

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

- | | | |
|-----------------------|-----------|---|
| 1. รศ.นิภา | เพชรสม | <p>อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี</p> <p>เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน</p> |
| 2. อาจารย์ ดร.นวรรตน์ | ประทุมตา | <p>อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี</p> <p>เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล</p> |
| 3. นางสุภาภร | กอบัวแก้ว | <p>ผู้อำนวยการโรงเรียนเทพสุวรรณชาณูวิทยา</p> <p>เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการเรียนรู้ภายในสถานศึกษา</p> |
| 4. นางสาวพิมพ์ลักษณ์ | แสงจันทร์ | <p>หัวหน้าสำนักปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา</p> <p>เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาขององค์ความรู้เรื่องมะพร้าวที่ท่าคา</p> |

ภาคผนวก ข

เครื่องมือในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา
2. ประเด็นสนทนากลุ่ม
3. แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา
4. แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น
5. แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา
6. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา
7. แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับผลการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่น การถอดบทเรียน และการจัดคืนความรู้

แบบสัมภาษณ์
(สำหรับผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 – หมู่ที่ 12 ของตำบลท่าคา
อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม)
เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา
ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์ที่เกี่ยวกับความต้องการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคาของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเปิดสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้บูรณาการ ผู้วิจัยจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดตอบความเป็นจริง โดยแบบสัมภาษณ์ฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 2 ความต้องการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคาของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ จำนวน 1 ข้อ

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ จำนวน 3 ข้อ

คำชี้แจง กรุณาเติมข้อความลงในช่องว่างของแบบสัมภาษณ์ตามความเป็นจริง

1. ชื่อ – นามสกุล
2. อายุ ปี
3. อาชีพ

ตอนที่ 2 ความต้องการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคาของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 5 ข้อ

1. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ควรได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องใดบ้าง

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่าการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นนี้ จะส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความรักและหวงแหนเกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคาต่อไปในอนาคตได้อย่างไร

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่าการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นนี้ ใครบ้างที่ควรเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน

.....

.....

.....

5. ท่านคิดว่าการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นนี้ ท่านต้องการให้เกิดภาพอย่างไรในการจัดกิจกรรม

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ประเด็นสนทนากลุ่ม
(สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ผู้นำชุมชน คณะครูผู้ร่วมวิจัย
และภูมิปัญญาท้องถิ่น)

เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา

อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

คำชี้แจง

แบบสนทนากลุ่มนี้ เป็นประเด็นคำถามในการสนทนาเกี่ยวกับสภาพความต้องการ และขอขยายเนื้อหาสาระเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการสร้างหลักสูตร และสามารถนำไปทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอให้ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มแสดงความคิดเห็นตามความเป็นจริง โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน จำนวน 7 ข้อ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สภาพความต้องการ ขอบข่ายเนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่องมะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม มีความสำคัญและความจำเป็นสำหรับนักเรียนที่ต้องเรียน จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ จำนวน 1 ข้อ

ตอนที่ 1 สภาพความต้องการ ขอบข่ายเนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่องมะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม มีความสำคัญและความจำเป็นสำหรับนักเรียนที่ต้องเรียน โดยกำหนดประเด็นคำถาม ดังนี้

1. ตามสภาพพื้นที่ตำบลท่าคา มีสวนมะพร้าวเป็นจำนวนมาก ท่านมีความคิดเห็นว่าจะมีการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม โดยให้ผู้รู้ในชุมชนเกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับท้องถิ่นของเราหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

2. ท่านคิดว่าวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายทอดความรู้ ด้านเนื้อหาสาระเกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา ตามที่ได้ร่วมกันกำหนดขึ้นควรเป็นอย่างไร จึงจะทำให้นักเรียนมีทักษะในการประกอบอาชีพเกี่ยวกับ มะพร้าวที่ทำคา

.....

.....

3. ท่านคิดว่าการจัดการเรียนการสอนเรื่องมะพร้าวที่ทำคา มีความสำคัญ มีความจำเป็น และมี ประโยชน์หรือไม่อย่างไร

.....

.....

4. เนื้อหาสาระเกี่ยวกับเรื่องมะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม (สำหรับนักเรียน) ควรประกอบด้วยเนื้อหาอะไรบ้าง

.....

.....

5. ท่านคิดว่าถ้าต้องการให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียน เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียน เทพสุวรรณชาฎวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างไร

.....

.....

6. ท่านคิดว่าการจัดการเรียนการสอน เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ควรมีการวัดผลประเมินผลอย่างไร

.....

.....

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ จำนวน 1 ข้อ

.....

.....

แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รายวิชาบูรณาการหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดเป็นที่มาของชื่อตำบลท่าคา
 - ก. เป็นพื้นที่ที่มีแม่น้ำหลายสาย
 - ข. มีหญ้าคาขึ้นเป็นจำนวนมาก
 - ค. สมัยก่อนชาวบ้านชอบปลูกหญ้าคาโดยใช้ในการเลี้ยงวัว
 - ง. เป็นพื้นที่ที่น้ำขึ้นและลงเร็วทำให้แม่ค้าที่มาขายของไม่สามารถกลับได้ต้องติดคาอยู่ที่นี่
2. ข้อใดกล่าวถึงบริบทของตำบลท่าคาได้ถูกต้อง
 - ก. มีสวนมะพร้าวเป็นจำนวนมาก
 - ข. มีการประกอบอาชีพประมงเป็นส่วนใหญ่
 - ค. มีการประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์เป็นส่วนใหญ่
 - ง. มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก
3. ข้อใด **ไม่ใช่** ชื่อหมู่บ้านที่อยู่ในตำบลท่าคา

ก. บ้านคลองขุดเจ๊ก	ข. บ้านคลองมะขวิด
ค. บ้านปลายคลองตรง	ง. บ้านคลองกำนันแหยม
4. ลักษณะภูมิประเทศของตำบลท่าคา คือข้อใด

ก. ที่ดอน มีความอุดมสมบูรณ์	ข. ที่ราบลุ่ม มีความอุดมสมบูรณ์
ค. ที่ราบสูง มีสภาพค่อนข้างแห้งแล้ง	ง. ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ เพาะปลูกพืชได้ทุกชนิด
5. ตลาดน้ำท่าคา เดิมที่ตั้งอยู่ที่บริเวณใด

ก. วัดมณีสวรรค์ หมู่ที่ 4	ข. ทำนบท่าคา หมู่ที่ 5
ค. คลองพลับ หมู่ที่ 7	ง. คลองตรง หมู่ที่ 8
6. โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา ตั้งอยู่ที่หมู่บ้านใดของตำบลท่าคา

ก. บ้านคลองมะขวิด	ข. บ้านคลองตรง
ค. บ้านคลองศาลา	ง. บ้านคลองท่าคา

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รายวิชาบูรณาการหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา

1. ง
2. ก
3. ง
4. ข
5. ข
6. ก
7. ง
8. ง
9. ค
10. ก
11. ก
12. ง
13. ง
14. ค
15. ค
16. ก
17. ค
18. ค
19. ง
20. ข
21. ก
22. ข
23. ง
24. ข
25. ก
26. ข
27. ก
28. ง
29. ค
30. ค

**แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง
ของแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น**

คำชี้แจง โปรดพิจารณาประเด็นข้อคำถาม ให้คะแนนความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการใช้หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนของประเด็นแต่ละข้อ และโปรดให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ข้อที่	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
	+ 1	0	- 1	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

ข้อที่	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
	+ 1	0	- 1	
26				
27				
28				
29				
30				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนน

+ 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามในแบบทดสอบนั้น ถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามในแบบทดสอบนั้น ถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามในแบบทดสอบนั้น ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสมและไม่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรท้องถิ่น
เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา
จังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง โปรดพิจารณารายละเอียดของหลักสูตรท้องถิ่น แล้วแสดงความคิดเห็นลงในแบบประเมินตามรายการต่อไปนี้ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามประเด็นที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของท่าน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะสิ่งที่จะต้องปรับปรุง

