

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการการจัดการความรู้จากงานวิจัยในพื้นที่เพื่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนของตนเอง
ในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

ปณัตตา ยอดแสง
สมพงษ์ เฟือกเอี่ยม

ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้ทุกช่วงวัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ราชบุรี)

ปี 2565

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	๗
สารบัญรูปภาพ	๙
สารบัญตาราง	๑๑
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตการดำเนินโครงการ	2
ผลการดำเนินงาน	3
การจัดทำองค์ความรู้งานวิจัยและภูมิปัญญาในพื้นที่	3
ข้อสรุปของเนื้อหาที่จัดการความรู้	5
การจัดการฝาย	5
ป่าเก็บน้ำ	6
ปุ๋ยสูตรพระราชทาน	6
การปรุงดิน	7
งานวิจัยฝั้ง	8
งานวิจัยต้นฝั้ง	8
งานวิจัยไผ่	9
งานวิจัยเห็ด	10
งานวิจัยสัตว์ป่า	11
งานวิจัยระบบวนเกษตร	11
งานวิจัยการแปรรูปผลิตภัณฑ์	12
ระบบการตลาดออนไลน์	12
การออกแบบกระบวนการเรียนรู้	13
การถ่ายทอด	16
ระบบนิเวศของเห็ด	16
ความสัมพันธ์ของป่าตะนาวศรีและสัตว์ป่าในอำเภอสวนผึ้ง	17
การสำรวจเห็ดป่าในพื้นที่โรงเรียนกลุ่มนักข่าวหญิง 2 (บ้านบ่อหวี)	19
การเพาะพันธุ์ต้นฝั้ง	20
การออกแบบบรรจุภัณฑ์สปู่และขนม	22

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การสำรวจทรัพยากรปลา	24
การทำปุ๋ยสูตรพระราชทาน	25
การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้	25
ผลตามเป้าหมายของผลผลิต (output) ตัวชี้วัด และวิธีการวัดผล	27

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงกรอบในการจัดทำโครงการการจัดการความรู้จากงานวิจัยในพื้นที่	2
ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างของ google site ที่รวบรวมข้อมูล	4
ภาพที่ 3 ตัวอย่างเอกสารนำเสนอเรื่องการจัดการผ่าย	5
ภาพที่ 4 ตัวอย่างเอกสารการนำเสนอเรื่อง ป่าเก็บน้ำ	6
ภาพที่ 5 ตัวอย่างเอกสารการนำเสนอเรื่อง ปุ๋ยสูตรพระราชทาน	7
ภาพที่ 6 ตัวอย่างเอกสารการนำเสนอของการปรุงดิน	7
ภาพที่ 7 ตัวอย่างเอกสารการนำเสนอเรื่อง ผึ้ง	8
ภาพที่ 8 ตัวอย่างเอกสารงานวิจัยเรื่องต้นผึ้ง	9
ภาพที่ 9 ตัวอย่างเอกสารนำเสนอเรื่องไผ่	9
ภาพที่ 10 ตัวอย่างเอกสารนำเสนอเรื่องเห็ดป่า	10
ภาพที่ 11 เอกสารการนำเสนอเรื่องสัตว์ป่า	11
ภาพที่ 12 เอกสารการนำเสนอเรื่องระบบวนเกษตร	11
ภาพที่ 13 เอกสารการนำเสนอเรื่องการแปรรูป	12
ภาพที่ 14 ตัวอย่างเอกสารการนำเสนอเรื่องการตลาดออนไลน์	12
ภาพที่ 15 การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experience-based Learning)	13
ภาพที่ 16 เส้นโค้งการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning)	13
ภาพที่ 17 ภาพรวมของการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์กับการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง	14
ภาพที่ 18 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศของเห็ด	17
ภาพที่ 19 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ของป่าตะนาวศรีและสัตว์ป่าในอำเภอสวนผึ้ง	18
ภาพที่ 20 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องการสำรวจเห็ดป่า	20
ภาพที่ 21 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องการเพาะพันธุ์ต้นผึ้ง	21
ภาพที่ 22 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์สบู่และขนม	22
ภาพที่ 23 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องการเพาะเห็ดฟาง	23
ภาพที่ 24 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องการสำรวจปลาในพื้นที่บ้านห้วยผาก	24
ภาพที่ 25 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องการทำปุ๋ยพระราชทาน	25

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 26 การนำเสนองานวิจัยให้กับหน่วยงานต่างๆ	26
ภาพที่ 27 แสดงหน้าปกคู่มือออกแบบการเรียนรู้จากงานจัดการความรู้วิจัย	28
รูปที่ 28 หัวข้อต่างๆ ภายในเว็บไซต์ฐานข้อมูล https://sites.google.com/view/natureclass/	28

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงแนวทางการดำเนินโครงการ กลุ่มเป้าหมาย และจำนวนผู้เข้าร่วม	3
ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลของงานจัดการความรู้	3
ตารางที่ 3 แสดงขั้นตอนของกระบวนการออกแบบการเรียนรู้ตามเส้นโค้งการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง	14
ตารางที่ 4 แสดงจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมดของกิจกรรม	27

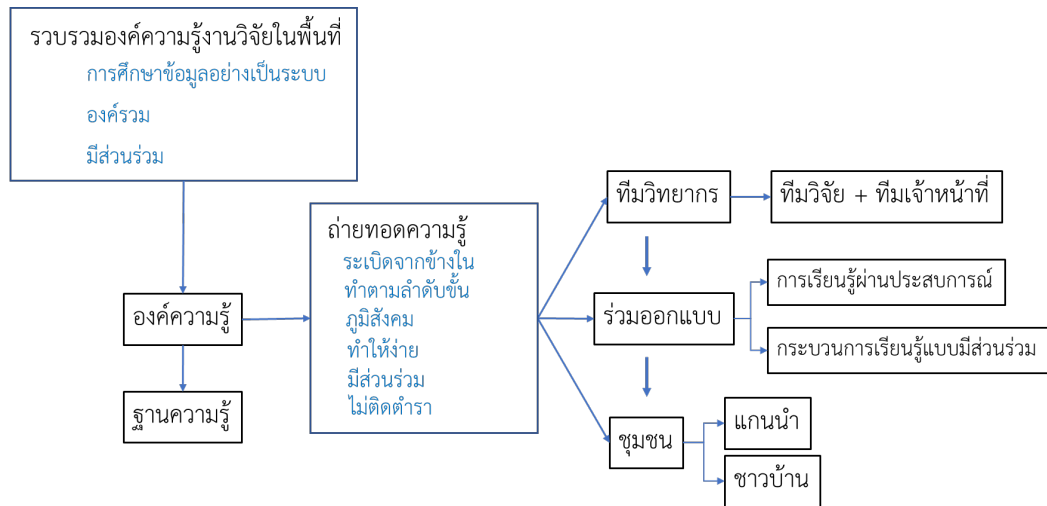
1. หลักการและเหตุผล

อำเภอสวนผึ้งเป็นอำเภอบริเวณชายแดนไทยกับสาธารณรัฐเมียนมาร์ ที่มีความหลากหลายของทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรมประเพณีต่างๆ ตลอดจนอยู่ใกล้กับกรุงเทพฯ มาก จนกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ขึ้นชื่อแห่งหนึ่งในภาคตะวันตกของประเทศไทย พบว่า ประชากรในเขตอำเภอสวนผึ้งมีกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยงอาศัยอยู่เกือบ 15,000 คน ชาวกะเหรี่ยงประกอบอาชีพรับจ้างรายวันหรือจ้างเหมาตามฤดูกาล ให้กับสถานประกอบการ รีสอร์ทบ้านพัก การนำทางและลูกหาบให้กับนักท่องเที่ยว การทำเกษตรกรรม และ รับจ้างทั่วไป ในช่วงที่ไม่ได้ทำงานจะมีการเข้าป่าเพื่อนำของป่ามาขาย เช่น หน่อไม้ เห็ดโคน เห็ดตับเต่า ในช่วงสถานการณ์โควิด-19 พบว่ามี การเข้าป่าเพื่อขุดกระชายและฟ้าทะลายโจร ลงมาขายให้กับกลุ่มคนที่ต้องการจำนวนมาก

แม้ว่าชาวกะเหรี่ยงในอดีต จะรู้วิธีอยู่ร่วมกับป่าอย่างเกื้อกูลมาตลอด แต่ด้วยสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงและความต้องการจากคนภายนอก ทำให้ชาวกะเหรี่ยงรุ่นใหม่ต้องดิ้นรนเอาตัวรอด แต่ยังขาดโอกาสและทักษะในการประกอบอาชีพ ทำให้ไม่มีความมั่นใจในชีวิต นอกจากนี้การหาของป่าตามความต้องการของตลาดอาจส่งผลกระทบต่อ การบุกรุกและทำลายป่าโดยไม่รู้ตัวอีกด้วย

จากการที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ราชบุรี) ทำงานวิจัยข้อมูลพื้นฐานในพื้นที่อำเภอ สวนผึ้งร่วมกับโครงการอุทยานธรรมชาติวิทยาอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เป็นระยะเวลาหนึ่ง จนมีการสะสมองค์ความรู้ในด้านต่างๆ เช่น การสำรวจสัตว์ป่า การจัดการน้ำบนพื้นที่ป่าอนุรักษ์ การขยายพันธุ์ต้นผึ้งและไม้พื้นถิ่น การจัดการพืชสมุนไพรและไฟ การสำรวจเห็ดป่าเพื่อสร้างรายได้ และการเลี้ยงผึ้งเพื่อช่วยขยายพันธุ์ผลิตพันธุ์เกษตร จึงมีแนวคิดในที่จะรวบรวม องค์ความรู้ดังกล่าวมาจัดการอย่างเป็นระบบ และออกแบบวิธีการถ่ายทอดให้กับชุมชน เข้าถึง นำไปใช้ได้จริง และ ใช้ได้จริง ผ่านการส่งเสริมการทำวนเกษตรให้ชาวบ้านในพื้นที่ อ.สวนผึ้ง เกิดความเข้าใจในการอยู่ร่วมกับป่า ทำให้ มีอาชีพที่ดี หาเลี้ยงปากท้องตนเอง และรักษาป่าให้คงอยู่ได้

