทียน

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 56 ถึงวันที่ 30 กันยายน 56

ระยะเวลาดำเนินการ 9 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 56 ถึงวันที่ 30 กันยายน 56

รายจ่าย

| หมวด              | งบประมาณ<br>รวมทั้งโครงการ | ค่าใช้จ่าย<br>งวดปัจจุบัน | คงเหลือ<br>(หรือเกิน) |
|-------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 1. ค่าตอบแทน      | 22,000                     | 7,000                     |                       |
| 2. ค่าจ้าง        |                            |                           |                       |
| 3. ค่าวัสดุ       | 6,000                      | 5,000                     |                       |
| 4. ค่าใช้สอย      | 58,000                     | 8,000                     |                       |
| 5. ค่าใช้สอยอื่นๆ |                            |                           |                       |
| รวม               | 100,000                    | 20,000                    | 1,210                 |

จำนวนเงินที่ได้รับและจำนวนเงินคงเหลือ

| จำนวนเงินที่ได้รับ | จำนวนเงินคงเหลือ |       |
|--------------------|------------------|-------|
| งวดที่ 1 40,000    | 1,210 บาท        | เมื่อ |
| งวดที่ 2 40,000    | 0 บาท            | เมื่อ |
| งวดที่ 3 20,000    | 0 บาท            | เมื่อ |
| รวม                | 100,000 บาท      |       |

(นายฉัตรชัย เสมาทอง)

ลงนามหัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน

...../...../.....

(นายฉัตรชัย เสมาทอง)

ลงนามเจ้าหน้าที่การเงินโครงการ

...../...../.....