ข้อพิจารณา	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
	+ 1	0	- 1	
1. องค์ประกอบของหลักสูตรท้องถิ่น				
1.1 ความเหมาะสมของวิสัยทัศน์ พันธกิจ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน				
1.2 ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลักสูตรท้องถิ่น				
1.3 ความเหมาะสมของตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น				
1.4 ความเหมาะสมของคำอธิบายรายวิชา				
1.5 ความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้				
1.6 ความเหมาะสมของรายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้				
1.7 ความเหมาะสมของการกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้				
1.8 ความเหมาะสมของจุดประสงค์การเรียนรู้				
1.9 ความเหมาะสมของการวัดและประเมินผล				
1.10 สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้				
2. หน่วยการเรียนรู้				
2.1 มีความชัดเจนของหัวข้อ				
2.2 การกำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน				
2.3 การเรียงลำดับเนื้อหาวิชา				
2.4 สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้				
3. แผนการจัดการเรียนรู้				
3.1 การจัดเรียงลำดับเนื้อหาวิชา				
3.2 ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหา				
3.3 การกำหนดเนื้อหาในแผนการสอน				
แผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมที่ 1				
แผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมที่ 2				
แผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมที่ 3				
แผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมที่ 4				

ข้อพิจารณา	ระดับคะแนน			ข้อเสนอแนะ
	+ 1	0	- 1	
แผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมที่ 5				
แผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมที่ 6				
แผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมที่ 7				
แผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมที่ 8				
แผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมที่ 9				
3.4 ความเหมาะสมของเวลาในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้				
3.5 กิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน				
3.6 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม				
3.7 ส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน				

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนน

+ 1 เมื่อแน่ใจว่าหลักสูตรท้องถิ่นนั้น ถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าหลักสูตรท้องถิ่นนั้น ถูกต้อง เหมาะสม และสอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

- 1 เมื่อแน่ใจว่าหลักสูตรท้องถิ่นนั้น ไม่ถูกต้อง ไม่เหมาะสม และไม่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตรท้องถิ่น

(สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ภูมิปัญญาท้องถิ่น
และผู้เชี่ยวชาญด้านองค์ความรู้ท้องถิ่น)

เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยุ อำเภอมัวพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ เป็นประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับ ความเหมาะสมของหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องมะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยุ อำเภอมัวพวา จังหวัดสมุทรสงครามเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการดำเนินการจัดทำหลักสูตร และสามารถนำไปทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยุ ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอให้ผู้รับการสัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นตามความเป็นจริงโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้รับการสัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรท้องถิ่น จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ จำนวน 1 ข้อ

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้รับการสัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ

1. ชื่อ – นามสกุล
2. อายุ ปี
3. อาชีพ ตำแหน่ง
4. สถานที่ปฏิบัติงาน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรท้องถิ่น จำนวน 3 ข้อ

1. ท่านมีความคิดเห็นว่โครงสร้างหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา มีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. ท่านมีความคิดเห็นว่าการเรียนรู้ในหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

.....
.....
.....
.....

3. ท่านมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

.....
.....
.....
.....

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....
.....
.....
.....

แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับผลการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่น การถอดบทเรียน และการจัดคืนความรู้

(สำหรับผู้นำชุมชน ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน คณะกรรมการสถานศึกษา

ภูมิปัญญาท้องถิ่น และผู้ปกครองของนักเรียน)

เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ เป็นประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับ ผลการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่นเรื่องมะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม รวมถึงการถอดบทเรียน และการจัดคืนความรู้สู่ชุมชน เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการดำเนินการสรุปผลการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่น และสามารถนำกลับมาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอให้ผู้รับการสัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นตามความเป็นจริงโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้รับการสัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่น จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ จำนวน 1 ข้อ

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้รับการสัมภาษณ์ จำนวน 4 ข้อ

1. ชื่อ – นามสกุล
2. อายุ ปี
3. อาชีพ ตำแหน่ง
4. สถานที่ปฏิบัติงาน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทดลองใช้หลักสูตรท้องถิ่น จำนวน 3 ข้อ

1. ท่านมีความคิดเห็นว่าคุณชอบขาย เนื้อหาสาระ ที่อยู่ในหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา มีความเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. ท่านมีความคิดเห็นว่าองค์ประกอบของหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา มีความเหมาะสมและครบถ้วน สำหรับการจัดการเรียนการสอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

องค์ความรู้ท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา

องค์ความรู้ท้องถิ่น

เรื่อง

มะพร้าวที่ทำคา



จัดทำโดย

นายเอกราช แสงสว่าง

โรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยุ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 10

คำนำ

องค์ความรู้ท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา อำเภอมะพราง จังหวัดสมุทรสงคราม เล่มนี้ จัดทำขึ้นโดยการศึกษาเกี่ยวกับองค์ความรู้ท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ตำบลท่าคา อำเภอมะพราง จังหวัดสมุทรสงคราม โดยได้แบ่งเนื้อหาองค์ความรู้ท้องถิ่นนี้ออกเป็น 3 บท เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นให้กับโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา เพื่อให้ครูได้นำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยการใช้ท้องถิ่นเป็นแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียนที่ทำให้ให้นักเรียนเห็นคุณค่าในองค์ความรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่น อีกทั้งนักเรียนยังได้ลงมือ เรียนรู้ และปฏิบัติจริงจากสถานที่จริงในท้องถิ่นอีกด้วย

ผู้วิจัยได้รวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา ตำบลท่าคา อำเภอมะพราง จังหวัดสมุทรสงคราม จากผู้นำชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ต่าง ๆ ให้แก่ คณะผู้วิจัย คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์กับครู นักเรียน รวมถึงผู้ที่สนใจ ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันต่อไป ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ การเขียนเอกสารอาจมีข้อผิดพลาดขึ้น ทางคณะผู้วิจัยจะนำไปปรับปรุงแก้ไขให้เอกสารฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา บุญส่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ เสนะนันท์ ดร.ไพรัช มณีโชติ นางสาวพิมพ์ลักษณ์ แสงจันทร์ ผู้ใหญ่บ้านทั้ง 12 หมู่บ้านของตำบลท่าคา รวมทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นทุกคน ที่อนุเคราะห์ให้ข้อมูลและคำปรึกษาต่าง ๆ จนเอกสารฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นายเอกราช แสงสว่าง

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	143
สารบัญ.....	144
บทที่ 1 บริบทตำบลท่าคา อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดสมุทรสงคราม.....	145
1.1 ประวัติหมู่บ้านท่าคา.....	146
1.2 ที่ตั้ง.....	148
1.3 สภาพทางสังคม การบริการพื้นฐาน.....	149
บทที่ 2 มะพร้าวที่ท่าคา.....	152
2.1 ความเป็นมาของการปลูกมะพร้าวที่ท่าคา.....	153
2.2 พันธุ์มะพร้าวที่ตำบลท่าคา.....	154
2.3 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของมะพร้าวและการนำไปใช้ประโยชน์.....	158
บทที่ 3 อาชีพจากการนำส่วนต่าง ๆ ของมะพร้าวไปใช้ประโยชน์.....	166
3.1 อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว.....	167
3.2 อาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว.....	172
3.3 อาชีพสานทางมะพร้าว.....	173
3.4 อาชีพทำมะพร้าวซอ.....	174
3.5 อาชีพทำมะพร้าวขาว.....	178
3.6 อาชีพเหลาไม้กวาดทางมะพร้าว.....	180
3.7 อาชีพเก็บน้ำตาลใส่ขาย.....	180
3.8 อาชีพเพาะพันธุ์มะพร้าวขาย.....	180
บรรณานุกรม.....	181