กรอบของการดำเนินงานเบื้องต้นได้ดังแสดงในภาพที่ 1 ส่วนของการรวบรวมความรู้งานวิจัยต่างๆ ในพื้นที่ จะอาศัยหลักการทรงงานของรัชกาลที่ 9 ในเรื่องของการศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การศึกษาอย่างเป็น องค์กรรวม และการมีส่วนร่วมของทีมนักวิจัย และในส่วนของถ่ายทอดความรู้ จะอาศัยหลักการของ การระเบิด จากข้างใน ทำตามลำดับขั้น ภูมิสังคม ทำให้ง่าย มีส่วนร่วม และไม่ติดตำรา



ภาพที่ 1 แสดงกรอบในการจัดทำโครงการการจัดการความรู้จากงานวิจัยในพื้นที่

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อรวบรวมองค์ความรู้งานวิจัยในพื้นที่ อ.สวนผึ้งอย่างเป็นระบบ
- 2.2 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้สนใจในการทำนุเกษตรและการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน

3. ขอบเขตการดำเนินโครงการ

1. ขอบเขตด้านประชากร : ชุมชน 2 ชุมชน คือ บ้านห้วยผาก และ บ้านบ่อหวี มีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน
2. ขอบเขตด้านพื้นที่ : พื้นที่ทางธรรมชาติ คือ พื้นที่ป่าและพื้นที่น้ำภายใต้การดูแลและส่งเสริม การอนุรักษ์ของอุทยานธรรมชาติวิทยาฯ ในพื้นที่ บ้านห้วยผากและบ้านบ่อหวี
3. พื้นที่ทางสังคม/ชุมชน คือ พื้นที่การอยู่อาศัยและการประกอบอาชีพของชุมชน/หมู่บ้านห้วยผากและบ้านบ่อหวี
4. ขอบเขตด้านวัฒนธรรม/ภูมิปัญญา/วิถีชีวิต : พื้นที่ดังกล่าวเป็นของกลุ่มชาติพันธุ์ที่มี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาของการอยู่ร่วมกับป่า มีประเพณีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อและการ พึ่งพิงอาศัยกับป่า ซึ่งไม่สามารถแยกขาดจากการดำเนินงานของโครงการได้
5. ขอบเขตด้านเวลา : ระยะเวลาดำเนินการและติดตามผล เป็นระยะเวลา 12 เดือน

ตารางที่ 1 แสดงแนวทางการดำเนินโครงการ กลุ่มเป้าหมาย และจำนวนผู้เข้าร่วม

แนวทาง/วิธีการดำเนินโครงการ	กลุ่มเป้าหมาย	จำนวนผู้เข้าร่วม (คน)
รวบรวมองค์ความรู้จากงานวิจัยของนักวิจัย มจร. และองค์ความรู้ในพื้นที่ จากปราชญ์ชุมชน	นักวิจัย มจร. เจ้าหน้าที่ศูนย์เรียนรู้ ปราชญ์ชุมชน ผู้นำชุมชน	30
จัดทำ website/PAGE จัดเก็บข้อมูล	ประชาชนที่สนใจความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ผู้นำชุมชน นักวิจัย	20
ออกแบบกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน	เจ้าหน้าที่ศูนย์เรียนรู้ เยาวชนแกนนำ และ ประชาชนในพื้นที่ที่สนใจ	30

4. ผลการดำเนินงาน

4.1 การจัดทำองค์ความรู้งานวิจัยและภูมิปัญญาในพื้นที่

การจัดการความรู้แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การจัดการความรู้งานวิจัยของ มจร.ราชบุรีในอำเภอสวนผึ้ง และองค์ความรู้ของอุทยานธรรมชาติวิทยาฯ โดยทีมวิจัยเริ่มต้นที่การแบ่งกลุ่มงานวิจัยออกเป็น 6 กลุ่ม แต่ละกลุ่มประกอบด้วย 2 เรื่อง รวมงานจัดการความรู้ทั้งหมด 12 เรื่อง ซึ่งแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลของงานจัดการความรู้

น้ำ	ดิน	อากาศ	เกษตร	ป่า	การตลาด
1. การจัดการฝาย	1. ปุ๋ยสูตร พระราชทาน	1. งานวิจัยฝิ่ง	1. งานวิจัยไม้	1.งานวิจัยสัตว์ป่า	1. งานวิจัยการ แปรรูปผลิตภัณฑ์
2. ป่าเก็บน้ำ	2. การปรุงดิน	2. งานวิจัยต้นฝิ่ง	2. งานวิจัยเห็ด และไมคอร์ไรซา	2. งานวิจัยระบบ วนเกษตร	2. ระบบการตลาด ออนไลน์

ได้มีการจัดการและรวบรวมข้อมูลของงานวิจัยไว้ในเว็บไซต์ฐานข้อมูลของ Google (Google site) <https://sites.google.com/view/natureclass/> ภายในเว็บไซต์ประกอบด้วย ฐานข้อมูลงานวิจัย องค์ความรู้ทั่วไป และกิจกรรมต่าง ๆ ที่ถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติศึกษาให้กับนักเรียนที่เกิดขึ้นในช่วงปี 2565 โดยแบ่งหัวข้อในเพจเป็นดังนี้ 1. ห้องเรียนงานวิจัย คือ การจัดอบรมองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับงานวิจัยให้กับนักเรียนและผู้ที่มีความสนใจในพื้นที่ มีการออกแบบเพื่อให้ผู้เข้าร่วมได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์มากกว่าการเข้านั่งรับฟังเพียงอย่างเดียว 2. วิจัยธรรมชาติ คือ องค์ความรู้ที่ผ่านการจัดการและเก็บรวบรวมไว้ 3. ไม้พื้นถิ่นศึกษา คือ ข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับไม้พื้นถิ่นที่ได้มีการเก็บรวบรวมไว้ และ 4. ความรู้ทั่วไปคือข้อมูลเกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้ด้านธรรมชาติวิทยารูปแบบต่างๆ

Nature Class

หน้าแรก · ห้องเรียนธรรมชาติ · ห้องเรียนงานวิจัย · วิจัยธรรมชาติ · ไม้พินถิ่นศึกษา · ความรู้ทั่วไป

ห้องเรียนธรรมชาติ





"...การได้เข้าไปในพื้นที่ต่างๆ เห็นภูมิประเทศแปลกๆ ได้ฟัง
เรื่องราวชีวิตหลายรูปแบบจากคน 'เป็นพื้นเป็นหมื่น'
เป็นบทเรียนที่มีคุณค่ายิ่งกว่าตำราเรียนเล่มใดจะฟัง"

ห้องเรียนธรรมชาติ



ทักษะการเรียนรู้



ทักษะการคิด



สีสันแห่งพงไพร



นิเวศศึกษา



อ่านต่อ

ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างของ google site ที่รวบรวมข้อมูล

ข้อสรุปของเนื้อหาที่จัดการความรู้

1. การจัดการฝาย

มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการทำฝายชะลอน้ำอย่างถูกวิธีและถ่ายทอดแนวทางการทำฝายให้กับผู้สนใจและประชาชนในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี โดยเป็นการรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่ในอินเทอร์เน็ตซึ่งได้ชื่อของหัวข้อว่า “ฝายชะลอน้ำตามแนวพระราชดำริ” รวบรวมและจัดทำเป็นไฟล์นำเสนอข้อมูลโดยนักศึกษามจร. ราชบุรี ในรายวิชา GEN111 มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต จากนั้นตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและเพิ่มเติมความรู้จากประสบการณ์การทำงานจริงร่วมกับคุณสุเทพ ไกรเทพ หัวหน้าอุทยานธรรมชาติวิทยา ฯ ปรับปรุงแก้ไขจนได้เป็นไฟล์สำหรับนำเสนอข้อมูล แสดงดังภาพที่ 3

แนวทางการแก้ไขปัญหา

มองอุทยานธรรมชาติวิทยา ที่เกิดขึ้นมาจาก ไฟป่า การบุกรุกผืนป่า และ ป่าที่แห้งแล้ง

ปลูกป่า

ทำโป่งเทียม

ฝายชะลอน้ำ

แนวกันไฟ

“สำหรับฉันไม่มีถิ่นอยู่ในบริเวณสองข้างลำห้วย จำเป็นต้องรักษาไว้ให้ดี เพราะจะช่วยให้รักษาความชุ่มชื้นไว้ ส่วนตามร่องน้ำ และบริเวณที่น้ำขัง ก็ควรสร้างฝายขนาดเล็กกันน้ำไว้รับลักษณะฝายชุ่มชื้น แม้จะมีจำนวนน้อยก็ตาม สำหรับแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำมาก จึงสร้างฝายเพื่อผันน้ำลงมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูก...”

