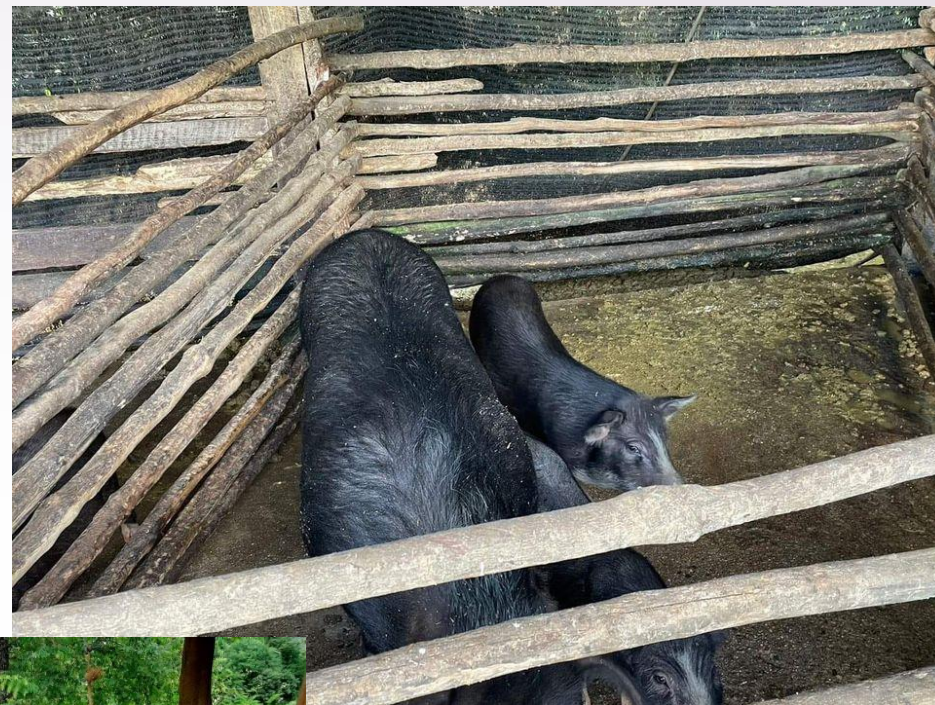


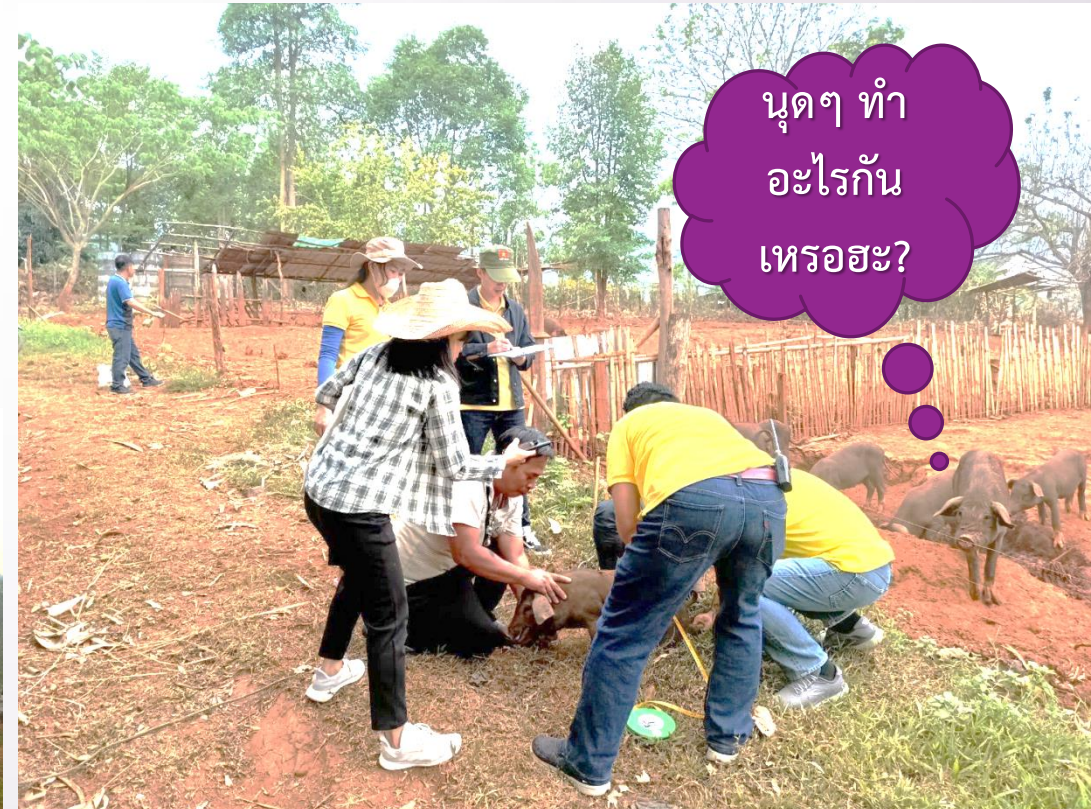


“ ทรัพยากรท้องถิ่น ”

การศึกษาสัตว์ : หมูดำ

วิธีการศึกษา

- 1) การประชุมคณะกรรมการดำเนินงาน
อนุกรรมการทรัพยากร (สัตว์ศึกษา)
- 2) การกำหนดแหล่งในการศึกษาเรียนรู้
- 3) การทำข้อมูลและจดบันทึก
- 4) การหาแนวทางการใช้ประโยชน์



1.การเรียนรู้จากสัตว์

- 1.1 การเรียนรู้การเจริญเติบโตของสัตว์
- 1.2 การเรียนรู้รูปลักษณ์ และพฤติกรรมของสัตว์
- 1.3 การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์กับสิ่งแวดล้อม
- 1.4 การขยายพันธุ์และ การดูแลรักษา



1.1 การเรียนรู้การเจริญเติบโตของสัตว์

1. การเรียนรู้จากสัตว์

1.1 การเรียนรู้การเจริญเติบโตของสัตว์(75 คะแนน)

การเลี้ยงหมูของเกษตรกรบนพื้นที่สูงส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงเพื่อบริโภค และนำไปใช้ประกอบในพิธีกรรมต่างๆ ตามความเชื่อ ที่เหลือจึงจำหน่ายเป็นรายได้ ส่วนใหญ่จะเลี้ยงโดยให้กินเศษอาหารและเศษเหลือทิ้งทางการเกษตร ซึ่งลักษณะหมูปบนพื้นที่สูงส่วนใหญ่จะมีสีดำ ลำตัวค่อนข้างสั้น มีเต้านมประมาณ 5 คู่ อายุการเป็นหนุ่มสาว 5-8 เดือน ลูกหย่านม ตั้งแต่ 0-10 ตัว มีเจริญเติบโตช้าเนื่องจากคุณภาพอาหารต่ำ และคุณภาพซากมีไขมันสูงมากถึง 70% ปัจจัยสำคัญของการเลี้ยงหมูปบนพื้นที่สูง คือ พันธุ์ โดยองค์การบริหารส่วนตำบลกุดช้าง ได้ศึกษาหมูดำสายพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งมีลักษณะมีสีดำทั้งตัว ทนทานต่อโรค และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมบนพื้นที่สูง