บทที่ 1

บริบทตำบลท่าคา

อำเภออัมพวา

จังหวัดสมุทรสงคราม



1.1 ประวัติหมู่บ้านท่าคา

ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ใหญ่บ้าน และข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครองนักเรียน มีการให้ที่มาของคำว่าท่าคาไว้ในหลายกรณี

1. จากเว็บไซต์ขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา ได้ให้ที่มาของตำบลท่าคาไว้ว่า

ตำบลท่าคา ประวัติมาจากตลาดน้ำท่าคา แต่เดิมเรียกว่าตลาดนัดท่าคา ซึ่งทำการค้าขายอยู่ที่ตำบลท่าคา หมู่ที่ 5 ตำบลท่าคา โดยพ่อค้าแม่ค้าชาวท่าคาและตำบลใกล้เคียงซึ่งอยู่ในอำเภออัมพวา และอำเภอบางคนที และบางส่วนจะมาจากทางราชบุรี จะพายเรือนำสินค้าทางการเกษตรมายังตำบลท่าคา และฝั่งอำเภอเมืองก็จะ นำสินค้าจำพวกอาหารทะเลมาซื้อขายแลกเปลี่ยนกันบนท่าน้ำท่าคา ซึ่งจะมีนัดกันในวันขึ้นและแรม 2 ค่ำ, 7 ค่ำ และ 12 ค่ำ (โดยเฉพาะถ้านัดใดตรงกับวันเสาร์อาทิตย์ก็จะมีนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ) โดยเหตุผลที่นัดกันแบบนี้เพราะจะได้ไม่ซ้ำกับนัดใกล้เคียง เช่น นัดบางจาก นัดบางน้อย นัดบางนกแขวก เป็นต้น แต่เนื่องจากมีบางคนมาดักซื้อสินค้าระหว่างทางเพื่อนำไปจำหน่ายต่อ จึงทำให้มีการถอยร่นลงมาจนถึงที่อยู่ปัจจุบัน ซึ่งอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลท่าคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม และเปลี่ยนชื่อเรียกเป็นตลาดน้ำท่าคา ชาวตำบลท่าคาที่มีวิถีชีวิตการค้าขายทางเรือ แต่เดิมจะเป็นการทำอาชีพ ปลูกสวนยาจัด ปลูกหอมกระเทียม ปลูกผักกาดหอม เป็นต้น แต่เนื่องจากเมื่อถึงฤดูน้ำหลากทำให้เกิดน้ำท่วมบ่อยจึงทำให้ฝนเปลี่ยนมาเป็นการปลูกมะพร้าวแบบยกร่องแทน ชาวท่าคาที่มีวิถีชีวิตความเป็นอยู่อย่างธรรมชาติในพื้นที่อันร่มรื่น มีลำคลองร่องน้ำเป็น จำนวนมากไหลผ่าน มีน้ำขึ้น – น้ำลง วันละ 2 ครั้ง ตามการขึ้น – ลง ของน้ำทะเล ผู้คนอยู่ด้วยความรักความสามัคคี ส่วนใหญ่มาจากเชื้อสายเดียวกัน อยู่กันแบบเครือญาติ ดำเนินชีวิตเป็นแบบเรียบง่ายไม่ฟุ้งเฟ้อ

2. จากการสัมภาษณ์ผู้ใหญ่บ้านในหลาย ๆ หมู่บ้านให้ข้อมูลที่ตรงกันว่า

คำว่าท่าคา มาจากการที่สมัยก่อน หลังจากที่เกิดตลาดน้ำขึ้นแล้ว (แต่ตอนนั้นยังไม่มีชื่อเรียกว่าท่าคาเหมือนในปัจจุบัน) แต่ด้วยสภาพแวดล้อมทางน้ำที่เป็นบริเวณที่เกิดการขึ้น – ลงของน้ำในแม่น้ำ เป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้แม่ค้าจำนวนไม่น้อยจากทุกสารทิศที่มาทำการค้าขายอยู่ ณ ตลาดน้ำแห่งนี้ ไม่สามารถกลับบ้านได้ทันตามเวลาขึ้นลงของน้ำ ด้วยสาเหตุและปัจจัยของการค้าขายสินค้าที่ยังไม่หมด จึงต้องติดคาและนอนค้างในลำเรืออยู่ที่บริเวณตลาดน้ำเพื่อขายสินค้าให้หมด เมื่อชาวบ้านมาเห็นจึงพากันพูดว่ามีแม่ค้าติดคาอยู่ที่นี้เพียบเลย จึงเรียกท่าน้ำที่เป็นตลาดน้ำว่าท่าคา และเรียกกันต่อมาเรื่อย ๆ จนถึงปัจจุบัน

3. จากการสัมภาษณ์ผู้ปกครองของเด็กชายธนธรณ์ ลิ้มกุล และผู้ปกครองของเด็กหญิงปรัชญาพร ปานาพุด นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ข้อมูลที่ตรงกันว่า

คำว่าท่าคา มาจากการที่สมัยก่อน บริเวณตลาดน้ำ มีต้นหญ้าคาขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก และในปัจจุบันก็ยังพอมิให้เห็นอยู่ ชาวบ้านสมัยก่อนเรียกบริเวณนี้ว่าทุ่งหญ้าคา แล้วค่อย ๆ ปรับมาเป็นท่าคาในปัจจุบัน

สรุป จากข้อมูลทั้งหมดทำให้พอสรุปรวมได้ว่า คำว่า ท่าคา มีความเป็นไปได้มาจาก 2 กรณีใหญ่ ๆ คือกรณีที่ 1 เป็นพื้นที่ที่น้ำขึ้นและลงเร็วทำให้แม่ค้าที่มาขายของไม่สามารถกลับได้ทันต้องติดคาอยู่ที่นี่ และกรณีที่ 2 เป็นพื้นที่ที่มีหญ้าคาขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่จากการยืนยันของผู้รู้หลายคน มีความเห็นตรงกันกับกรณีที่ 1 มากกว่า ผู้วิจัยจึงขอสรุปว่า “ท่าคา” มาจากการที่บริเวณตลาดน้ำนี้เป็นพื้นที่ที่น้ำขึ้นและลงเร็วทำให้แม่ค้าที่มาขายของไม่สามารถกลับได้ทันต้องติดคาอยู่ที่นี่