พระราชดำรัส พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ซึ่งเป็นแนวทางในการดำเนินงานเกี่ยวกับฝายต้นน้ำลำธาร เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2521 ณ อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ระบบนิเวศของป่าที่มีฝาย

ข้อดี

- มีน้ำให้ธรรมชาติได้ใช้ ป่าฟื้นฟูสัตว์น้ำกับน้ำใช้ เกิดเป็นความหลากหลายทางชีวภาพ จำนวนสัตว์มากขึ้น
- การพังทลายของหน้าดินช้าลง
- มีน้ำกักเก็บ สามารถผันหรือสูบน้ำเข้าพื้นที่ทางการเกษตรได้
- ป่าไม่มีความชุ่มชื้นกลายเป็นแนวกันไฟป่าได้

ข้อเสีย

- ส่งผลกระทบต่อสัตว์บางชนิด เช่น แมลงปอเข็ม เนื่องจากตะกอนที่กักอยู่ที่อุ้งของตัวอ่อนปลาที่ไม่สามารถข้ามฝายได้ จึงอาศัยอยู่บริเวณที่น้ำขัง เกิดปัญหาเลือดชิด
- มีน้ำกักเก็บอยู่มากเกินไป จนน้ำเอ่อสูงท่วมรากต้นไม้เสียหาย

ระบบนิเวศของป่าที่ไม่มีฝาย

ข้อดี

- เป็นการคัดเลือกทางธรรมชาติ (Natural Selection) ทำให้ประชากรที่มีลักษณะเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมสามารถดำรงชีวิต

ข้อเสีย

- น้ำไหลเร็ว ทำหัดสิ่งพังทลายและชะล้างหน้าดิน ทำให้ดินไม่สามารถอุ้มน้ำได้มาก ป่าจึงแห้งแล้ง
- น้ำพัดพาตะกอนลงไป ทำให้สายน้ำตอนล่างตื้นเขินเร็ว

ลักษณะทั่วไปของฝายชะลอน้ำ

ลักษณะทั่วไปของฝายชะลอน้ำ

สับฝาย

ร่องน้ำ

ตลิ่งเหนือน้ำ

ตลิ่งท้ายน้ำ

ท่อน้ำดินเหนียว

ท่อน้ำ

บิกฝาย

ฐานฝาย

ฝายชั่วคราว

สภาพภูมิประเทศ: พื้นที่ลาดชันขึ้นน้ำร่องลำห้วยหรือที่เหมาะสม

ความลาดชันกิ่งห้วย: พื้นที่ลาดชันสูง ความลาดเอียงไม่เกิน 1 ต่อ 20

ปริมาณน้ำไหลผ่านสูงสุด ไม่ควรเกิน : 0.50 ลบ.ม/วินาที

ความสูงของฝาย ไม่ควรเกิน 0.5 เมตร

ความลึกลำห้วย ไม่ควรเกิน 1 เมตร

ความกว้างลำห้วย ไม่ควรเกิน 3 เมตร

สภาพการกัดเซาะตลิ่ง: น้อย

ประเภทของดิน สภาพชั้นดิน กิ่งลำน้ำ : ดินเหนียว/กรวด/หิน ค่อนข้างแน่น

ภาพที่ 3 ตัวอย่างเอกสารนำเสนอเรื่องการจัดการฝาย

2. ป่าเก็บน้ำ

มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ความรู้เรื่องหน้าที่ของป่ากับงานกักเก็บน้ำและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้สนใจและประชาชนในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี โดยรวบรวมเนื้อหาและข้อมูลจากมูลนิธิสืบภาคเสถียรจัดทำเป็นเอกสารการนำเสนอ โดยกล่าวถึงความสำคัญของป่า และการร่วมกันอนุรักษ์ป่า จะช่วยทำให้ป่าคงอยู่และเกิดการอยู่ร่วมกัน พึ่งพาอาศัยกัน มากกว่าที่จะมีการใช้ประโยชน์จากกัน มีเนื้อหาดังแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ตัวอย่างเอกสารการนำเสนอเรื่อง ป่าเก็บน้ำ

3. ปุ๋ยสูตรพระราชทาน

มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการผลิตปุ๋ยตามแนวพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และถ่ายทอดแนวทางการผลิตปุ๋ยในการบำรุงดินในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี โดยเป็นการถอดกระบวนการทำปุ๋ยในพื้นที่อุทยานธรรมชาติวิทยาฯ ร่วมกับเอกสารการผลิตปุ๋ยบนพื้นที่สูง ศูนย์ภูฟ้าพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภอป่อเกล้า นำมาจัดทำเป็นข้อมูลที่สอดคล้องกับพื้นที่ อ.สวนผึ้ง ดังแสดงในภาพที่ 5

“ลักษณะของปุ๋ย”



การนำวัสดุอินทรีย์หรือสิ่งที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติ มาหมักรวมกันแล้วปรับสภาพให้เกิดกระบวนการย่อยสลาย โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ จนเปลี่ยนสภาพเป็นวัสดุที่มีความคงตัวและทนต่อการย่อยสลาย มีสีน้ำตาลดำ ไม่มีกลิ่นเหม็น



โดยทั่วไปการผลิตปุ๋ยหมัก จะนำเศษซากพืชหรือเศษอินทรีย์วัตถุต่างๆ มากองรวมกัน แบบไม่กลับกลังในกองไม้ไผ่ เนื่องจากสามารถทำได้ง่าย และใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในธรรมชาติ มีการควบคุมความชื้น อุณหภูมิให้เหมาะสม และปล่อยให้จุลินทรีย์ในกองปุ๋ยหมักทำงาน ช่วยย่อยสลายเศษซากอินทรีย์วัตถุต่างๆ

“วัสดุอุปกรณ์”



เหยือกไม้ เหยือกชาม

เหล็กตีฝอย

อีกรวนปุ๋ย

สารเร่งยีสต์ยีสต์

มูลวัว

พรุขี้วัว

“การเลือกพื้นที่ทำปุ๋ยหมักที่เหมาะสม”



1. เลือกบริเวณที่มีเศษพืช เช่น ใบไม้ ฟางข้าว ที่มีมากพอสำหรับทำปุ๋ย
2. ต้องจำกัดบริเวณที่จะนำปุ๋ยหมักไปใช้ เพื่อความสะดวกในการขนย้าย
3. ควรเลือกพื้นที่ราบ เพื่อลดขั้นตอนการปรับพื้นที่
4. ไม่ควรอยู่ใกล้หรืออยู่เหนือแหล่งน้ำชุมชน บริเวณ เพราะจะทำให้เกิดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำได้
5. ไม่ควรอยู่ในพื้นที่น้ำท่วมถึง

“การใช้ปุ๋ย”

ปริมาณการใช้ปุ๋ยขึ้นอยู่กับชนิดและจำนวนของพืช จึงจำเป็นต้องทราบสัดส่วนการใช้ปุ๋ยหมักกับพืชแต่ละชนิด เพื่อจะได้วางแผนการผลิตปุ๋ยได้อย่างเหมาะสม

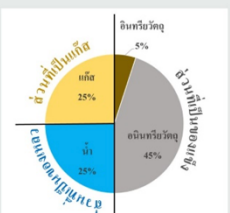
ชนิดของพืช	อัตราการใช้	วิธีการใช้
1. ไม้ผล (คะนงปลูก)	25-50 กิโลกรัม/ต้น/ครั้ง	คลุกกับดินในหลุมปลูก โปดดินหรือผสมปุ๋ย
2. ไม้ผล (ผลไม้ที่ผลผลิต)	25 กิโลกรัมต่อต้น/ปี	ขุดร่องรอบแนวท่อน้ำปุ๋ยบริเวณโคนต้นรอบโคนต้นในวงกว้าง และรดน้ำ
3. ไม้ผลที่ปลูกแล้วแล้ว	25 กิโลกรัมต่อต้น/ปี	ขุดร่องรอบแนวท่อน้ำปุ๋ยบริเวณโคนต้นรอบโคนต้นในวงกว้างร่วมกับรดน้ำ
4. ไม้ผล หรือไม้ประดับ	2-4 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร	คลุกกับดินในแปลงปลูกหรือรดน้ำ
5. ไม้ผล ไม้ประดับ	4,000-6,000 กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง	หว่านตามแนวร่องน้ำในแปลงหรือรดน้ำ
6. ไม้ผล ไม้ประดับ หรือไม้ประดับ	1,000-3,000 กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง	หว่านตามแนวร่องน้ำในแปลงหรือรดน้ำ
7. ไม้ประดับ	1-2 กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง	โรยรอบโคนต้นและรดน้ำ

ภาพที่ 5 ตัวอย่างเอกสารการนำเสนอเรื่อง ปุ๋ยสูตรพระราชทาน

4. การปรุงดิน

มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปรุงดินให้มีความเหมาะสมกับพืชแต่ละชนิดและถ่ายทอดแนวทางการปรุงดินในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรีโดยดัดแปลงข้อมูลจาก เอกสารการผลิตปุ๋ยบนพื้นที่สูง ศูนย์ภูฟ้าพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อำเภอป่าเกอ็ลือ นำมาจัดการข้อมูลและทำเป็นเอกสารนำเสนอ ดังแสดงในภาพที่ 6


“ส่วนประกอบของดิน”



ดินประกอบด้วยส่วนที่เป็นของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ในปริมาณและสัดส่วนที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับอิทธิพลของปัจจัยต่อการเกิดดิน ๕ ปัจจัย ได้แก่ ภูมิอากาศ วัสดุต้นกำเนิดดิน สภาพพื้นที่ สัณนิษิตและระยะเวลาที่ควบคุมกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิด


“ประเภทของเนื้อดิน”

เนื้อดิน เป็นสมบัติของดินที่ความหนาหรือความละเอียดของดินมีผลต่อการดูดซับน้ำ ดูดซับ อาหาร และปฏิกิริยาต่าง ๆ ที่เกิด ขึ้นในดิน เนื้อดินเป็นผลจากการรวมตัวกันของชิ้นส่วนเล็ก ๆ ที่เรียกว่า “อนุภาคของดิน” อนุภาคเหล่านี้มีขนาดไม่เท่ากัน แบ่งออกเป็น ๓ กลุ่ม



ดินทราย ดินเหนียว ดินเหนียว

“ธาตุอาหารของพืชที่อยู่ในดิน”



น้ำ

ออกซิเจน

คาร์บอนไดออกไซด์

ธาตุอาหารรอง: Ca, Mg, S

ธาตุอาหารหลัก: B, Zn, Fe, Cu, Mn, Mo, Cl, Ni

“แนวทางการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของธาตุหลักในดิน”