1) ลักษณะพ่อแม่พันธุ์หมูดำที่ศึกษา

1. พ่อพันธุ์มีสีดำ จำนวน 1 ตัว รูปร่างสมส่วน (ชื่อว่าเจ้าเซอ) นำพันธุ์มาจากหย่อมบ้านแม่หมาใน บ้านป่าข้าวหลาม หมู่ที่ 7 ตำบลกุดช้าง ประวัตติ เป็นลูกหมูจากคนในชุมชนที่เลี้ยงสืบทอดกันมา อายุ 1 ปีครึ่ง เป็นสายพันธุ์หมูดำพื้นเมือง น้ำหนักประมาณ 400 กิโลกรัม ความยาวตัว 110 เซนติเมตร ความสูง 60 เซนติเมตร

2. แม่พันธุ์สีดำ จำนวน 4 ตัว นำพันธุ์มาจากหย่อมบ้านผาแดง หมู่ที่ 1 ตำบลกุดช้าง ประวัตติ เป็นลูกหมูจากคนในชุมชนที่เลี้ยงสืบทอดกันมา เป็นสายพันธุ์หมูดำพื้นเมือง อายุ 1 ปี ลักษณะมีจำนวนเต้านม ตั้งแต่ 7 คู่ ถึง 8 คู่ น้ำหนักประมาณ 300 กิโลกรัม ความยาวตัว 10 เซนติเมตร ความสูง 55 เซนติเมตร

1.1 การเรียนรู้การเจริญเติบโตของสัตว์

พ่อพันธุ์หมูดำ



แม่พันธุ์หมูดำ



1.1 การเรียนรู้การเจริญเติบโตของสัตว์

2) การขยายพันธุ์

นายด้สกร ศรีดวงแก้ว เจ้าของแหล่งเรียนรู้ให้ความสนใจสายพันธุ์หมูดำ เนื่องจากมีความแข็งแรง ทนต่อโรค ไม่ต้องใช้ยาหรือฮอร์โมน อาหารใช้เศษอาหาร ต้มกล้วยหมัก และเสริมด้วยอาหารเม็ดสำหรับแม่หมูที่เกิดลูก หรือเตรียมผสมพันธุ์ ดังนั้น การเลี้ยงหมูดำต้นทุนการผลิตต่ำ แม่หมูอายุ 6 เดือน เริ่มผสมพันธุ์ได้ ให้ลูกมีชีวิตเฉลี่ย 12.75 ตัวต่อครอก (รอบที่ 1 ให้ลูกเดือนมีนาคม 2564 แม่หมู 4 ตัว ลูกรวมได้ 51 ตัว รอบที่ 2 ให้ลูกเดือนกุมภาพันธ์ 2565)

3) การเจริญเติบโต

โดยเฉลี่ยหากที่ฟาร์มมีการขุนลูกหมูจะมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 0.6-0.8 กิโลกรัมต่อวัน โดยใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 75 วัน ได้น้ำหนักตัวเฉลี่ย 60 กิโลกรัม แต่หากเลี้ยงธรรมชาติ 150 วัน ได้น้ำหนักตัวเฉลี่ย 60 กิโลกรัม ซึ่งการเก็บข้อมูลในครอกที่ 2 ดังนี้

1) ลูกหมูดำ อายุ 1 เดือน น้ำหนักประมาณ 5 กิโลกรัม ขนาดความยาวหัวถึงโคนหางประมาณ 50 เซนติเมตร รอบตัวประมาณ 40 เซนติเมตร

2) ลูกหมูดำ อายุ 5 เดือน น้ำหนักประมาณ 60 กิโลกรัม ขนาดความยาวหัวถึงโคนหางประมาณ 80 เซนติเมตร รอบตัวประมาณ 60 เซนติเมตร

1.1 การเรียนรู้การเจริญเติบโตของสัตว์

ลูกหมูดำ 1 เดือน



ลูกหมูดำ 5 เดือน



1.2 การเรียนรู้รูปลักษณ์ของสัตว์ : หมูดำ

1.2 การเรียนรู้รูปลักษณ์ (รูปร่าง รูปทรง ขนาด สี ผิว เนื้อ ฯลฯ)

ที่	ภาพประกอบ	สรุปการเรียนรู้	ศักยภาพ
		ลำตัวหมูดำตัวผู้ ลำตัวค่อนข้างสั้น กลม ลำตัวแข็งแรง ส่วนนอกใหญ่ ก้น สะโพกเล็ก มีขนยาว สีดำ ขนที่คอ และสันหลังยาว แข็ง	1.ลักษณะกลม 2.ลักษณะสั้น 3.ลักษณะแข็งแรง 4.ลักษณะขนยาว 5.ลักษณะสีดำ
		ลำตัวหมูดำตัวผู้ ลำตัวค่อนข้างสั้น ค่อนข้างผอม เนื่องจากเลี้ยงลูก 11 ตัว มีเต้านม 10 คู่	1.ลักษณะเต้านมมาก

Activate \
Go to Setting



ผิวหนังหมูดำ ผิวหนังมองเห็นเป็นสีเทาดำ มีขนสีดำค่อนข้างยาวปกคลุม ขนที่สันหลังจะยาวกว่าด้านข้างลำตัว

- 1.ลักษณะสีเข้ม
- 2.ลักษณะขนยาว



ผิวหนังหมูดำ สีผิวหนังจริงเป็นสีขาว เหมือนหมูทั่วไป (แต่บนชั้นผิวจะมีครี สีดำหุ้มอยู่เนื่องจากมีขนค่อนข้างยาว)