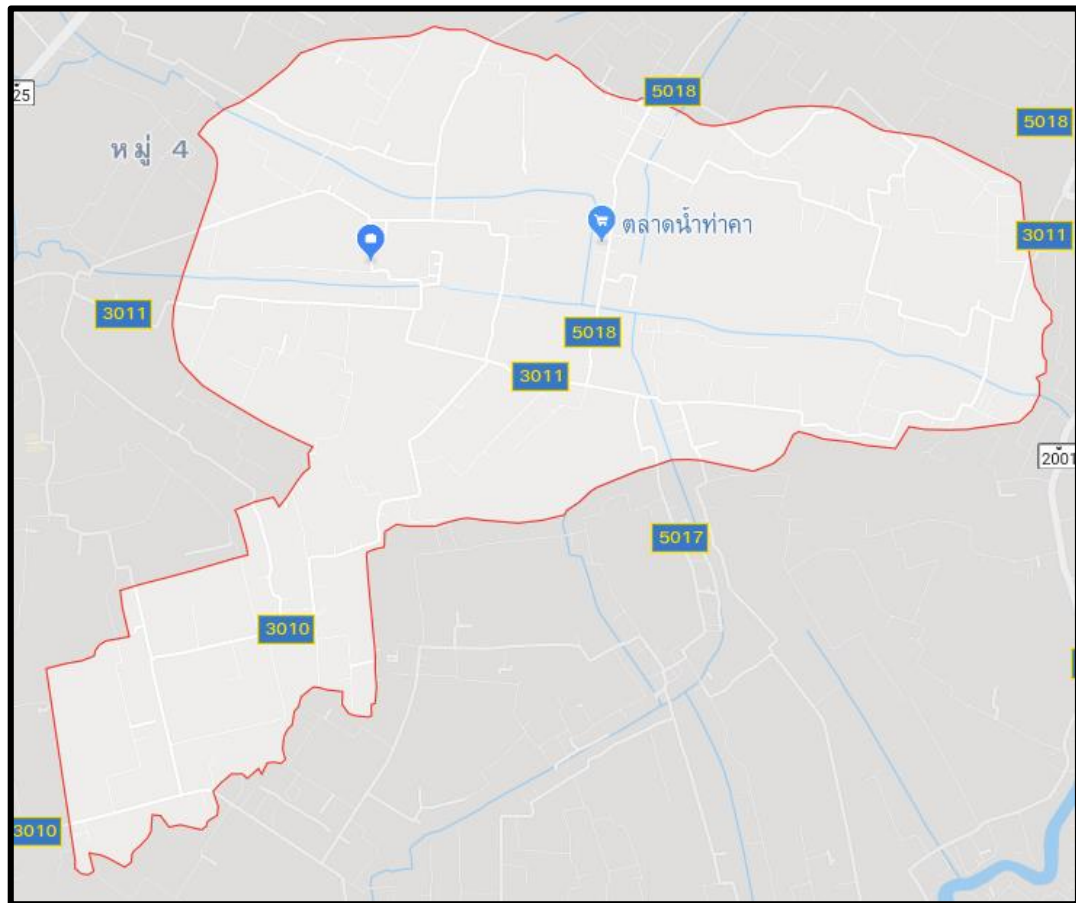


ภาพที่ 1 แสดงตลาดน้ำท่าคาในปัจจุบัน



ภาพที่ 2 แสดงบรรยากาศที่ผู้คนมาจับจ่ายซื้อสินค้าราคาถูกที่ตลาดน้ำท่าคา

1.2 ที่ตั้ง



ภาพที่ 3 แสดงแผนที่บริเวณตำบลท่าคา

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดต่อ ตำบลจอมปลวก ตำบลดอนมะโนรา อำเภอบางคนที
ทิศใต้	ติดต่อ ตำบลบางช้าง อำเภออัมพวา
ทิศตะวันออก	ติดต่อ ตำบลคลองเขิน ตำบลนางตะเคียน อำเภอเมืองฯ
ทิศตะวันตก	ติดต่อ ตำบลบางกระปือ อำเภอบางคนที

1.3 สภาพทางสังคม การบริการพื้นฐาน

การเมือง การปกครอง

อยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา ซึ่งนายกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา คือ นายวินัย นุชอุดม โดยมีการแยกพื้นที่การปกครองออกเป็นทั้งหมด 12 หมู่บ้าน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 แสดงจำนวนประชากรและชื่อของผู้ใหญ่บ้านแต่ละหมู่บ้านทั้ง 12 หมู่บ้านของตำบลท่าคา

หมู่ที่	ชื่อบ้าน	จำนวนประชากร			จำนวนครัวเรือน (หลัง)	ชื่อผู้นำ
		ชาย	หญิง	รวม		
1	บ้านคลองมะขวิด	86	98	184	55	นายอำนาจ แม่นจำรัส
2	บ้านคลองศาลา	244	263	507	169	นายเชิดศักดิ์ เทียมสมชาติ
3	บ้านคลองบ้านไต้	118	139	257	81	นายสุชาติ คเชนทร
4	บ้านคลองวัดมณีสรรรค์	310	310	620	149	นายนิยม ลิมกุล
5	บ้านคลองท่าคา	360	351	711	194	นางสมรวย รัตนเจริญ
6	บ้านคลองผู้ใหญ่ป้อ	289	320	609	159	นายบุญล้อม รัตนพิทักษ์
7	บ้านคลองพลับ	160	170	330	83	นายอนุสรณ์ โสภา
8	บ้านคลองตรง	224	326	550	137	นายสุคนธ์ ศรีโหระ
9	บ้านปลายคลองตรง	247	229	467	137	นายธนากร เนตรสกุลณี
10	บ้านคลองบางกึ่ง	154	150	304	85	นายชลทยา ธรรมสวัสดิ์
11	บ้านคลองสวนทุ่ง	201	199	400	109	นายสินธ์ทอง อรุณราช
12	บ้านคลองขุดเจ๊ก	190	231	421	97	นายสมศักดิ์ เข้มกำเหนิด
รวม		2,685	2,823	5,508	1,542	

การศึกษา

- โรงเรียนประถมศึกษา 2 แห่ง
- โรงเรียนวัดเทพประสิทธิ์คณาวาส (ฉำบุญรอดชนูทิศ)
 - โรงเรียนวัดมณีสรรรค์ (ไสวประชานุสรณ์)
- โรงเรียนมัธยมศึกษา 1 แห่ง
- โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา
- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 1 แห่ง
- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านคลองมะขวิด
- ที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้าน 4 แห่ง

สถาบันและองค์การทางศาสนา

วัด 2 แห่ง ได้แก่

- วัดเทพประสิทธิ์คณาवास
- วัดมณีสรรรค์

ศาลเจ้า 2 แห่ง

การบริการพื้นฐาน

ด้านการคมนาคม / การจราจร

1. ถนน

จำนวนถนนลูกรัง	19	สาย
จำนวนถนนลาดยาง	11	สาย
จำนวนถนนคอนกรีต	4	สาย
จำนวนถนนอื่น ๆ	13	สาย

2. สะพาน

จำนวนสะพานคอนกรีต	21	แห่ง
-------------------	----	------

3. แหล่งน้ำ

จำนวนห้วย / หนอง / คลอง / บึง	22	แห่ง/สาย
จำนวนบ่อบาดาลสาธารณะ	16	แห่ง

ด้านการประปา

จำนวนครัวเรือนมีน้ำประปาใช้	1,542	ครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่ไม่มีน้ำประปาใช้	0	ครัวเรือน

ด้านไฟฟ้า

จำนวนครัวเรือนที่มีไฟฟ้าใช้	1,513	ครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่ไม่มีไฟฟ้าใช้	29	ครัวเรือน

ด้านสาธารณสุข

สถานีนอนามัยประจำตำบล/หมู่บ้าน	2	แห่ง
อัตราการมีและใช้ส้วมราดน้ำร้อยละ	100	

ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

ป้อมตำรวจชุมชน	1	แห่ง
----------------	---	------

สภาพทางเศรษฐกิจ

ด้านอาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำสวนมะพร้าว ทำน้ำตาลมะพร้าว และรับจ้างทั่วไป

หน่วยธุรกิจ ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล

ตลาดนัด	4	แห่ง
กลุ่มอาชีพ	9	กลุ่ม
ปั้มน้ำมัน (หลอด)	6	แห่ง
กลุ่มออมทรัพย์	12	แห่ง
กลุ่มท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	3	กลุ่ม

มวลชนจัดตั้ง

ลูกเสือชาวบ้าน 1 รุ่น	200	คน
อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) 2 รุ่น	62	คน
อาสาสมัครตำรวจชุมชน 1 รุ่น	12	คน