การวิเคราะห์	ความเข้มข้น	ระดับ
อินทรีย์วัตถุ Organic matter (%)	< ๑.๕	ต่ำ
	๑.๕-๒.๕	ปานกลาง
ฟอสฟอรัส Available P (mg P/kg)	> ๒.๕	สูง
	< ๑.๐	ต่ำ
โพแทสเซียม Exchangeable K (mg K/kg)	๑๐-๒๐	ปานกลาง
	> ๒๐	สูง
โพแทสเซียม	< ๖๐	ต่ำ
	๖๐-๑๐๐	ปานกลาง
โพแทสเซียม	> ๑๐๐	สูง

ภาพที่ 6 ตัวอย่างเอกสารการนำเสนอของการปรุงดิน

5. งานวิจัยผึ้ง

มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอเทคนิคการเลี้ยงผึ้งเพื่อผลิตน้ำผึ้ง การกำหนดคุณสมบัติทางกายภาพเคมีของน้ำผึ้งที่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล โดยนำข้อมูลมาจากงานวิจัยใน โครงการพัฒนาการเลี้ยงผึ้งมิม (*Apis florea*) ในเชิงเศรษฐกิจและคุณสมบัติทางเคมี กายภาพของน้ำผึ้งที่ได้ โดย รศ.ดร. อรวรรณ ดวงภักดี และ อ. ปรีชา รอดอิม ศูนย์วิจัยผึ้งพื้นเมืองและแมลงผสมเกสร มจร.ราชบุรี และได้จัดทำเป็นความรู้พร้อมเอกสารนำเสนอ ดังแสดงในภาพที่ 7

"กรอบแนวคิด"

"ความหนาแน่นของประชากรผึ้งในธรรมชาติ (Population density)"

การพบผึ้งตามต้นผึ้งมีผลสัมพันธ์กับอุณหภูมิ จากการศึกษาในระยะเวลา 13 เดือนในช่วงปี 2554-2555 พบว่า ที่อุณหภูมิ 120 °F จะพบผึ้งบริเวณต้นผึ้งได้ 20 ตัว และพบผึ้งที่เข้ามาในรังได้เพิ่มเป็น 104 ตัว โดยในขณะที่ยังมีจำนวนที่เลี้ยง 105 ตัวซ้ายออก โดยมีความสัมพันธ์ค่าไคสกีร์คือ 3.8x2.8 แสดงให้เห็นว่า

เดือน	ผึ้งตามต้น	ผึ้งในรัง
8.8.10	20	17
9.8.10	20	16
10.8.10	24	15
11.8.10	38	10
12.8.10	33	14
1.9.11	23	16
2.9.11	32	11
3.9.11	24	11
4.9.11	21	11
5.9.11	24	11
6.9.11	24	11
7.9.11	24	11
8.9.11	24	11

"การส่งเสริมอาชีพ"

"การส่งเสริมอาชีพ"

<https://www.facebook.com/nhbekmutt>

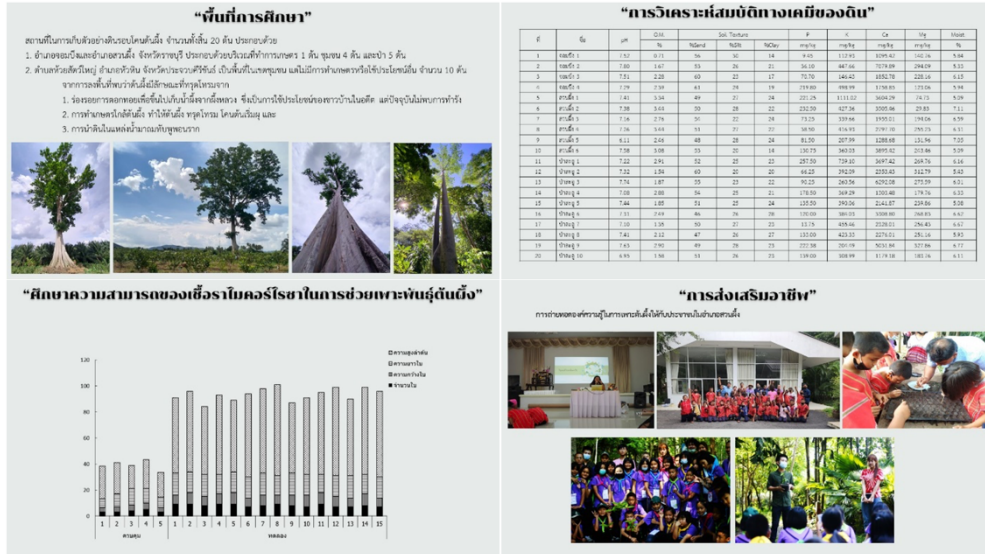
ศูนย์วิจัยผึ้งพื้นเมืองและแมลงผสมเกสร
Native Honeybee and Pollinator Research Center

Native Honeybee and Pollinator Center
ศูนย์วิจัยผึ้งพื้นเมืองและแมลงผสมเกสร
125 ถนน - ๑๕๓๖๖ 508 มท.
๒๕๖๓

ภาพที่ 7 ตัวอย่างเอกสารการนำเสนอเรื่องผึ้ง

6. งานวิจัยต้นผึ้ง

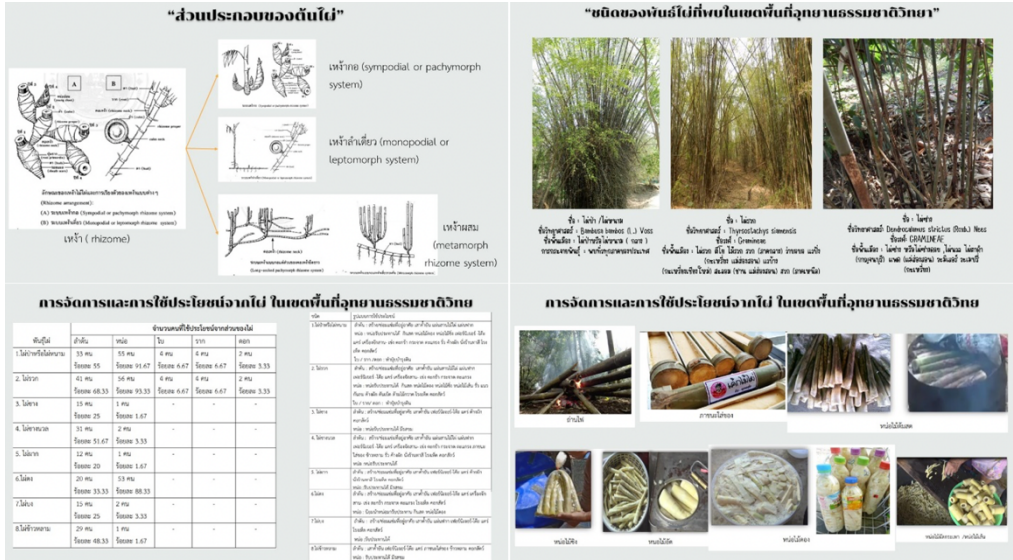
มีวัตถุประสงค์เพื่อ ถ่ายทอดความรู้ในการเพาะและอนุรักษ์ต้นผึ้งในคงอยู่ในอำเภอสวนผึ้ง โดยนำข้อมูลมาจาก โครงการความหลากหลายของราไมคอร์ไรซากรากต้นผึ้งในเขตเทือกเขาตะนาวศรี จังหวัดราชบุรี และประจวบคีรีขันธ์ของผศ.ดร.ปณัตตา ยอดแสง เพื่อศึกษาความหลากหลายของเชื้อราไมคอร์ไรซาที่อาศัยอยู่ในบริเวณรากของต้นผึ้งและความสัมพันธ์ของเชื้อราไมคอร์ไรซากับต้นผึ้งและสนองพระราชดำริ ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ (อพ.สธ.) จัดทำเป็นความรู้พร้อมเอกสารนำเสนอ ดังแสดงในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ตัวอย่างเอกสารงานวิจัยเรื่องต้นผึ้ง

7. งานวิจัยไผ่

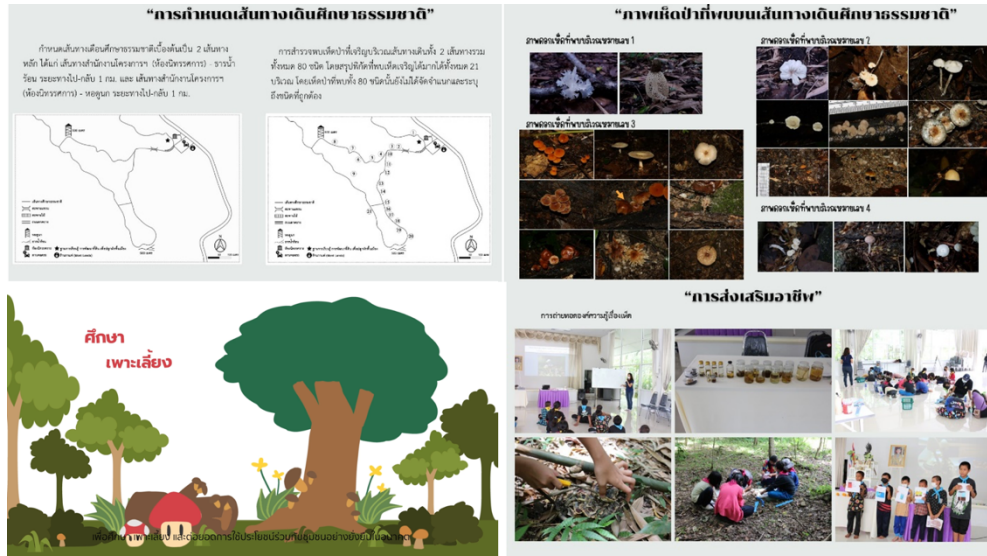
นำข้อมูลจากโครงการสำรวจศึกษาการจัดการและการใช้ประโยชน์จากไผ่ ของคุณสุภาวดี สังข์วรรณ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการและการใช้ประโยชน์ของไผ่ในพื้นที่อุทยานธรรมชาติวิทยา ฯ จำนวน 132,905 ไร่ และเพื่อศึกษาห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value Change) ของการใช้ประโยชน์จากไผ่พื้นที่บ้านบ่อหวี มีขอบเขตการศึกษาจาก 4 หมู่บ้าน 12 กลุ่มบ้าน ใน ตำบลสวนผึ้งและตะนาวศรีและการใช้ประโยชน์จากไผ่ หมู่ 4 ตำบลตะนาวศรี จัดทำเป็นความรู้พร้อมเอกสารนำเสนอแสดงในภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ตัวอย่างเอกสารนำเสนอเรื่องไผ่