- 1.ลักษณะหนังสีชมพูขาว
- 2.ลักษณะขรุขระ รุนใหญ่

1.2 การเรียนรู้รูปลักษณ์ของสัตว์ : หมูดำ

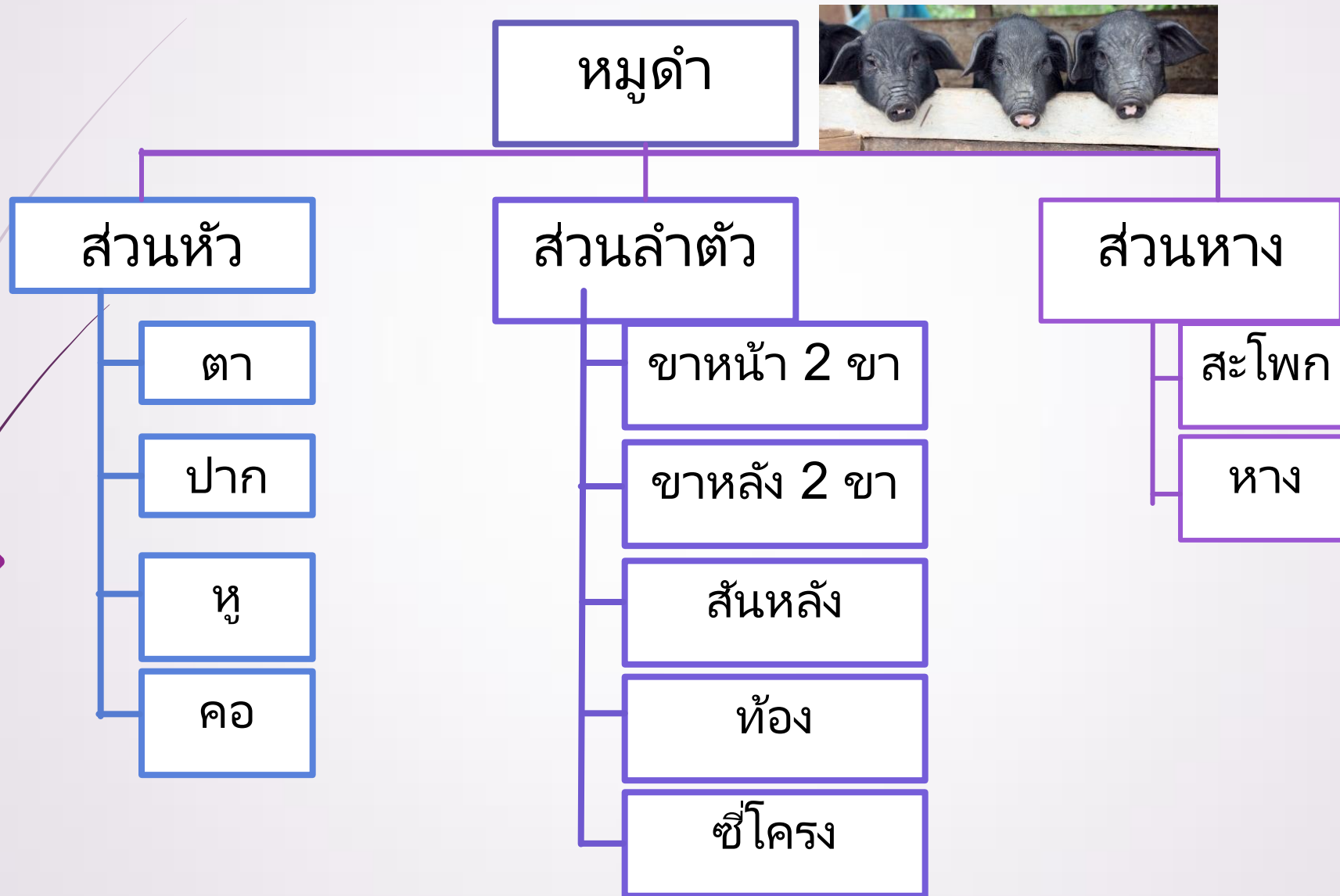
ภาพประกอบ	สรุปการเรียนรู้	ศักยภาพ			
	ขาหน้า มี 2 ขา สั้นป้อม มีขนสีดำ เท้ามีกีบด้านหน้า 2 กีบ หน้าหลัง 2 กีบเล็กๆ เล็กสีขาวเหลือง	1.ลักษณะสั้น 2.ลักษณะดำ 3.ลักษณะกีบแข็ง 2 แฉก แหลม 4.ลักษณะกีบสีขาวเหลือง		หัวหมูดำ หัวโต มีขนสีดำ	1.ลักษณะโต 2.ลักษณะสีดำ
	จมูกหมูดำ จมูกหนา ลักษณะหน้าตัดแบนกลม หนา แข็ง สีดำ มีรูจมูก 2 รู แข็งแรง บนจมูกยื่นใช้ขุดดินและค้นหาอาหารในธรรมชาติได้ดี	1.ลักษณะแบน 2.ลักษณะกลม 3.ลักษณะแข็ง 4.ลักษณะมีรู 5.ลักษณะยื่น 6.ลักษณะสีดำ		ปากหมู ปากอยู่ใต้จมูก ปากล่างสั้นกว่าจมูก หมูตัวผู้มีเขี้ยวสีขาว แหลม แปะออกด้านข้าง ด้านบน 2 ซี่ ด้านล่าง 2 ซี่ ขอบปากสีขาว ลิ้นสีชมพู	1.ลักษณะยาว 2.ลักษณะเขี้ยวยาวแหลมคม 3.ลักษณะแข็งแรง 4.ลักษณะสีขาว 5.ลักษณะสีชมพู
	หูหมูดำ สีดำ มีขน ปลายแหลมพับลง	1.ลักษณะยาว 2.ลักษณะพับลง 3.ลักษณะสีดำ		หางหมู มีเนื้อสะโพกค่อนข้างเล็ก หางสั้น มีขนสั้นๆ สีดำ เท้ามีกีบหน้า 2 กีบ กีบหลัง 2 กีบ	1.ลักษณะสั้น 2.ลักษณะเล็ก 3.ลักษณะสีดำ 4.ลักษณะกีบ 2 แฉก แข็ง

1.2 การเรียนรู้รูปลักษณะของสัตว์ : หมูดำ

	ท้องหมู มีนมหมู 8 คู่ ท้องสีอ่อนกว่าลำตัว นุ่ม ขนน้อยกว่าลำตัว	1.ลักษณะเป็นปุ่ม 2.ลักษณะนุ่ม 3.ลักษณะสีอ่อน
	คอหมู สั้น กลม มีขนยาวสีดำ ค่อนข้างแข็งแรง	1.ลักษณะสั้น 2.ลักษณะแข็งแรง 3.ลักษณะกลม
	เนื้อหมูดำ มีสีแดง เนื้อแน่น มีไขมันในชั้นเนื้อน้อย หมูดำอายุ 5 เดือนแผ่นหนังและไขมันไม่มาก	1.ลักษณะสีแดง 2.ลักษณะเป็นชั้น 3.ลักษณะมัน 4.ลักษณะแน่น

1.2 การเรียนรู้รูปลักษณ์ของสัตว์ : หมูดำ

การศึกษารูปลักษณ์ : หมูดำ



1.2 การเรียนรู้พฤติกรรมของสัตว์ : หมูดำ

1.3 การเรียนรู้พฤติกรรมของสัตว์(75 คะแนน)

ที่	ภาพประกอบ	สรุปการเรียนรู้	ศักยภาพ
1		การกิน หมูดำกินอาหารง่าย กินพืชผักทุกชนิดที่กินได้ กินหญ้า หัวรากหญ้า หยวกกล้วย ใบตอง กินสัตว์ตัวเล็กๆ เช่น ไส้เดือน กินได้จำนวนมาก และกินตลอดทั้งวัน สามารถใช้จมูกคุนกินหัวรากหญ้าและไส้เดือนได้	1.กินเก่ง 2.กินง่าย 3.แข็งแรง 4.หากินเก่ง พรวนกินรากหญ้า หัวพืชใต้ดิน 5.จมูกขุดดินเก่ง
2		การอยู่อาศัย หมูดำทนแดด ทนฝน หากมีโรงเรือนก็เข้าไปนอนบ้าง แต่ส่วนมากจะชอบอยู่พงหญ้า หรือใกล้อ่างน้ำ แล้วขุดเป็นแอ่งโคลน นอนตากแดดได้ โตเร็ว ให้ลูกเยอะ	1.อดทน 2.ขุดหลุมเก่ง 3.นอนเก่ง 4.ชอบน้ำและโคลน 5.ลูกเยอะ 6.โตเร็ว