บทที่ 2

มะพร้าวที่ท่าคา



2.1 ความเป็นมาของการปลูกมะพร้าวที่ท่าคา

ในสมัยก่อน บริเวณตำบลท่าคา น้ำในแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำในหมู่บ้านส่วนใหญ่เป็นน้ำจืด จึงมีการขุดดินยกร่อง เนื่องจากพื้นที่เป็นพื้นที่ราบลุ่มและมีน้ำจืดไหลผ่านบริเวณหมู่บ้าน ดังนั้นชาวบ้านจึงทำการยกร่องเพื่อปลูกไม้ล้มลุกที่บริเวณบนร่องสวน ได้แก่ พริก ถั่วลิสง ถั่วแระ หอม กระเทียม อ้อย และยางจืด ส่วนด้านล่างในท้องร่อง ชาวบ้านจะทำการปลูกข้าว โดยการทำนาข้าว จะทำการกวานขี้เลน แล้วเอาข้าวเปลือกหว่าน ให้ได้ต้นกล้า พอต้นกล้าสูงประมาณ 1 คืบ ก็จะถอนมาใช้เป็นต้นกล้าของต้นข้าว แล้วจะทำการปลูกต้นข้าวแบบนาดำ ส่วนยางจืดที่อยู่บนยกร่อง (ยาเส้นที่คนแก่กินกับหมาก) เมื่อต้นยางจืดโตจนเหมาะแก่การเก็บเกี่ยวได้แล้ว ชาวบ้านจะลงมือเก็บใบยางจืดในช่วงบ่ายของแต่ละวัน และเมื่อถึงเวลากลางคืน ชาวบ้านจะทำการฉีกก้านให้เหลือแต่ใบเขียว ๆ พอถึงเวลาเช้าก็จะทำการหั่นให้เป็นเส้น ๆ แล้วล้างน้ำจืดในคลอง แล้วนำมาผึ่งให้แห้ง หลังจากนั้นจึงนำไปตากแดด ประมาณ 2 – 3 แดด (นับเฉพาะวันที่มีแดด และได้นำออกตาก) พอได้ที่ก็เก็บพับเป็นชั้น ๆ แล้วจำหน่ายเป็นร้อยละ ราคาตามแต่ตกลงกัน เพราะเป็นสินค้าที่ทำกันเองในหมู่บ้านราคาจึงไม่สูงมาก แต่ในเวลาต่อมาเมื่อน้ำเค็มจากทางแม่กลอง ดันสูงขึ้นมาจนถึงบริเวณที่เป็นน้ำจืดของตำบลท่าคา ทำให้ชาวบ้าน ไม่สามารถปลูกบรรดาพืชล้มลุกต่าง ๆ ได้ รวมทั้งข้าวและยางจืดด้วย ชาวบ้านจึงมีความคิดที่จะเปลี่ยนแปลงการปลูกไม้ล้มลุกทั้งหมดและต้นข้าวให้เป็นต้นมะพร้าว



ภาพที่ 4 แสดงการปลูกมะพร้าวแบบยกร่อง

2.2 พันธุ์มะพร้าวที่ตำบลท่าคา

พันธุ์มะพร้าวที่พบในตำบลท่าคา ส่วนใหญ่แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามประโยชน์ของการนำมาใช้และการทำอาชีพ ได้แก่

1. พันธุ์มะพร้าวที่ใช้ทำน้ำตาลมะพร้าว แต่เดิมเรียกมะพร้าวตาล (ภาษาชาวบ้านเรียกว่า มะพร้าวใหญ่) โดยทำการคัดสรรพันธุ์ ซึ่งพันธุ์ที่นิยมนำมาทำเป็นน้ำตาลมะพร้าวจะต้องมีความหวานมาก และต้องเป็นพันธุ์ที่ให้น้ำตาลใสมากพอที่จะนำมาใช้ทำเป็นน้ำตาลมะพร้าว และที่สำคัญพันธุ์มะพร้าวนี้จะต้องมีลำต้นที่เตี้ย เพื่อที่จะได้เก็บเอาน้ำตาลใสจากต้นได้ง่าย ๆ ไม่ต้องปีนขึ้นไปเก็บในที่สูง ๆ ซึ่งพันธุ์มะพร้าวที่ตำบลท่าคานิยมนำมาใช้ ได้แก่ พันธุ์มะพร้าวน้ำหวาน



ภาพที่ 5 แสดงพันธุ์มะพร้าวน้ำหวาน



ภาพที่ 6 แสดงพันธุ์มะพร้าวน้ำหวานที่หมู่ 7 (ผู้ใหญ่อนุสรณ์ โสภา ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 แสดงให้เห็นว่าต้นที่นำมาใช้มีลำต้นเตี้ย แต่สามารถมีวงมะพร้าวใช้ทำน้ำตาลมะพร้าวได้)

2. พันธุ์มะพร้าวที่ชาวบ้านใช้เก็บเอาลูกขาย ซึ่งจะมีผลใหญ่ เนื้อในผลใหญ่ ตัวเนื้อมีความหนามาก ภาษาชาวบ้านเรียกเนื้อที่มีความหนานี้ว่า กามใหญ่ หรือกามหนา ซึ่งต่อมาไม่นานมะพร้าวลูกใหญ่ค่อย ๆ หายไป เพราะหลาย ๆ ปัจจัย ทั้งที่มีต้นสูงชันยากลำบาก จึงเริ่มไม่นิยมปลูก จึงไปหาพันธุ์ใหม่ ๆ มา ได้แก่ มะพร้าวหนูลี (มีขนาดของผลใหญ่กว่ามะพร้าวอ่อนปัจจุบัน) ผลพอขายได้เป็นมะพร้าวขนาดกลาง แต่มีขนาดต้นเตี้ยกว่า และตกลูกเร็วกว่า และสามารถใช้น้ำตาลมะพร้าวได้ ซึ่งในการเก็บขายในปัจจุบัน ราคามะพร้าวลูก เฉลี่ยลูกละประมาณ 15 บาท (ราคามะพร้าวอ่อน) โดยมีการแบ่งขนาดมะพร้าวออกเป็นขนาดต่าง ๆ คือ มะพร้าวผลขนาดใหญ่ มะพร้าวผลขนาดกลาง มะพร้าวผลขนาดรองกลาง มะพร้าวผลขนาดเล็ก และมะพร้าวควบ (มีขนาดผลเล็กกว่ามะพร้าวผลขนาดเล็ก จึงต้องเอา 2 ลูกขึ้นไปมาควบรวมกัน)

ปัจจุบัน มะพร้าวอ่อนพันธุ์น้ำหวาน และมะพร้าวอ่อนพันธุ์น้ำหอม มีขนาดลูกใกล้เคียงกัน ชาวบ้านจึงมีการเลือกคัดสรรพันธุ์ และการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

- มะพร้าวอ่อนพันธุ์น้ำหวานที่น้ำไม่หอม จะขายลูกเพื่อบริโภคเอาเนื้อมะพร้าวก็ได้ หรือนำมาทำเป็นน้ำตาลมะพร้าวก็ได้

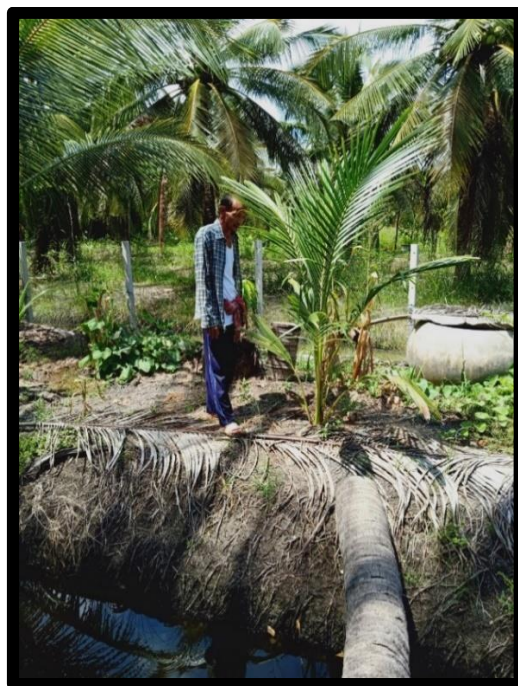
- มะพร้าวอ่อนพันธุ์น้ำหอม จะขายลูกเพื่อบริโภคทั้งน้ำมะพร้าวและเนื้อมะพร้าว



ภาพที่ 7 แสดงพันธุ์มะพร้าว น้ำหวานที่หมู่ 5 บ้านของภูมิปัญญาท้องถิ่น นายเกดิศ บางยี่ขัน