8. งานวิจัยเห็ด

นำข้อมูลจาก โครงการความหลากหลาย การใช้ประโยชน์ และภูมิปัญญาท้องถิ่นของเห็ดป่าในโครงการอุทยานธรรมชาติวิทยาฯ ของ คุณธิดาพร โคตรพัฒน์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความหลากหลาย ข้อมูลการใช้ประโยชน์ และภูมิปัญญาของเห็ดป่าที่พบบนพื้นที่เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ โครงการอุทยานธรรมชาติวิทยาฯ อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี และจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ และภูมิปัญญาท้องถิ่นของเห็ดป่า จัดทำเป็นความรู้พร้อมเอกสารนำเสนอแสดงในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 ตัวอย่างเอกสารนำเสนอเรื่องเห็ดป่า

9. งานวิจัยสัตว์ป่า

นำข้อมูลจาก โครงการการสำรวจสัตว์ป่าโดยการใช้กล้องดักถ่ายภาพอัตโนมัติในเขตอุทยานธรรมชาติวิทยาฯ อำเภอสวนผึ้งของอ.เกษมสันต์ พรหมสุภา มีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลและความรู้เรื่องสัตว์ป่าให้กับอุทยานธรรมชาติวิทยาฯ มีขอบเขตการศึกษาน้ำตกเก้าโจน เขาแหลมและเขากระโจม จัดทำเป็นความรู้พร้อมเอกสารนำเสนอแสดงในภาพที่ 11



ภาพที่ 11 เอกสารการนำเสนอเรื่องสัตว์ป่า

10. งานวิจัยระบบวนเกษตร

รวบรวมข้อมูลจากงานข้อมูลต่าง ๆ มาจัดทำเป็นสื่อการเรียนรู้โดยนักศึกษา มจร.ราชบุรี ในรายวิชา GEN121 ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา เรื่อง การทำสื่อความรู้เรื่องการปลูกพืชแบบวนเกษตรให้แก่อุทยานธรรมชาติวิทยา ฯ ดังแสดงในภาพที่ 12



ภาพที่ 12 เอกสารการนำเสนอเรื่องระบบวนเกษตร

11. งานวิจัยการแปรรูปผลิตภัณฑ์

นำข้อมูลจากการ การแปรรูปกล้วยสวนฝั่ง ผลิตภัณฑ์เด่นของอุทยานธรรมชาติวิทยา ฯ และ ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ของไร่สุขพวง จัดทำเป็นความรู้พร้อมเอกสารนำเสนอแสดงในภาพที่ 13



ภาพที่ 13 เอกสารการนำเสนอเรื่องการแปรรูป

12. ระบบการตลาดออนไลน์

นำกระบวนการถ่ายทอดความรู้เรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์และตลาดออนไลน์ จากการทำงานใน โครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมรายตำบลแบบบูรณาการ (1ตำบล 1มหาวิทยาลัย) ของตำบลปากท่อและบ่อ กระดาน อำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี จัดทำเป็นความรู้พร้อมเอกสารนำเสนอแสดงในภาพที่ 14

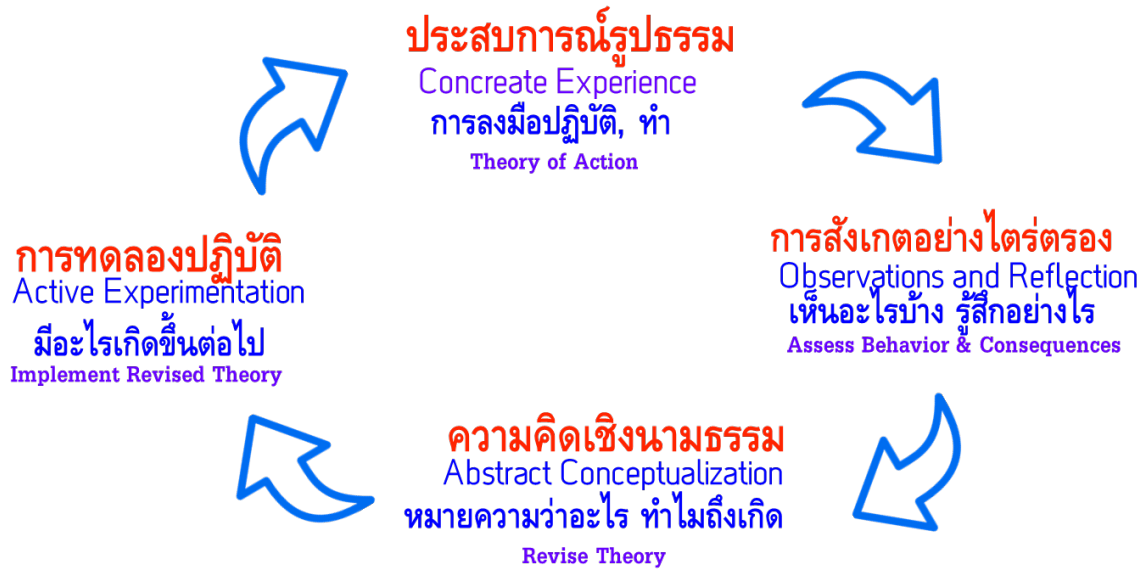


ภาพที่ 14 ตัวอย่างเอกสารการนำเสนอเรื่องการตลาดออนไลน์

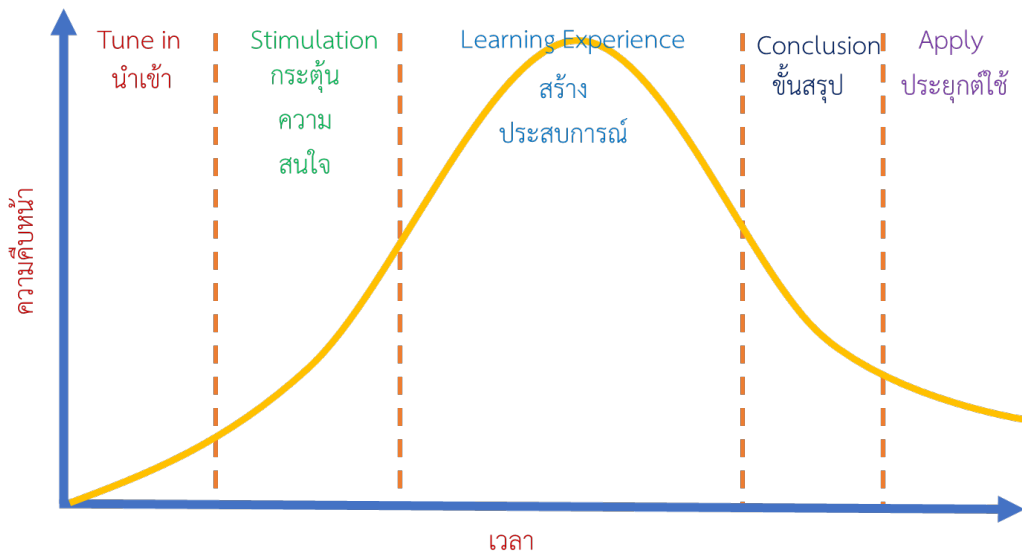
4.2 การออกแบบกระบวนการเรียนรู้

การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ในโครงการนี้ เกิดการทำงานร่วมกันระหว่างคณะทำงานและนักวิจัยเจ้าขององค์ความรู้ โดยนำการเรียนรู้แบบผ่านประสบการณ์และเส้นโค้งการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงมาใช้ในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ เพื่อสร้างให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ แบบการเรียนรู้ร่วมกัน ไม่ใช่เพียงที่มนักวิจัยเป็นคนถ่ายทอดเพียงฝ่ายเดียว รายละเอียดของการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์และเส้นโค้งการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง แสดงในภาพที่ 15 และ ภาพที่ 16

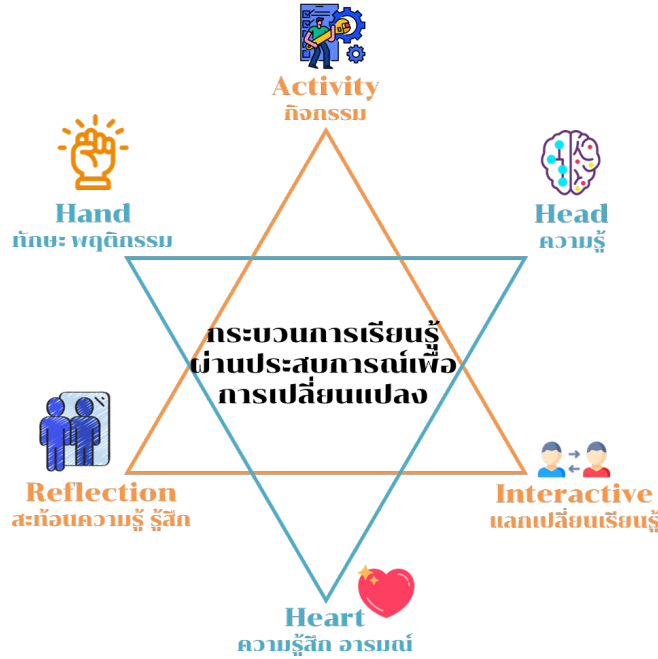
รูปแบบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (David Kolb, 1984)