	การแชโคลน หมูดำชอบแชปลักโคลนแล้วไปตากแดดให้ดินเคลือบผิว ป้องกันแมลงกัด และส่งผลให้ผิวมีโคลสีดำ นอกจากการกิน ก็จะนอนแชโคลน และนอนตากแดด	1.เคลือบผิวด้วยโคลน 2.ทนแมลง
	การตั้งท้อง หมูดำตั้งท้องประมาณ 4 เดือน เมื่อตั้งท้องจะกินเก่ง และดูอ้วนกลมมาก เวลาใกล้เกิดลูกจะเตรียมรังที่จะเกิด ขุดเป็นหลุม หาเศษหญ้าแห้งมาปู	1.ท้องระยะสั้น 2.คลอดลูกเก่ง

1.2 การเรียนรู้พฤติกรรมของสัตว์ : หมูดำ

ที่	ภาพประกอบ	สรุปการเรียนรู้	ศักยภาพ
5		การคลอดลูก หมูดำจะคลอดลูกในหลุมที่ขุดไว้ แห้งสะอาด ลูกหมูแรกเกิดสีดำล้วน (ไม่มีลาย)	1.เลี้ยงลูกเก่ง
6		การเลี้ยงลูก หมูดำจะให้นมลูกประมาณ 3 เดือน เมื่อจะปิดนม ลูกจะเอามือกขวิดเวลาลูกจะเข้ามากินนม พอลูกหย่านม ก็จะเริ่มผสมพันธุ์ใหม่ โดยขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของร่างกาย	1.ปิดนมลูกเองได้ 2.กินเก่ง 3.อ้วนง่าย

1.3 การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์กับสิ่งแวดล้อม

1.4 การเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์และสิ่งแวดล้อม

ที่	ภาพประกอบ	สรุปการเรียนรู้	ศักยภาพ
		<u>หมูกับพงหญ้า</u> หมูดำมีความแข็งแรง สามารถอาศัยอยู่ในพื้นที่ป่าหรือพงหญ้าธรรมชาติได้ การกินหญ้า และหัวรากหญ้า เป็นอาหารโดยใช้จมูกและกีบเท้าช่วยในการหาอาหาร นอกจากนั้นแม่หมูดำจะใช้หญ้าแห้งทำเป็นรังในการคลอดลูกอีกด้วย	1.ความแข็งแรงของร่างกาย 2.การปรับอยู่กับสภาพแวดล้อมธรรมชาติได้ 3.การชอบอยู่กับดิน 4.การทำรังจากหญ้าแห้ง
		<u>การอยู่ในโรงเรือน</u> หมูดำสามารถเลี้ยงในโรงเรือนแบบหมูหลุมได้ คือใช้แกลบรองพื้น ไม่ต้องใช้น้ำในการล้างแล้ว และสามารถนำดินกลับที่มีมูลหมูมาทำปุ๋ยได้ด้วย รวมถึงการทำโรงเรือนแบบเปิด ล้อมรั้วกว้างๆ ให้อาศัยแบบธรรมชาติก็ได้เช่นกัน	1.มูลหมูจากโรงเรือนทำปุ๋ยได้ 2.ต้นทุนการเลี้ยงไม่สูง 3.การช่วยจัดการวัชพืช 4.ใช้น้ำในการเลี้ยงน้อย
		<u>การใช้ดินโคลนตัว หรือ อูริมน้ำ</u> สิ่งที่จะขาดไม่ได้ของหมูดำ คือ ปลักโคลน เนื่องจากหมูดำจะชอบแชโคลน เพื่อให้โคลนเคลือบผิวหนังกันแมลงรบกวน	1.การเคลือบผิว 2.การป้องกันแมลงรบกวน