3. พันธุ์มะพร้าวที่นำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้แก่

- มะพร้าวซอ เป็นมะพร้าวที่ปลูกเฉพาะเพื่อนำกะลามะพร้าวมาทำเป็นกะโหลกซอ



ภาพที่ 8 แสดงต้นมะพร้าวซอที่บ้านของคุณประเสริฐ ทัศนากร (ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมู่ 10)

- มะพร้าวไฟ (ผลมีสีส้ม) โบราณใช้นำมาทำเป็นยาสามัญประจำบ้าน โดยการนำเอากะลาของมะพร้าวไฟมาลนไฟ จะได้น้ำยางจากกะลามะพร้าวเพื่อนำไปทำยา



ภาพที่ 9 แสดงต้นมะพร้าวไฟ

- มะพร้าวนาเก (นาฬิกา) เรียกอีกอย่างหนึ่งว่ามะพร้าวสีสุก ซึ่งเป็นมะพร้าวที่มีลักษณะของต้นและผลที่แปลก คือเป็นมะพร้าวที่มียอดสีเหลือง และมีผลสีเหลือง ซึ่งมะพร้าวนาเกก็มี 2 แบบ คือแบบที่น้ำไม่หอม ซึ่งมีขนาดผลเล็ก (ขนาดเท่ามะพร้าวน้ำหอมในปัจจุบัน) และแบบที่เป็นน้ำหอม (หายาก) ซึ่งเมื่อน้ำถูกเปลือกออกมาจะได้กลิ่นหอมของน้ำมะพร้าวเลย



ภาพที่ 10 แสดงต้นมะพร้าวนาเก (นาฬิกา) ผลมีขนาดเล็ก สีเหลือง

- มะพร้าวกะทิ (ที่เอาน้ำตาลทรายใส่แล้วตักกิน) คนในสมัยโบราณเล่าต่อกันมาว่า ต้นไหนที่เป็นมะพร้าวกะทิ จะเป็นเฉพาะจันทมะพร้าวที่หันไปทางทิศตะวันออกเท่านั้น ส่วนทิศอื่นๆ จะเป็นมะพร้าวปกติ

ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา

ทำไมต้องปลูกมะพร้าวแบบยกทรง

- เพราะในท้องถิ่นท่าคาจะปลูกมะพร้าวบนพื้นราบเรียบไม่ได้ เพราะเวลาหน้าแล้ง น้ำจะน้อย เวลามะพร้าวเติบโต ต้นใหญ่ขึ้น ๆ ยอดมะพร้าวก็จะเล็กกลงๆ เพราะดินข้างล่างส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว การขุดร่องยกพื้นจะทำให้รากมะพร้าวได้รับน้ำตลอดเวลาไม่ขาดน้ำ และจะได้ปุ๋ยจากดินตลอดทั้งปี ทำให้ต้นมะพร้าวเติบโตแข็งแรง

ทำไมมะพร้าวที่ท่าคาจึงมีรสชาติอร่อย

- ท้องถิ่นท่าคา เป็นบริเวณที่มีการหมุนเวียนของน้ำในแหล่งน้ำทางธรรมชาติ ครบทั้ง 3 น้ำ คือ น้ำจืด น้ำเค็ม และน้ำกร่อย ซึ่งแต่ละน้ำมีแร่ธาตุไม่เหมือนกัน การได้แร่ธาตุจากน้ำทั้ง 3 ประเภท ทำให้มะพร้าวที่ท่าคามีรสชาติอร่อยไม่เหมือนกับที่อื่น

2.3 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของมะพร้าวและการนำไปใช้ประโยชน์

2.3.1 ยอดมะพร้าว



ภาพที่ 11 แสดงยอดมะพร้าว

ยอดมะพร้าว คือ ส่วนยอดอ่อนของมะพร้าว มะพร้าว 1 ต้น มียอดมะพร้าวเพียง 1 ยอด ใช้ระยะเวลาเพาะปลูกถึงตัดได้ประมาณ 13 เดือนขึ้นไป หรือเมื่อต้นเจริญเติบโต มีสะโพกที่โคนต้น เมื่อตัดยอดแล้ว นำมาลอกกาบใบแข็งออก จนเหลือแต่กาบในที่เกาะกันแน่นเป็นยอดสีขาว ถ้าวอกทิ้งไว้นาน จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลคล้ำ สำหรับการเก็บรักษาให้ใช้กรรมนาวหรือน้ำมะนาวแช่รักษา และเก็บในอุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส จะรักษาความสดได้ 7 วัน

ประโยชน์ของยอดมะพร้าว

ปัจจุบันเกษตรกรหันมาปลูกมะพร้าวตัดยอดกันมากขึ้น เนื่องจากได้ผลผลิตเร็ว และเป็นที่ต้องการของตลาดมากขึ้น ซึ่งยอดมะพร้าวสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลากหลายเมนู เช่น แกงส้ม แกงคั่ว ยำ ส้มตำ ผัด เป็นต้น

2.3.2 ผลมะพร้าว มีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 5 ส่วน ได้แก่

- เปลือกมะพร้าว หรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่ากาบมะพร้าว

กาบมะพร้าว คือ เปลือกมะพร้าวที่ป่นเอาใยออก หรือ ปั่นให้ใยละเอียด เป็นขุยๆ ละเอียดประมาณเม็ดทราย แห่งสนิท (ไม่ใช่เปลือกสับ) เป็นเศษเหลือของโรงงานทำเส้นใยมะพร้าวซึ่งได้ทุบกาบมะพร้าวเพื่อนำเส้นใยไปทำเบาะนั่ง เศษเหลือเหล่านี้เป็นผง ๆ มีคุณสมบัติเบา อุ่นน้ำได้ดี และเก็บความชื้นไว้ได้นาน เมื่อจะใช้ต้องพรมน้ำให้ขุยมะพร้าวมีความชื้นพอเหมาะ ไม่แฉะ และไม่แห้งเกินไป เหมาะสำหรับการควั่นตอนกิ่งไม้ เพื่อเพาะชำต้นไม้



ภาพที่ 12 แสดงกาบมะพร้าวหรือเปลือกมะพร้าว

ประโยชน์ของกาบมะพร้าว

นำเส้นใยไปถักทอสำหรับใช้รองรับภาชนะกันแรงกดทับ ส่วนขุย (ผงที่แยกจากเส้นใย) ใช้ทำปุ๋ย และเป็นส่วนผสมสำหรับเพาะพันธุ์พืช

- กะลามะพร้าว

วัสดุเหลือใช้อย่างหนึ่งของมะพร้าวคือ “กะลามะพร้าว” ในอดีตเมื่อเอาเนื้อออกใช้ประโยชน์หมดแล้วก็พิเศษวัสดุที่ไม่ค่อยมีราคาแพงสักเท่าไร คนสมัยก่อนมักนำไปใช้ทำเชื้อเพลิงหรือทำเครื่องใช้ในครัวเรือน เช่น กระจับปี่ ตักน้ำ ทักพี ถ้วย ชาม ฯลฯ ความสำคัญของกะลามะพร้าวในสมัยก่อนมีค่าไม่มากนัก และมักจะมีการเปรียบเปรยคนที่ใช้ชีวิตอย่างไร้คุณค่า ว่าเหมือนกับกะโหลกกะลา ทางภาคใต้ผู้ที่ชอบเกลไถลไม้ประกอบอาชีพอะไรเป็นหลักแหล่ง มักจะถูกเรียกขานว่า “ไอ้พลกไอ้ต้อ” ซึ่งเป็นการบ่งบอกถึงความไร้ค่าเสมอเหมือนดั่งกะลา ต่อมาภูมิปัญญาไทยจากหลายแหล่งทั่วทุกภาคของประเทศ ได้คิดประดิษฐ์โดยการนำกะลามะพร้าวมาเป็นวัสดุเพื่อเพิ่มคุณค่า จากกะลาที่ไร้ค่าจึงได้รับการพัฒนามาเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความสนใจจากผู้คน ในรูปแบบเครื่องใช้ในครัวเรือนเครื่องตกแต่งบ้าน อาทิ โคมไฟ ตะเกียงเจ้าพายุ ฯลฯ เครื่องประดับ เครื่องแต่งกาย สุภาพสตรี อาทิ กระเป๋าถือ เข็มขัด เข็มกลัด ปิ่นปักผม สร้อย ฯลฯ ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้เป็นที่นิยมของชาวไทย และชาวต่างชาติในปัจจุบัน นับเป็นการสร้างรายได้ให้แก่คนไทยที่มีชีวิตเกี่ยวข้องกับมะพร้าวได้เป็นอย่างดี