ภาพที่ 15 การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experience-based Learning)



ภาพที่ 16 เส้นโค้งการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง (Transformative Learning)



ภาพที่ 17 ภาพรวมของการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์กับการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 3 แสดงขั้นตอนของกระบวนการออกแบบการเรียนรู้ตามเส้นโค้งการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง

กิจกรรม	ชั้นนำ	ขั้นกระตุ้น	ขั้นสร้างประสบการณ์	ขั้นสรุป	ขั้นประยุกต์ใช้
เรียนรู้ระบบนิเวศของเห็ดป่า ๆ	ชมภาพยนตร์ เห็ดมหัศจรรย์	ความรู้เรื่องเห็ด วิธีการเก็บเห็ด	สำรวจเห็ด วาดรูปเห็ด จำแนกเห็ด	นำเสนอเห็ด สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้	สะท้อนการนำไปใช้ประโยชน์
ความสัมพันธ์ของป่าเต็งนาครีและสัตว์ป่าในอำเภอสวนผึ้งฯ	กิจกรรม “ป่าสมบูรณ์” ผ่านการปั่นดินน้ำมันพร้อมนำเสนอชิ้นงาน	ดูสื่อวิดีโอเกี่ยวกับประเภทของสัตว์ พร้อมจดบันทึก และสรุปความรู้จากการดูสื่อวิดีโอ	กิจกรรม “ตามหา รอยเท้าสัตว์” พร้อมนำเสนอ ผลงานบรรยายความรู้เรื่อง สัตว์ป่า ในอำเภอสวนผึ้ง กิจกรรม “การทำโปงและติดตั้งกล้องดักถ่ายสัตว์”	สรุปความรู้ สรุปความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์ของสัตว์ป่าและโทษของการทำร้ายสัตว์ป่า	กิจกรรมสะท้อนการเรียนรู้ผ่านรูปลักษณ์สัตว์ประจำท้องถิ่น (แก๊งหม้อ)

กิจกรรม	ชั้นนำ	ขั้นกระตุ้น	ขั้นสร้าง ประสบการณ์	ขั้นสรุป	ขั้นประยุกต์ใช้
การสำรวจเห็ดป่า โรงเรียนกลุ่ม นักข่าวหญิง 2 (บ้านบ่อหวี) ฯ	กิจกรรมทำความเข้าใจกับอาณาจักรเห็ดรา - นิยามของสิ่งมีชีวิตในอาณาจักรเห็ดรา - เห็ดและความสำคัญต่อระบบนิเวศน์ - รู้จักโครงสร้างของเห็ด	การฝึกสำรวจเห็ดอย่างง่าย - เห็ดเกิดที่ตรงไหน? - วิธีการจดบันทึกและจัดเก็บตัวอย่าง - วิธีการถ่ายภาพ/วาดภาพอย่างง่าย	กิจกรรม “สำรวจเห็ด การจำแนกเห็ดอย่างง่าย”	สรุปการเรียนรู้	สะท้อนผลการเรียนรู้
การเพาะพันธุ์ต้น ผึ้ง	ให้ความรู้เกี่ยวกับต้นผึ้งและไมคอร์ไรซา	สำรวจและสังเกตต้นผึ้งจากต้นพันธุ์ที่เพาะไว้ และในพื้นที่โรงเรียน / สวนป่าสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์	กิจกรรม “ขยายพันธุ์ต้นผึ้ง”	สรุปขั้นตอนการเพาะต้นผึ้ง	สะท้อนผลการเรียนรู้
การทำบรรจุภัณฑ์ตระกร้าสาน	กิจกรรม “ภาชนะที่ฉันอยากทำ”	สำรวจบรรจุภัณฑ์เด่นของตลาด	กิจกรรม “สานตะกร้า”	สรุปขั้นตอนการสานตะกร้า	สะท้อนผลการเรียนรู้
การเพาะเห็ดเศรษฐกิจ	กิจกรรม “เห็ดที่ฉันรู้จัก” วาดภาพและระบุชื่อเห็ดที่ฉันรู้จัก	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเห็ดฟางและวิธีการเพาะ	กิจกรรม “เพาะเห็ดฟาง” โดยเริ่มตั้งแต่การเตรียมวัสดุเพาะ	สรุปขั้นตอนการเพาะเห็ดฟาง	สะท้อนผลการเรียนรู้
การศึกษาทรัพยากรปลา	กิจกรรม สุ จิ ปุ ลิ (เรียนรู้ทักษะการจดบันทึก / วาดภาพ / สังเกต) ทักษะการสังเกต	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปลาที่พบในสวนผึ้ง ความรู้ / ทักษะเกี่ยวกับการสำรวจปลา	กิจกรรม “สำรวจปลา” บริเวณห้วยน้ำบ้านห้วยผาก	จัดทำข้อมูลจากการสำรวจปลาและนำเสนอ	สะท้อนผลการเรียนรู้
การทำปุ๋ยพระราชทาน	พูดคุยถึงปุ๋ยที่ใช้ในการทำเกษตรที่ผ่านมา	ความรู้เรื่องปุ๋ยและปุ๋ยพระราชทาน	กิจกรรม “การทำปุ๋ยพระราชทาน”	ชมผลผลิตที่ได้จากการใช้ปุ๋ยพระราชทาน	พูดคุยการนำไปใช้ประโยชน์ในการทำเกษตรของตน

4.3 การถ่ายทอดความรู้

4.3.1 ระบบนิเวศของเห็ด

เป็นกิจกรรมที่ดำเนินภายในโครงการค่ายพัฒนาทักษะการเรียนรู้ สู่ จิ ปุ ลิ 1 ภายใต้โครงการพัฒนาเยาวชนต้นแบบผู้นำก่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญา “คนกับป่า” ในพื้นที่โครงการอุทยานธรรมชาตติวิทยาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี ร่วมกับโครงการความหลากหลาย การใช้ประโยชน์ และภูมิปัญญาท้องถิ่นของเห็ดป่าในโครงการอุทยานธรรมชาตติวิทยาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี เมื่อวันที่ 18 – 20 กุมภาพันธ์ 2565 ณ อุทยานธรรมชาตติวิทยาฯ เพื่อฝึกให้เยาวชนนำเครื่องมือการเรียนรู้ คือ ฟัง การคิดและการจดบันทึกไปทดลองใช้ โดย คุณธิดาพร โคตรพัฒน์ นักวิจัยเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรม เข้าร่วมทั้งสิ้น 48 คน คือ นักเรียนจากโรงเรียนบ้านห้วยผาก จำนวน 18 คน นักเรียนจากโรงเรียนกลุ่มนักร่วมหญิง 2 (บ้านบ่อห้วย) จำนวน 15 คน และพี่เลี้ยงกลุ่ม จำนวน 15 คน ประกอบด้วย ศิษย์เก่า มจร. ราชบุรี และเพื่อน ๆ ต่างมหาวิทยาลัย และเจ้าหน้าที่อุทยานธรรมชาตติวิทยา ฯ





ภาพที่ 18 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศของเห็ด

4.3.2 ความสัมพันธ์ของป่าเต็งนาครีและสัตว์ป่าในอำเภอสวนผึ้ง ภายใต้โครงการการจัดการความรู้จากงานวิจัยในพื้นที่เพื่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนของตนเอง ในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

กิจกรรมจัดขึ้นเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2565 ณ อุทยานธรรมชาติวิทยา ให้กับนักเรียนโรงเรียนบ้านห้วยผาก จำนวน 22 คน เป็นการนำความรู้จากงานวิจัย โครงการติดตั้งกล้องดักถ่ายสัตว์ในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง โดย อาจารย์เกษมสันต์ พรหมสุภา เป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้ เรื่องความสัมพันธ์ของป่าเต็งนาครีและสัตว์ป่าในอำเภอสวนผึ้ง เพื่อให้นักเรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของป่าและสัตว์ป่า ผ่านการให้นักเรียนสร้างโมเดลป่าสมบูรณ์ด้วยดินน้ำมันและเรียนรู้ประเภทของสัตว์ผ่านสื่อวิดีโอพร้อมความรู้เรื่องรอยเท้าสัตว์ป่า นอกจากนี้ ยังสร้างประสบการณ์จริงให้นักเรียนผ่านการเดินในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ในอุทยานธรรมชาติวิทยา เพื่อเรียนรู้วิธีการทำ โป่ง (SALTICK) แหล่งแร่ธรรมชาติที่ขาดไม่ได้ของสัตว์ป่าและวิธีติดตั้งกล้องดักถ่ายสัตว์ป่า หลังจากจบกิจกรรม 1 สัปดาห์ได้พานักเรียนลงพื้นที่อีกครั้งเพื่อทำการเก็บกล้องดักถ่ายสัตว์ป่า พบถ่ายติดสุนัขจิ้งจอกทอง (Golden Jackel)



จัดกิจกรรมความสัมพันธ์ของป่าตะนาวศรีและสัตว์ป่าในอำเภอสวนผึ้ง
โครงการ "การจัดการความรู้จากงานวิจัยในพื้นที่เพื่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนของตนเอง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี"
ณ อุทยานธรรมชาติวิทยา อันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

ภาพที่ 19 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ของป่าตะนาวศรีและสัตว์ป่าในอำเภอสวนผึ้ง

4.3.3 การสำรวจเห็ดป่าในพื้นที่โรงเรียนกลุ่มนักรักชาวมุสลิม 2 (บ้านบ่อหวี) ภายใต้โครงการการจัดการความรู้จากงานวิจัยในพื้นที่เพื่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนของตนเอง ในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ร่วมกับโครงการความหลากหลาย การใช้ประโยชน์ และภูมิปัญญาท้องถิ่นของเห็ดป่าในโครงการอุทยานธรรมชาติวิทยาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