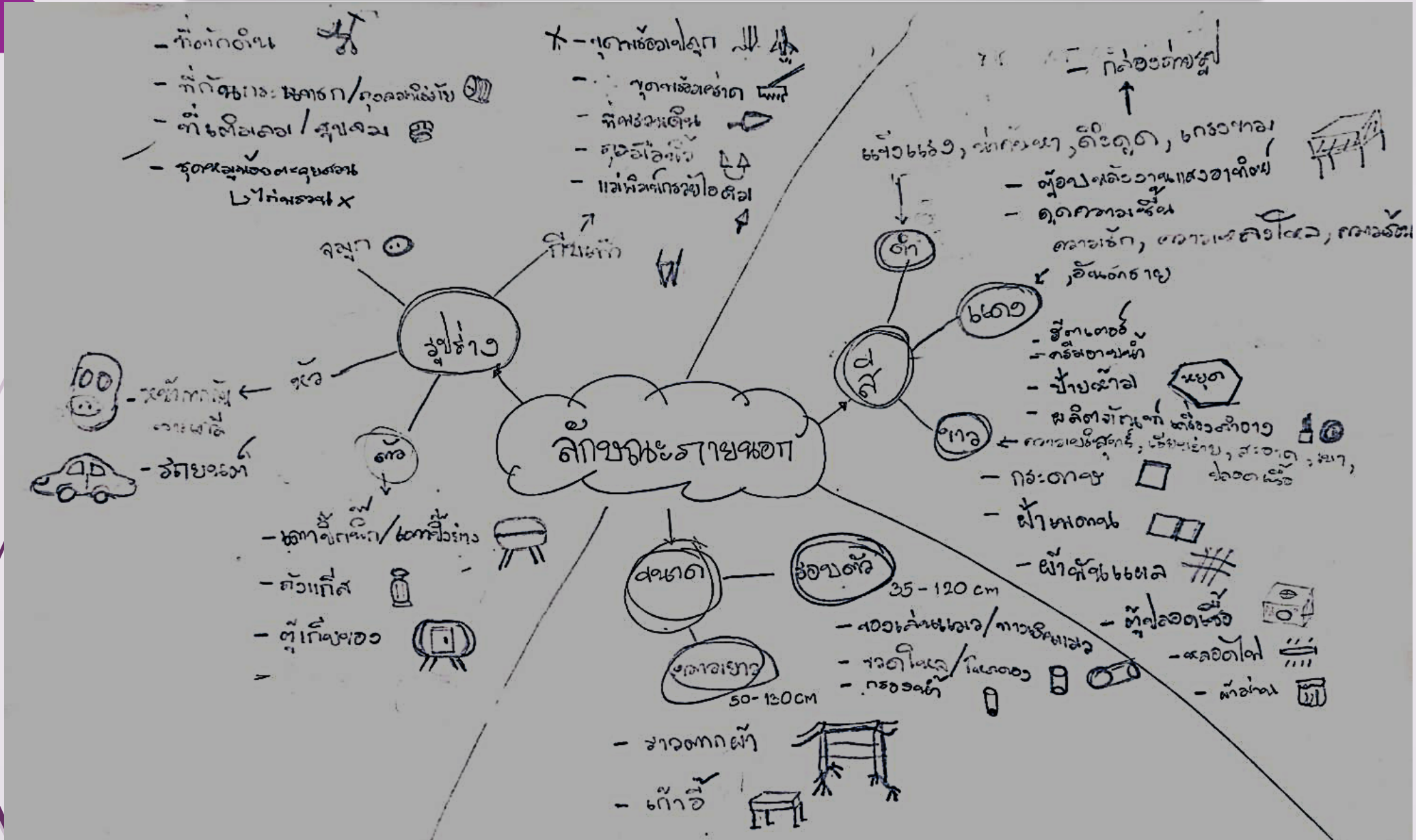
1.4 การขยายพันธุ์และ การดูแลรักษา

1.5 การขยายพันธุ์การดูแลรักษา			
ที่	ภาพประกอบ	สรุปการเรียนรู้	ศักยภาพ
1		การขยายพันธุ์ พ่อหมูดำ 1 ตัว สามารถผสมแม่หมูดำ ได้หลายตัว พ่อแม่พันธุ์ เริ่มผสมพันธุ์ได้เมื่ออายุประมาณ 5 เดือน ตั้งท้อง 4 เดือน ให้ลูก 8-12 ตัวต่อครอก ปิตนหมูลูก 3-4 เดือน จึงทำให้อัตราการขยายพันธุ์สูง แต่ต้นทุนการผลิตต่ำ	1.ขยายพันธุ์เร็ว 2.ให้ลูกจำนวนมาก 3.การดูแลง่าย 4.หากินเก่ง
2		การดูแลรักษา การดูแลรักษาง่าย ไม่ต้องใช้ปฏิชีวนะ ไม่ต้องใช้ฮอร์โมน ไม่ต้องใช้สารเร่ง	1.ลดต้นทุนการผลิต 2.ความมั่นคงทางอาหาร 3.ปลอดภัยเคมี ปลอดภัย

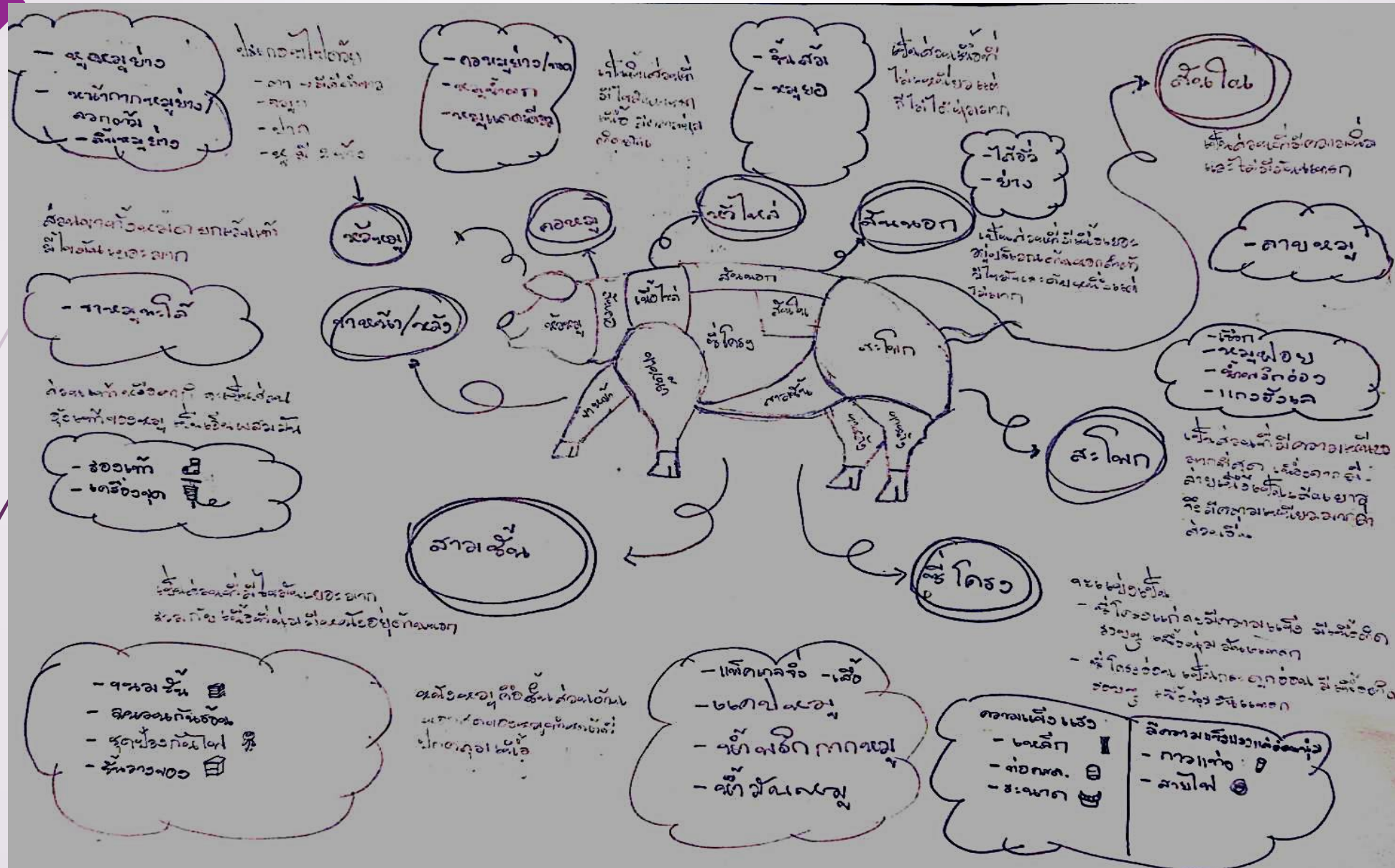
2.การใช้ประโยชน์จากสัตว์

- 2.1 สรุปการเรียนรู้จากสัตว์และกำหนดการใช้ประโยชน์
- 2.2 กระบวนการสร้างสรรค์
- 2.3 ผลิตภัณฑ์ และสิ่งใหม่ๆ