ผลิตภัณฑ์จากกะลามะพร้าว

มะพร้าวนอกจากเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญเพื่อการบริโภค ไม้มะพร้าวยังมีความแข็งแรงและสวยงามนำมาทำงานหัตถกรรม หรืองานตกแต่งได้ดี กะลามะพร้าวเป็นส่วนที่เคยถูกโยนทิ้งอย่างไร้ค่า แต่ในปัจจุบันด้วยภูมิปัญญาความคิดสร้างสรรค์และฝีมือของชาวบ้านในพื้นที่ต่าง ๆ สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นงาน หัตถกรรมที่งดงามด้วยฝีมืออันประณีต กะลามะพร้าวมีคุณสมบัติและลักษณะพิเศษที่สามารถนำมาดัดแปลง เพื่อใช้ทำเป็นเครื่องมือเครื่องใช้มาตั้งแต่โบราณ เนื่องจากกะลาที่แก่จัดมีความแข็งแรงทนทานสามารถขัดผิวให้เรียบได้มีสีดำเป็นเงางาม ตัดเลื่อยเป็นชิ้นงานขนาดต่าง ๆ ได้ง่าย กะลามะพร้าวที่นำมาใช้นั้นต้องคัดเลือก รูปทรงให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ เช่น ถ้าทำช้อนต้องเลือกกะลามะพร้าวที่มีขนาดเล็ก ถ้าทำกระเปาะต้องเลือกกะลาที่มีขนาดใหญ่แล้วจึงทำการตัดแยกส่วนกะลามะพร้าวเพื่อให้ได้รูปร่างและขนาดตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการโดยใช้เลื่อยเหล็กหรือเลื่อยไฟฟ้า แล้วนำมาประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ถ้าลูกค้าต้องการให้ผิวกะลาเงางามดำ จะใช้น้ำมันมะพร้าวมาขัดถูหรือลูกค้าต่างประเทศที่นิยมความเป็นธรรมชาติของกะลาก็จะ นำมาขัดด้วยกระดาษทรายละเอียดและขัดผิวให้เรียบด้วยเครื่องจักรขนนุ่ม



ภาพที่ 13 แสดงผลิตภัณฑ์จากกะลามะพร้าวซึ่งประดิษฐ์โดยกลุ่มกะโหลกกะลา ภูมิปัญญาท้องถิ่นหมู่ที่ 5 (บ้านคลองท่าคา) ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม

- เนื้อมะพร้าว คือส่วนที่อยู่ในผลมะพร้าว มีสีขาวขุ่น เนื้อมะพร้าวอ่อนสามารถบริโภคได้ทันที ส่วนเนื้อมะพร้าวแก่ สามารถนำมาคั้นเอาน้ำกะทิเพื่อไปใช้ในประโยชน์ด้านการทำอาหารประเภทต่าง ๆ ได้



ภาพที่ 14 แสดงเนื้อมะพร้าวที่ใช้ในการบริโภค

- น้ำมะพร้าว คือส่วนที่เป็นของเหลวที่อยู่ในผลมะพร้าวอ่อน สามารถนำมาทำเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่มีรสชาติหอมหวาน ให้ความสดชื่น และยังอุดมไปด้วยสารอาหารสำคัญที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมากมายอย่างวิตามินซี โยใยอาหาร และแร่ธาตุต่าง ๆ ปัจจุบันมีหลายบริษัทนำไปบรรจุใส่บรรจุภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ เพื่อสะดวกต่อการบริโภคของผู้บริโภค

- จาวมะพร้าว คือ หัวของหน่ออ่อนที่เกิดในลูกมะพร้าว ในขณะที่ลูกมะพร้าวแทงหน่อ ออกมาจากกะลามะพร้าวแล้ว ด้านในลูกมะพร้าว จะเกิดหน่อที่เป็นตุ่มกลม ๆ และขนาดจะค่อย ๆ ขยายขึ้นเรื่อย ๆ จนเต็มลูกมะพร้าว จาวมะพร้าวนี้ อ่อน อบอุ่น มีรสชาติหวานมัน กินได้ พูเหมือนฟองน้ำ และจาวมะพร้าวนี้จะค่อย ๆ กลายเป็นรากที่คูดน้ำมะพร้าวมาหล่อเลี้ยงลำต้นนั่นเอง

จาวมะพร้าวอ่อน ๆ จะอร่อยกว่าจาวมะพร้าวใหญ่ ซึ่งอุ่มน้ำมะพร้าวไว้ และเป็นอาหารของต้นอ่อน จาวมะพร้าวใช้นำมาเป็นอาหารได้ ในจาวมะพร้าวมีฮอร์โมนออกซิน และฮอร์โมนอื่น ๆ แต่มีฮอร์โมนออกซินปริมาณมากที่สุด ซึ่งเมื่อนำไปคั้น และนำน้ำที่ได้จากจาวมะพร้าวไปรดต้นพืช จะช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืชได้

2.3.3 ทางมะพร้าวหรือใบมะพร้าว

ทางมะพร้าว หรือใบมะพร้าว เป็นส่วนที่ยื่นออกมาจากต้นมะพร้าวบริเวณยอด มีลักษณะเป็นทางยาวที่มีใบประกอบตลอดทั้งทาง ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันไป มีทั้งใบยาวและใบสั้น ปัจจุบันมีภูมิปัญญาท้องถิ่นในหลาย ๆ แห่งสามารถนำมาสานทำเป็นผลิตภัณฑ์ได้ในหลากหลายรูปแบบ



ภาพที่ 15 ทางมะพร้าว



ภาพที่ 16 แสดงผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการนำทางมะพร้าวหรือใบมะพร้าวมาสานทำเป็นเครื่องใช้ และของประดับต่าง ๆ จากบ้านป่ากา โสมสแตย์ บ้านของภูมิปัญญาท้องถิ่น หมู่ที่ 2 (บ้านคลองศาลา)

2.3.4 ก้านทางมะพร้าว

ก้านทางมะพร้าว เป็นสิ่งที่ได้จากการนำใบมะพร้าวมาเหลา เพื่อนำเอาเฉพาะก้านไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการนำไปทำเป็นไม้กวาดทางมะพร้าว หรือสานเป็นเครื่องแต่งกายในรูปแบบต่าง ๆ

2.3.5 จั่นมะพร้าว หรือที่ชาวบ้านท่าคาเรียกว่า งวงตาล

จั่นมะพร้าว หรือช่อดอกมะพร้าว เป็นพืชพวกที่มีดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่แยกกัน แต่ดอกทั้งสองชนิดอยู่ในช่อดอกหรือจั่นเดียวกัน บริเวณที่มะพร้าวจะออกจั่น คือ บนลำต้นตรงโคนทางที่อยู่ใต้ออกมุมใบมะพร้าวที่ออกดอกแล้วที่โคนทางจะมีตาดอกอยู่ทุกโคนทางเมื่อตาดอกเจริญเติบโตเป็นจั่นแล้วจะโผล่ออกมาจากโคนทางเมื่อออกมาใหม่ ๆ จั่นมะพร้าวจะมีกาบหุ้มจั่นหรือช่อดอกไว้ ทำให้มองดูคล้ายกับใบหอกมีปลายแหลม เมื่อจั่นโตเต็มที่ก็จะแตกออกตามแนวยาวจากปลายมาหาโคนทำให้เห็นช่อดอกอยู่ภายใน ซึ่งประกอบด้วย ก้านช่อดอกอยู่ตอนโคน และตั้งแต่ตอนกลางถึงปลายช่อมีแขนงแยกออกเป็นระแง้ ที่โคนของระแง้แต่ละอันมีดอกตัวเมีย 1 – 10 ดอก