กิจกรรมจัดขึ้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2565 ณ โรงเรียนกลุ่มนักรักชาวมุสลิม 2 (บ้านบ่อหวี) มีนักเรียนโรงเรียนกลุ่มนักรักชาวมุสลิม 2 (บ้านบ่อหวี) เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 34 คน โดยมี คุณธิดาพร โคตรพัฒน์ นักวิจัย และนางสาวสุวิติ ปัญญาดี ผู้ช่วยนักวิจัย เป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้เรื่อง การสำรวจเห็ดป่า เพื่อจำแนกสายพันธุ์ เห็ดกินได้และเห็ดพิษ นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนฝึกทักษะการเรียนรู้ด้านการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ (การสำรวจเห็ดในพื้นที่โรงเรียนกลุ่มนักรักชาวมุสลิม 2 (บ้านบ่อหวี)) เช่น ทักษะการสังเกต ทักษะการจดบันทึก ทักษะการจัดจำแนก และการสรุปความรู้





ภาพที่ 20 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องการสำรวจเห็ดป่า

4.3.4 การเพาะพันธุ์ต้นผึ้ง ภายใต้โครงการการจัดการความรู้จากงานวิจัยในพื้นที่เพื่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนของตนเอง ในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

กิจกรรมจัดขึ้นเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2565 ณ ศูนย์ศึกษาพรรณไม้ป่า สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ (แก่งสັมแมว) อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี มีนักเรียนโรงเรียนกลุ่มนักข่าวหญิง 2 (บ้านบ่อห้วย) เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 34 คน โดยมี คุณณประเสริฐ นกแย้ม หัวหน้าศูนย์ศึกษาพรรณไม้ป่าฯ และคุณแก้ว ทิพย์กองลาศ เป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้เรื่องต้นผึ้งและวิธีการเพาะต้นผึ้ง การดูแลรักษา เพื่อปลูกผึ้งให้เยาวชนมีความรู้และตระหนักถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนฝึกทักษะการเรียนรู้ด้านการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ทักษะการสังเกต ทักษะการจดบันทึก ทักษะการจัดจำแนก และการสรุปความรู้



ภาพที่ 21 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องการเพาะพันธุ์ต้นผึ้ง

4.3.5 การออกแบบบรรจุภัณฑ์สบู่และขนม ภายใต้โครงการการจัดการความรู้จากงานวิจัยในพื้นที่ เพื่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนของตนเอง ในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ร่วมกับ โครงการขับเคลื่อนศิลปะ และวัฒนธรรมชาติพันธุ์ไทยกะเหรี่ยง พื้นที่แถบเทือกเขาตะนาวศรี จังหวัดราชบุรี

กิจกรรมจัดขึ้นในวันที่ 11 มกราคม 2566 ณ โรงเรียนกลุ่มนักข่าวหญิง 2 (บ้านบ่อหวี) มีนักเรียนเข้าร่วมจำนวน 8 คน และคุณครู 1 คน โดยมี ผศ. นันทนา บุญล่อ เป็นวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้ เพื่อให้ นักเรียนสามารถสร้างบรรจุภัณฑ์สำหรับสบู่และขนม ซึ่งได้เรียนรู้มาจากการนำวัตถุดิบในชุมชนมาสร้างอาชีพ ภายใต้โครงการขับเคลื่อนศิลปะและวัฒนธรรมชาติพันธุ์ไทยกะเหรี่ยง พื้นที่แถบเทือกเขาตะนาวศรี จังหวัดราชบุรี นอกจากนี้ นักเรียนและคุณครูยังได้นำความรู้เรื่องการสานตะกร้าเข้าร่วมจัดนิทรรศการในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 70 ด้วย



ภาพที่ 22 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องการออกแบบบรรจุภัณฑ์สบู่และขนม

4.3.6 การเพาะเห็ดเศรษฐกิจ ภายใต้โครงการการจัดการความรู้จากงานวิจัยในพื้นที่ เพื่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนของตนเอง ในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ร่วมกับโครงการความหลากหลาย การใช้ประโยชน์ และภูมิปัญญาท้องถิ่นของเห็ดป่าในโครงการอุทยานธรรมชาติวิทยาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อ.สวนผึ้ง จ.ราชบุรี

กิจกรรมจัดขึ้นในวันที่ 19 มกราคม 2566 ณ โรงเรียนบ้านห้วยผาก มีนักเรียนเข้าร่วม จำนวน 30 คน และวันที่ 20 มกราคม 2566 ณ โรงเรียนกลุ่มนักข่าวหญิง 2 (บ้านบ่อหวี) มีนักเรียนเข้าร่วม จำนวน 30 คน โดยมี คุณธิดาพร โคตรพัฒน์ นักวิจัย และนางสาวสุวดี ปัญญาดี ผู้ช่วยนักวิจัย เป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้เรื่อง

การเพาะเห็ดฟาง ในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ นักเรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติ เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการเพาะเห็ดในโรงเรียน (เป็นอาหารกลางวัน) และในครัวเรือนของตนเอง นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกทักษะการสร้างอาชีพ ที่สามารถนำไปพัฒนาประกอบเป็นอาชีพหลักในอนาคตได้



ภาพที่ 23 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องการเพาะเห็ดฟาง

4.3.7 การสำรวจปลาในพื้นที่โครงการอุทยานธรรมชาติวิทยา อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี เพื่อการอนุรักษ์และสร้างทุนทรัพยากรธรรมชาติสู่การเรียนรู้และการพัฒนาท้องถิ่นบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ ณ อุทยานธรรมชาติวิทยาฯ อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

การสำรวจปลาลุ่มน้ำลำภาชีในพื้นที่บ้านห้วยผาก ภายใต้โครงการการจัดการความรู้จากงานวิจัยในพื้นที่ เพื่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนของตนเอง ในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ร่วมกับโครงการ “การศึกษาทรัพยากรปลาในพื้นที่โครงการอุทยานธรรมชาติวิทยาอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี เพื่อการอนุรักษ์และสร้างทุน ทรัพยากรธรรมชาติสู่การเรียนรู้และการพัฒนาท้องถิ่นบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ” โดยมี คุณสิทธิ กุหลาบทอง อาจารย์และนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี ทีมนักวิจัยจากมูลนิธิ Save wildlife และอาจารย์จากมหาวิทยาลัยศิลปกร วิทยาเขตเพชรบุรี เป็นวิทยากรให้ความรู้ โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมเข้าร่วมทั้งสิ้น 83 คน ซึ่งเป็นนักเรียนจากโรงเรียนบ้านห้วยผาก จำนวน 25 คน และนักเรียนจากโรงเรียนกลุ่มน้กข้าวหญิง 2 (บ้านบ่อหวิ) จำนวน 25 คน นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ชั้นปีที่ 1-2 จำนวน 24 คน เจ้าหน้าที่อุทยานธรรมชาติวิทยาฯ จำนวน 4 คน และผู้สนใจในพื้นที่ จำนวน 5 คน ในการจัดกิจกรรมครั้งนี้เยาวชนจะได้ศึกษาความหลากหลายของสายพันธุ์ปลาต่างๆ ของลุ่มน้ำ ที่มีทั้งปลาประจำถิ่นและปลาต่างถิ่น รวมทั้งการฝึกทักษะการเรียนรู้ด้านการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ทักษะการสังเกต ทักษะการจดบันทึก และทักษะการจัดจำแนก นอกจากนี้ยังเป็นการปลูกฝังให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้และตระหนักถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรปลาในท้องถิ่น



ภาพที่ 24 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องการสำรวจปลาในพื้นที่บ้านห้วยผาก

4.3.8 การทำปุ๋ยสูตรพระราชทานภายใต้โครงการการจัดการความรู้จากงานวิจัยในพื้นที่เพื่อให้เกิดการพัฒนาชุมชนของตนเอง ในพื้นที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ร่วมกับศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอสวนผึ้ง (กศน.อำเภอสวนผึ้ง)

กิจกรรมจัดขึ้นในวันที่ 30 มกราคม 2566 เรื่อง การทำปุ๋ยสูตรพระราชทาน ให้แก่เกษตรกรตำบลสวนผึ้ง และตะนาวศรี จำนวน 15 คน โดยมี คุณตามร หนูรักษ์ นักวิชาการเกษตร ชำนาญการพิเศษ สถานีพัฒนาที่ดินราชบุรี เป็นวิทยากรให้ความรู้ เพื่อให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมีในการทำเกษตรและลดรายจ่ายในครัวเรือน



ภาพที่ 25 กิจกรรมจากการเรียนรู้เรื่องการทำปุ๋ยพระราชทาน

4.4 การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้

คณะทำงานได้นำเสนอการทำงานวิจัยต่าง ๆ ในพื้นที่ให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งการศึกษาในและนอกระบบ ศูนย์เรียนรู้ และ ผู้นำชุมชน ประกอบด้วย คณะครู กศน.อำเภอสวนผึ้ง คณะครูโรงเรียนกลุ่มนักข่าวหญิง 2 (บ้านบ่อหวี) คณะครู โรงเรียนบ้านห้วยผาก โครงการอุทยานธรรมชาติวิทยา ฯ โครงการฟาร์มตัวอย่างบ้านบ่อหวี ผู้ใหญ่บ้านและชาวบ้านห้วยผาก ผู้ประกอบการรีสอร์ท โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ศูนย์ส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี (กศน.อำเภอสวนผึ้ง) ณ ห้องสมุด กศน.อำเภอสวนผึ้ง มีผู้เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอจำนวน 12 คน
 - โรงเรียนกลุ่มนักข่าวหญิง 2 (บ้านบ่อหวี) ณ ห้องประชุมโรงเรียนกลุ่มนักข่าวหญิง 2 (บ้านบ่อหวี) มีผู้เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอจำนวน 4 คน
 - โรงเรียนบ้านห้วยผาก ณ ห้องประชุมโรงเรียนบ้านห้วยผาก มีผู้เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอจำนวน 14 คน