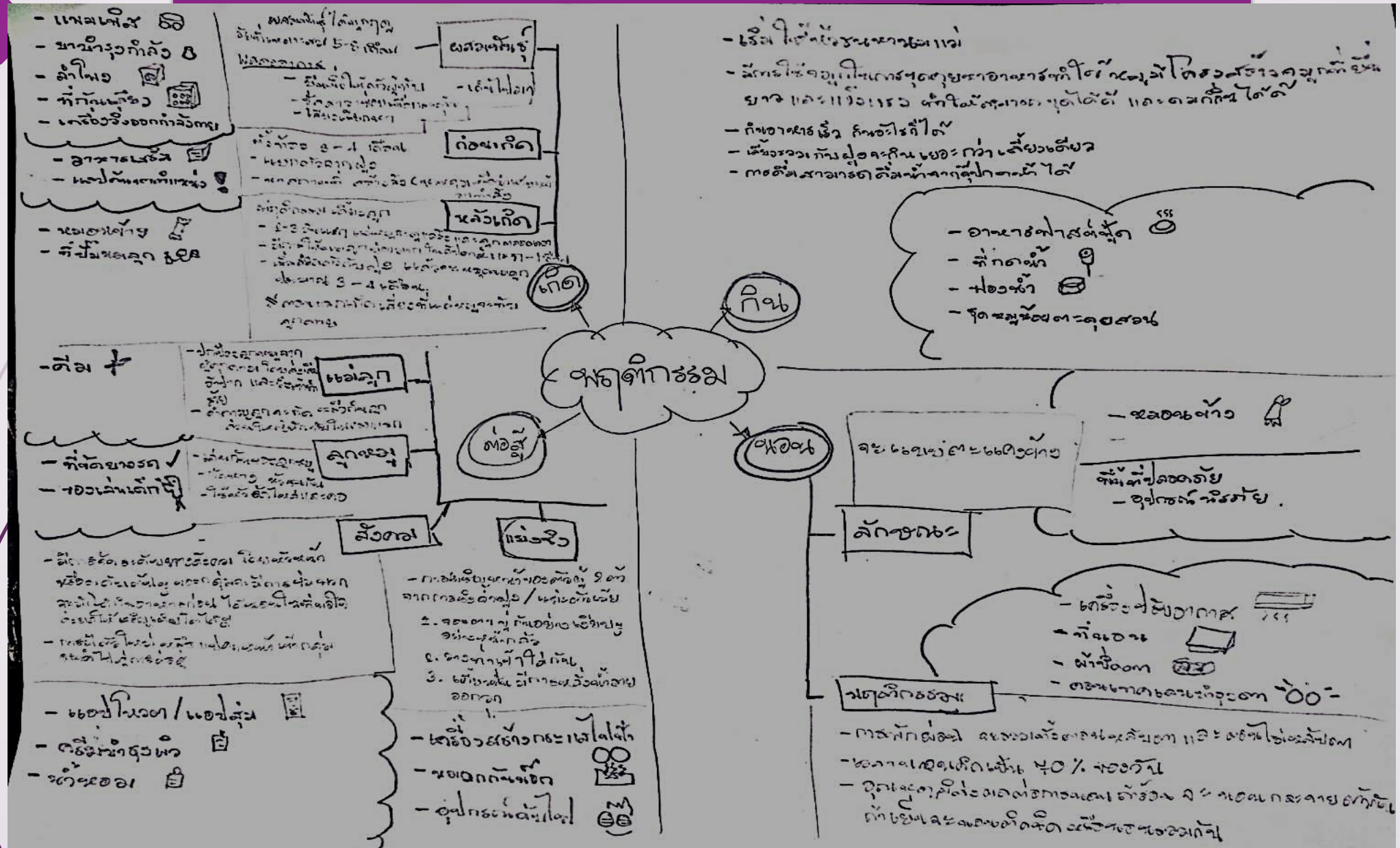
ฟังก์กำหนดการใช้ประโยชน์ (รูปลักษณะ)



ผังกำหนดการใช้ประโยชน์ (รูปลักษณะ)



ฟังก์ชันการใช้ประโยชน์ (พฤติกรรม)



2.2 กระบวนการสรสร้าง

ภาพประกอบ	สรุปการเรียนรู้	ศักยภาพ
	ขาหน้า มี 2 ขา ล้นป้อม มีขนสี ดำ เท้ามีกีบด้านหน้า 2 กีบ หน้า หลัง 2 กีบเล็กๆ เล็กสีขาวเหลือง	1. ลักษณะสั้น 2. ลักษณะดำ 3. ลักษณะกีบแข็ง 2 แฉก แหลม 4. ลักษณะกีบสีขาวเหลือง

ศักยภาพ รูปลักษณ์ - กีบเท้า - กีบแข็ง 2 แฉก แหลม

คุณของศักยภาพ

1. การขุด.....
2. การเจาะ.....
3. การตีหมกการเสียบ.....
4. การขีดเขียน.....

เลือกคุณที่ 1 เพื่อหาแนวคิด

คุณของศักยภาพ 1.การขุด

แนวคิด (นวัตกรรม)

1. วัสดุอุปกรณ์การเกษตร
2. เครื่องมือขาง.....
3. เครื่องจักรกล.....
4. เครื่องครีว.....
5. การกักเก็บน้ำ.....

1.3 การเรียนรู้พฤติกรรมของสัตว์(75 คะแนน)

ที่	ภาพประกอบ	สรุปการเรียนรู้	ศักยภาพ
1		การกิน หมุดำกินอาหารง่าย กิน พืชผักทุกชนิดที่กินได้ กินหญ้า หัวรากหญ้า หยวกกล้วย ใบตอง กินสัตว์ตัวเล็กๆ เช่น ไส้เดือน กิน ได้จำนวนมาก และกินตลอดทั้ง วัน สามารถใช้จมูกดันกินหัวราก หญ้าและไส้เดือนได้	1. กินเก่ง 2. กินง่าย 3. แข็งแรง 4. หากินเก่ง พรวนกินรากหญ้า หัวพืชใต้ดิน 5. จมูกขุดดินเก่ง

ศักยภาพ พฤติกรรม - พรวนกินรากหญ้า หัวพืชในดิน

คุณของศักยภาพ

1. การพรวนดิน.....
2. การกำจัดวัชพืช.....
3. การย่อยสลาย.....
4. การขุด.....

เลือกคุณที่ 1 เพื่อหาแนวคิด

คุณของศักยภาพ 1.การพรวนดิน

แนวคิด (นวัตกรรม)

1. วัสดุอุปกรณ์การเกษตร.....
2. วัสดุปลูกพืช
3. วัสดุลดการชะล้างหน้าดิน.....
4. อุปกรณ์เพิ่มออกซิเจน.....
5. อุปกรณ์เครื่องครีว.....

2.2 กระบวนการสรรสร้าง

3		ผิวหนังหมุดำ ผิวหนังมองเห็นเป็นสีเทาดำ มีขนสีดำค่อนข้างยาวปกคลุมขนที่สั้นหลังจะยาวกว่าด้านข้างลำตัว	1.ลักษณะสีเข้ม 2.ลักษณะขนยาว
4		ผิวหนังหมุดำ สีผิวเนื้อจริงเป็นสีขาวเหมือนหมูทั่วไป (แต่บนชั้นผิวจะมีใครสีดำหุ้มอยู่เนื่องจากมีขนค่อนข้างยาว)	1.ลักษณะหนังสีชมพูขาว 2.ลักษณะขรุขระ รูขุมใหญ่

ศักยภาพ รูปลักษณะ - ผิวหนังหมุดำด้านใน -หนังมันสีชมพูขาว
คุณของศักยภาพ

- 1. มีน้ำมัน/ไขมันสูง
- 2. ยืดหยุ่น
- 3. มีโปรตีน
- 4. มีคอลลาเจน

เลือกคุณที่ 1 เพื่อหาแนวคิด

คุณของศักยภาพ 1.มีน้ำมัน/ไขมันสูง

- แนวคิด (นวัตกรรม)
- 1. เครื่องสำอางบำรุงผิว
 - 2. อาหาร/ขนม
 - 3. น่ายาทำความสะอาด
 - 4. น่ายาเคลือบเงา
 - 5. อาหารเสริม
 - 6. วัสดุป้องกัน

2.3 ผลิตภัณฑ์ และสิ่งใหม่ๆ

สรุปการเรียนรู้จาก รูปลักษณะ - กีบเท้า - กีบแข็ง 2 แฉก

แนวคิดที่เลือก วัสดุอุปกรณ์การเกษตร

- แนวทาง
1. เครื่องขุดเจาะหลุมปลูก
 2. เครื่องขุดตักดินขนาดเล็ก
 3. เครื่องขุดหลุมหยอดเมล็ดผัก

เลือก 1 แนวทางเพื่อกำหนดวิธีการ

วิธีการของแนวทางที่ 1 เครื่องขุดเจาะหลุมปลูก

1. ออกแบบผลิตภัณฑ์
2. จ้างโรงตัดเหล็กนำแผ่นเหล็กอะลูมิเนียม มาตัดและดัดเป็นรูปกีบเท้าหมู 2 กีบ ให้ลักษณะรอบนอก 2 ซีน โค้งกลมเหมือนเท้าหมู เจาะรูสำหรับใส่สกรู
3. ทำขาจากไม้หรืออะลูมิเนียม
4. ใช้อุปกรณ์สปริงหรือเหล็กดัดทนแรงในการให้ปลายแหลมปักลงในดิน โยกขา ถ่างออกจากกัน จะได้หลุมสำหรับปลูกกล้าไม้ ไม่กว้างเกินไป ประหยัดเวลา และประหยัดดินในการฝังกลบกล้าไม้
5. ทดลองการใช้อุปกรณ์ ให้แจกจ่ายให้ชุมชนในการใช้ประโยชน์ หรือให้กลุ่มเกษตรกร ผลิตจำหน่ายต่อไป



2.3 ผลิตภัณฑ์ และสิ่งใหม่ๆ

สรุปการเรียนรู้จาก พฤติกรรม – พรวนกินรากหญ้า หัวพืชในดิน - การพรวนดิน

แนวคิดที่เลือก 2.วัสดุอุปกรณ์ปลูกพืช

แนวทาง 1. การทำรถพรวนดินอเนกประสงค์

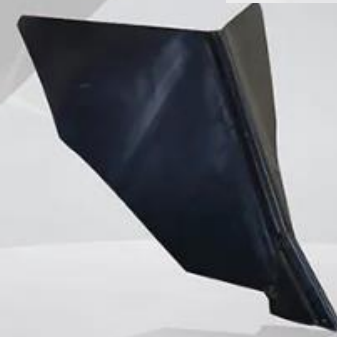
2. การทำเครื่องเติมอากาศในดิน

3. การทำเครื่องตัดหญ้า

เลือก 1 แนวทางเพื่อกำหนดวิธีการ

วิธีการของแนวทางที่ 3

1. ออกแบบใบพรวนดินแบบใบแหวกดินที่มีหญ้าหรือวัชพืชขึ้นหนาแน่น โดยหน้าใบแหวกเป็นหน้าตัดเหมือนจุกหมู ปลายด้านล่างแหลมเหมือนปากหมู
2. จำลองช่วงยนต์ตัดเหล็กนำแผ่นเหล็กอะลูมิเนียมเป็นใบแหวก สำหรับถางหญ้าพร้อมพรวนดิน สามารถขุดรากวัชพืชขึ้นมาด้านบนดินได้
3. ติดตั้งกับเครื่องไถ หรือเครื่องตัดหญ้า เพื่อให้เป็นเครื่องมืออเนกประสงค์
4. ใช้ในการกำจัดวัชพืชพร้อมพรวนดินตาก ก่อนการเพาะปลูก
5. ทดลองการใช้อุปกรณ์ ให้แจกจ่ายให้กลุ่มศึกษาในการใช้ประโยชน์ หรือให้กลุ่มเกษตรกรผลิตจำหน่ายต่อไป



ใบแหวก



รถพรวนดินไถเดินฮอริน รุ่นM2 หมุนน้อยตะลุยสวน

2.3 ผลิตภัณฑ์ และสิ่งใหม่ๆ

สรุปการเรียนรู้จาก รูปลักษณะ-ผิวหนังหมูด้านใน-หนังมันสีชมพูขาว

แนวคิดที่เลือก 2.อาหาร/ขนม

แนวทาง 1. น้ำพริกกากหมูสมุนไพรท้องถิ่น

2. กากหมูปรุงรส

3. คลอลาเจนหนังหมูปรุงรส

เลือก 1 แนวทางเพื่อกำหนดวิธีการ

วิธีการของแนวทางที่ 1 น้ำพริกกากหมูสมุนไพรท้องถิ่น

1. ออกแบบสูตรน้ำพริก

2. นำหนังหมูส่วนเกินที่เหลือจากการจำหน่าย มาทำความสะอาด

3. หั่นหนังหมูเป็นขนาดเล็กๆ ต้มในกระทะ และเคี่ยวจนน้ำงวด หนังหมูจะเริ่ม
คายน้ำมันออกมา หรือไฟอ่อน เคี่ยวจนน้ำมันหมูออกมา และหนังหมูเริ่มแตก

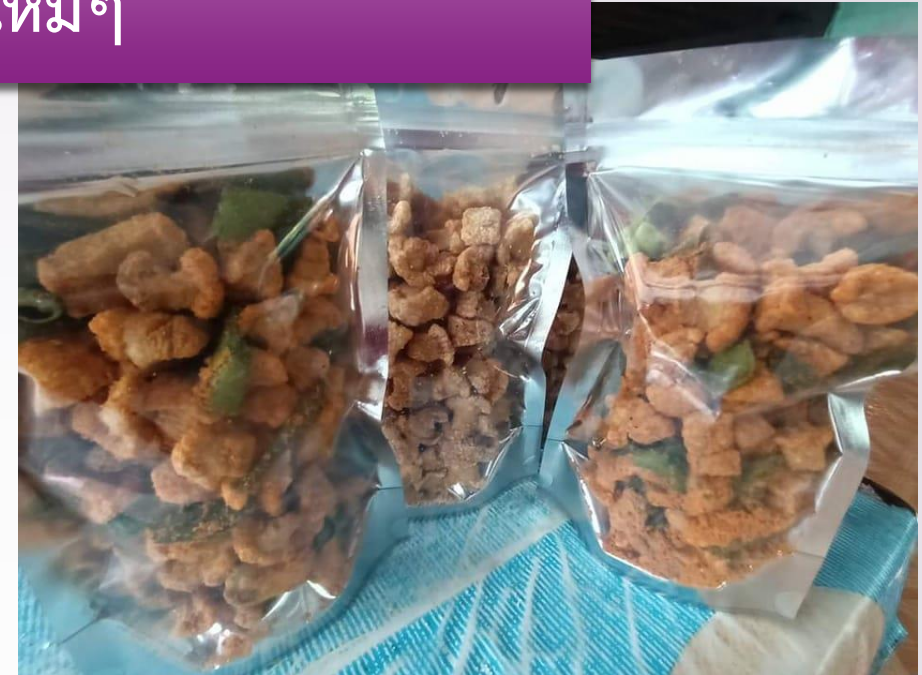
4. ตักหนังหมูพักให้เย็น

5. ตั้งน้ำมันให้ร้อนปานกลาง แล้วนำหนังหมูลงทอดอีกครั้งเพื่อให้หนังพองกรอบ

6. ทอดพริกแห้ง หอมแดง กระเทียม ใบมะกรูด ให้กรอบ รองด้วยกระดาษซับน้ำมัน

7. น้ำพริกป่น น้ำตาล เกลือ ลงคั่วไฟอ่อนในกระทะ ใส่กากหมูลงไป ตามด้วยหอมแดงเจียว
กระเทียมเจียว ใบมะกรูดทอด คนให้เข้ากันดี