- ผู้นำชุมชน และชาวบ้าน ในหมู่บ้านห้วยผาก ณ ศาลาอเนกประสงค์บ้านห้วยผาก อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี มีผู้เข้าร่วมรับฟังการนำเสนอจำนวน 17 คน



ภาพที่ 26 การนำเสนองานวิจัยให้กับหน่วยงานต่างๆ

5. ผลตามเป้าหมายของผลผลิต (output) ตัวชี้วัด และวิธีการวัดผล

ผลผลิต (Output)	ตัวชี้วัด (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	วิธีการวัดผล
กำลังคน หรือหน่วยงาน ที่ได้รับการพัฒนาทักษะ	เจ้าหน้าที่ของศูนย์เรียนรู้ เยาวชนต้นแบบ และประชาชนในพื้นที่ได้รับการพัฒนาทักษะ อย่างน้อย 30 คน	รายชื่อผู้เข้าอบรม/ร่วมกิจกรรม การประเมินผลการเรียนรู้ การสะท้อนคิดจากกิจกรรม

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมดของกิจกรรม

กิจกรรม	เยาวชน (คน)	เจ้าหน้าที่/ประชาชน (คน)
ระบบนิเวศของเห็ดป่า	33	15
ความสัมพันธ์ของป่าตะนาวศรีและสัตว์ป่าในอำเภอสวนผึ้ง	22	9
การสำรวจเห็ดป่า	34	5
การเพาะพันธุ์ต้นผึ้ง	34	7
การออกแบบบรรจุภัณฑ์	8	1
กิจกรรมการเพาะเห็ดเศรษฐกิจ	60	4
การศึกษาทรัพยากรปลา	50	33
การนำเสนอให้กับกศน. โรงเรียนบ่อหวี ผู้ใหญ่ โรงเรียนห้วยผาก		
- กศน.อำเภอสวนผึ้ง	-	12
- โรงเรียนกลุ่มนักเรียนหญิง 2 (บ้านบ่อหวี)	-	4
- ผู้นำชุมชน และชาวบ้าน ในหมู่บ้านห้วยผาก	-	17
- โรงเรียนบ้านห้วยผาก	-	14
- อุทยานธรรมชาติวิทยา ฯ	-	5
- โครงการฟาร์มตัวอย่างบ้านบ่อหวี	-	1
รวม	241	127

ผลผลิต (Output)	ตัวชี้วัด (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	วิธีการวัดผล
นวัตกรรมทางสังคม	กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน แบบองค์รวม 1 กระบวนการ	คู่มือการถ่ายทอดกระบวนการ

จากการดำเนินกิจกรรมที่มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากวิธีการวิทยากรเป็นผู้บรรยายให้กลายเป็นการให้ความรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เข้าร่วม และการมีกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติโดยใช้วิธีหลักการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง จึงได้ออกมาเป็นหนังสือคู่มือที่เป็นเบื้องหลังการออกแบบกิจกรรม โดยมีรายละเอียดดังเอกสารแนบ



ภาพที่ 27 แสดงหน้าปกคู่มือออกแบบการเรียนรู้จากงานจัดการความรู้วิจัย

ผลผลิต (Output)	ตัวชี้วัด (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	วิธีการวัดผล
เครือข่าย	ศูนย์เรียนรู้ เยาวชนแกนนำ ประชาชนที่สนใจ 3 เครือข่าย	มีการทำงานร่วมกันระหว่าง มหาวิทยาลัยและเครือข่าย

จากการทำงานในพื้นที่รอบอุทยานธรรมชาติวิทยาฯ นอกจากการทำงานกับเจ้าหน้าที่อุทยานธรรมชาติวิทยาฯ ยังมีการประสานงานและดำเนินงานกับ ผู้นำชุมชน/ผู้ใหญ่บ้านของหมู่บ้านห้วยผาก ผู้นำสถานศึกษา ครู/อาจารย์ หัวหน้างานฟาร์มตัวอย่าง เจ้าพนักงานป่าไม้ชำนาญงาน มูลนิธิฯ นักวิจัยอิสระ เจ้าหน้าที่การศึกษานอกโรงเรียน แบ่งเป็น

1. เครือข่ายภาคประชาชน 2 กลุ่ม คือ บ้านห้วยผาก และผู้ประกอบการรีสอร์ท เช่น คีรีมาลา
2. เครือข่ายมหาวิทยาลัย 4 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง มหาวิทยาลัยศิลปากร (เพชรบุรี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก (จันทบุรี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (บางขุนเทียน)
3. เครือข่ายศูนย์เรียนรู้ของรัฐและเอกชน 7 แห่ง คือ โครงการอุทยานธรรมชาติวิทยาฯ โครงการฟาร์มตัวอย่างบ้านบ่อหวี ศูนย์ศึกษาพรรณไม้ป่าสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ มูลนิธิกระทายในดวงจันทร์ มูลนิธิ Safe wildlife ไร่สุขพวง ไร่สองคทา
4. เครือข่ายโรงเรียน 3 โรง และ 1 กศน. คือ โรงเรียนบ้านห้วยผาก โรงเรียนกลุ่มนักข่าวหญิง 2 โรงเรียน สีนแร่สยาม กศน.อำเภอสวนผึ้ง

ผลผลิต (Output)	ตัวชี้วัด (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	วิธีการวัดผล
ฐานข้อมูลจัดการความรู้	Website/Page รวบรวมข้อมูล 1 ชิ้น	Website/Page ที่มีการจัดการข้อมูล อย่างเป็นระบบ

ดำเนินการรวบรวมและจัดการความรู้ (Knowledge Management) จากการค้นคว้า สังเกต สัมภาษณ์ และสำรวจข้อมูลที่เป็นทฤษฎีและงานวิจัย นำมาจัดทำเป็นฐานข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการอ่าน ได้ง่ายขึ้น ซึ่งสามารถเข้าศึกษาได้ใน link ต่อไปนี้ <https://sites.google.com/view/natureclass/>

ห้องเรียนธรรมชาติ



ทักษะการเรียนรู้



ทักษะการคิด



สีเส้นแห่งพงไพร



นิเวศศึกษา

อ่านต่อ

งานวิจัยในพื้นที่



น้ำ

การจัดการฝาย
ป่าเก็บน้ำ



ดิน

มีบุตรพระราชทาน
การปรุงดิน



อากาศ

งานวิจัยฝั่ง
งานวิจัยต้นฝั่ง



เกษตร

งานวิจัยไฟ
งานวิจัยเห็ดรา



ป่า

ภาพถ่ายสัตว์ป่า
วนเกษตร



การตลาด

การแปรรูป
การตลาดออนไลน์

ห้องเรียนงานวิจัย



การติดกล้องดักสัตว์



ความหลากหลายของเห็ด



การพัฒนาเยาวชน



นักสืบสายน้ำ

อ่านต่อ

รูปที่ 28 หัวข้อต่างๆ ภายใน เว็บไซต์ฐานข้อมูล <https://sites.google.com/view/natureclass/>

ผลลัพธ์ (outcome)	ตัวชี้วัด (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	วิธีการวัดผล
องค์ความรู้ เกิดเป็นหลักสูตรที่เป็นระบบ มีการเชื่อมโยงกัน และสามารถใช้ขยายผลต่อไปในพื้นที่อื่นๆ	ฐานข้อมูลความรู้ที่ได้จากการรวบรวมงานวิจัย ถูกสืบค้นหรือเข้าชม	บันทึกจำนวนการเข้าชม ฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยและแปลงข้อมูลให้ง่ายต่อการอ่านและศึกษาได้ด้วยตนเอง ดำเนินการไปด้วยความล่าช้า เนื่องจากเป็นงานวิจัยที่มีลักษณะจำเพาะตัวและทีมงานไม่ได้มีความรู้เกี่ยวกับงานเหล่านี้ จำเป็นต้องตรวจสอบถูกต้องให้เรียบร้อยก่อนนำเสนอข้อมูลแบบสาธารณะ จึงยังไม่มียอดผู้เข้าชม

ผลลัพธ์ (outcome)	ตัวชี้วัด (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)	วิธีการวัดผล
รูปแบบ/วิธีการถ่ายทอดที่อาศัยหลักการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ร่วมกับการเสวนาโต้ตอบการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลง มาเป็นหลักการเบื้องต้นในการออกแบบ	ศูนย์เรียนรู้ เยาวชนแกนนำ ประชาชนที่สนใจ มีการนำหลักการออกแบบการเรียนรู้มาใช้ในการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้อื่น	การสัมภาษณ์ สังเกต การถ่ายทอดความรู้ของผู้สอน และการรับความรู้/การทำกิจกรรมของผู้เรียน

กิจกรรมที่ดำเนินการจัดอบรมให้กับเยาวชนและผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้ทุกช่วงวัยจึงเป็นการที่เจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้ ฯ ร่วมออกแบบกับนักวิจัยและร่วมจัดกิจกรรม ในช่วงแรกพบว่านักวิจัยใช้การถ่ายทอดจากสไลด์ แต่เมื่อจัดการเรียนรู้ร่วมกับเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาการเรียนรู้ ฯ บ่อยครั้ง พบว่ากระบวนการและวิธีการของนักวิจัยเปลี่ยนแปลงไป เช่นมีการเพิ่มกิจกรรมให้เยาวชนได้ทดลองทำมากยิ่งขึ้น และปรับเปลี่ยนเนื้อหา คำที่ใช้สื่อสารในงานวิจัยให้มีความเหมาะสมกับผู้เข้าร่วมมากยิ่งขึ้น