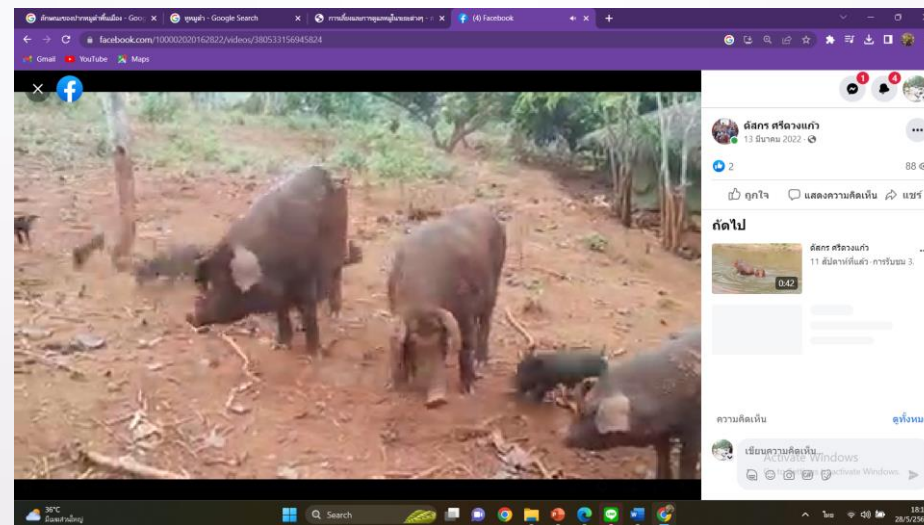
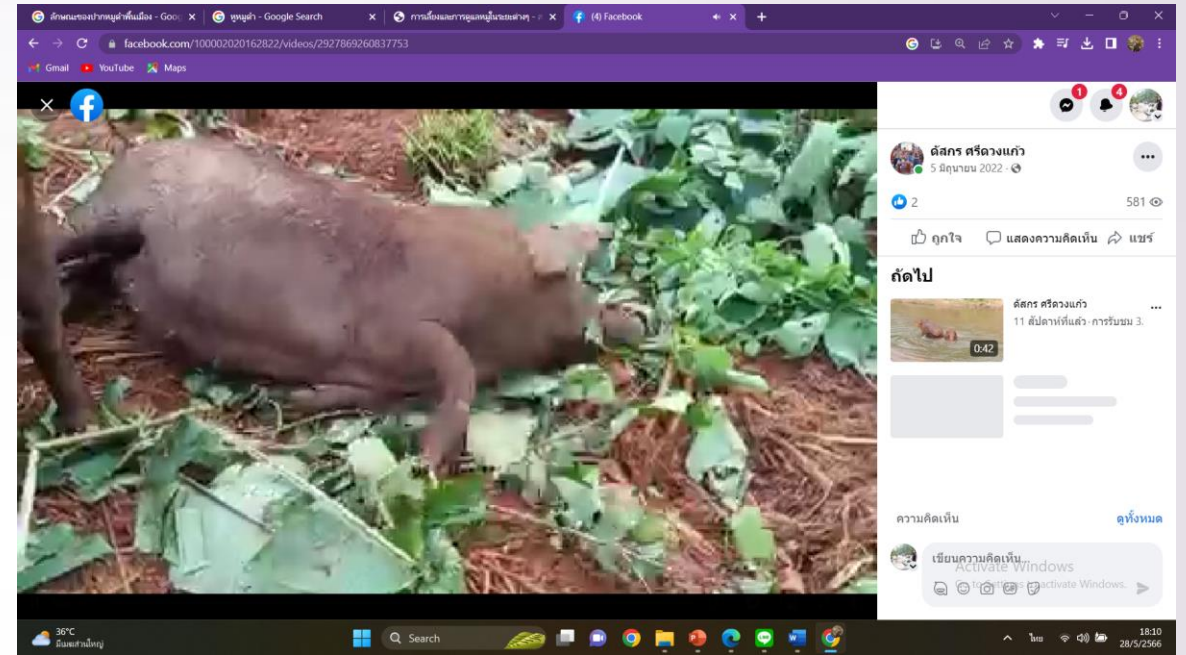
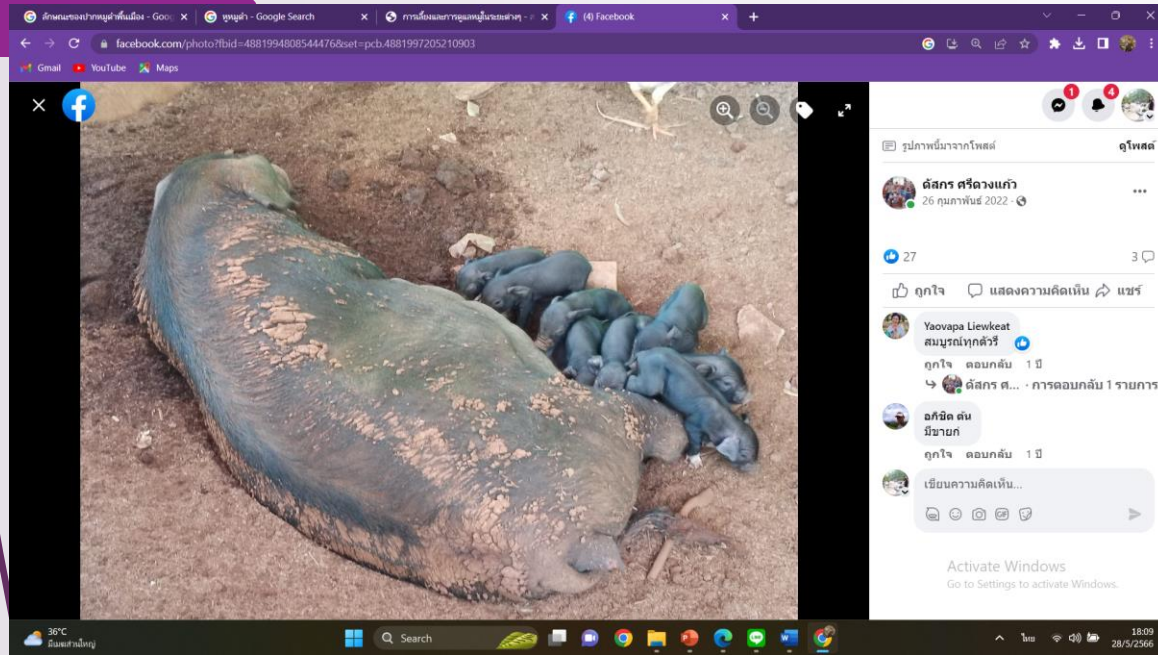
8. ยกลงให้คลายร้อน แล้วรีบบรรจุลงแพคเกจ น้ำพริกกากหมูสมุนไพร



3.การสร้างจิตสำนึก

- ➡ การจัดแสดง หรือเผยแพร่งานจากการเรียนรู้และการใช้ประโยชน์
- ➡ การจัดตั้งกลุ่ม ชมรม หรือกิจกรรมค่าย

3.1 การเผยแพร่งานจากการเรียนรู้



3.1 การเผยแพร่งานจากการเรียนรู้

การจัดแสดงผลงาน เรื่องการศึกษา
ทรัพยากรสัตว์ : หมูดำ
และเผยแพร่ข้อมูลศึกษาในเว็บไซต์