การบานของดอกตัวผู้ เริ่มบานเมื่อกาบหุ้มจั่นเปิดออกโดยดอกตัวผู้ที่อยู่ตอนยอดของจั่น เริ่มบานก่อน แต่ละดอกจะบานอยู่ประมาณ 1 วันก็ร่วงหล่นไป ระยะเวลาตั้งแต่ดอกตัวผู้ดอกแรกบานถึงดอกสุดท้าย กินเวลาประมาณ 20 – 24 วัน หลังจากดอกตัวผู้โรยหมดแล้ว 1 – 4 วัน ดอกตัวเมียจึงจะเริ่มบานระยะเวลาบานรับละอองเกสรกินเวลานาน 1 – 2 วัน ดังนั้นการผสมพันธุ์จึงใช้ละอองเกสรตัวผู้จากช่อดอกเดียวกันไม่ได้ลักษณะดังกล่าวเป็นการบานผสมพันธุ์ของมะพร้าวต้นสูง ส่วนมะพร้าวพันธุ์ต้นเตี้ยการบานของดอกจะแตกต่างกับต้นสูง จะเป็นแบบลักษณะที่ผสมตัวเอง จากลักษณะการผสมพันธุ์ที่ไม่เหมือนกันนี้ จึงเป็นลักษณะหนึ่งที่แตกต่างกันระหว่างพันธุ์ต้นเตี้ยและพันธุ์ต้นสูง

การเก็บละอองเกสรตัวผู้

- ทำการคัดเลือกต้นมะพร้าวที่จะเก็บเอาเกสรตัวผู้โดยเลือกต้นมะพร้าวพันธุ์แท้มีต้นสมบูรณ์ไม่เป็นโรค

- เมื่อดอกตัวผู้ที่อยู่ตอนยอดของจั่นเริ่มบานก็ทำการเก็บดอกมะพร้าวมาให้หมดทั้งที่ดอกบานแล้วและดอกยังไม่บาน

- จากนั้นนำมาวางไว้ในที่ร่ม (อุณหภูมิประมาณ 25 องศาเซลเซียส) ประมาณ 3 – 4 วัน ดอกก็จะแห้งให้ทำการทุบเบา ๆ จนดอกมะพร้าวแตกออก

- จากนั้นให้ร่อนเอาเฉพาะเกสรมะพร้าวเก็บใส่ขวดแล้วนำไปแช่เย็นไว้

การผสมเกสรมะพร้าว

- ทำการคัดเลือกต้นมะพร้าวที่จะทำเป็นต้นแม่พันธุ์โดยเลือกต้นมะพร้าวพันธุ์แท้มีต้นสมบูรณ์ ไม่เป็นโรค

- เลื่อนจั่นมะพร้าวที่ต้องการ
- หลังจากดอกตัวผู้โรยหมดแล้ว 1 – 4 วัน ดอกตัวเมียจึงจะเริ่มบาน วิธีสังเกตว่าดอกตัวเมียบานหรือยัง ให้ดูที่ส่วนปลายของดอกตัวเมียจะมีรอยแยก และมีเมือกสีใสติดอยู่ที่ปลายดอกเพื่อรับละอองเกสร
- เมื่อดอกตัวเมียจะเริ่มบานนำถุงมาคลุมจั่นตัวเมียที่จะผสมและให้ใช้สำลีพันที่ก้านของจั่นมะพร้าวแล้วใช้ยาฆ่ามดและแมลงฉีดให้ชุ่มเพื่อป้องกันแมลงนำละอองเกสรของต้นมะพร้าวที่ไม่ต้องการมาผสม



ภาพที่ 17 แสดงจั่นมะพร้าวหรือช่อดอกมะพร้าว

จั่นมะพร้าว หรือช่อดอกมะพร้าวนี้เองที่เป็นส่วนที่ชาวสวนมะพร้าว นำมาใช้ประโยชน์ในการทำน้ำตาลมะพร้าว โดยที่ขณะที่ดอกมะพร้าวกำลังบานออก จะมีของเหลวไหลออกจากจั่นมะพร้าว เมื่อนำไปเคี่ยวจนเกือบแห้ง จะได้เป็นน้ำตาลมะพร้าว ส่วนน้ำตาลสีก็สามารถนำมารับประทานเป็นน้ำตาลสดได้อีกด้วย

2.3.6 ลำต้นของมะพร้าว

ลำต้นของมะพร้าว เป็นส่วนประกอบของต้นที่ต่อจากราก สามารถนำมาทำเป็นเชือก สำหรับสับวัสดุต่าง ๆ

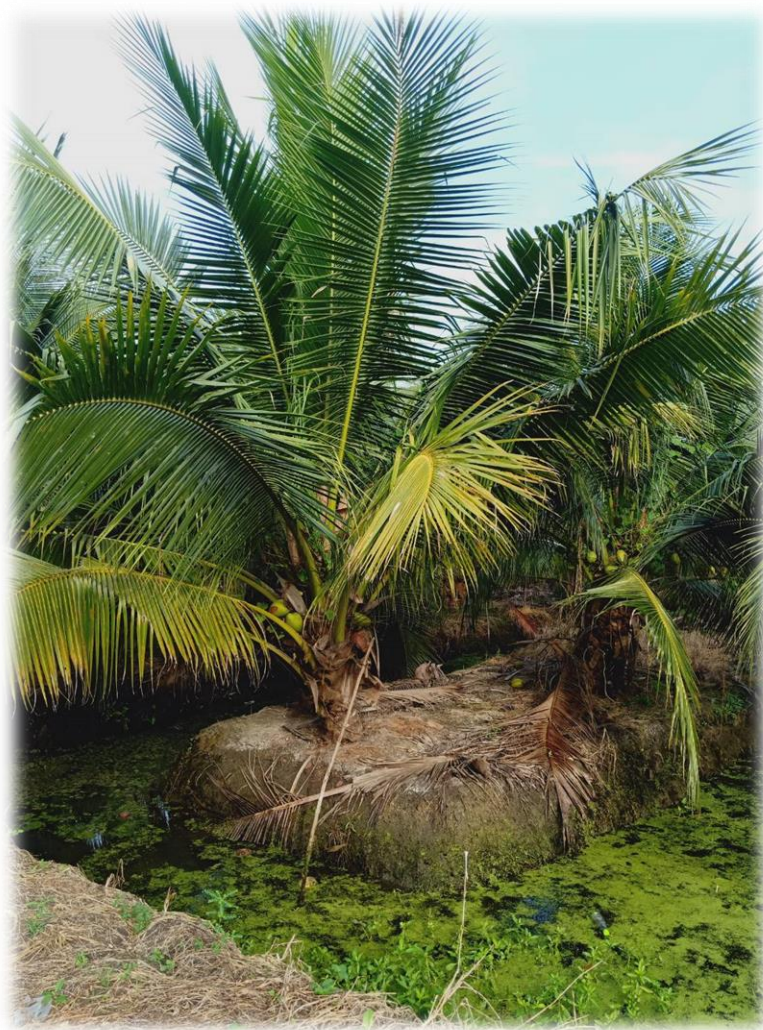


ภาพที่ 18 แสดงการนำต้นมะพร้าวมาทำเป็นเชือก ในการสับลูกมะพร้าวในการทำมะพร้าวขาว

ที่บ้านผู้ใหญ่สุชาติ คเชนทร หมู่ที่ 3 (บ้านคลองบ้านใต้)

บทที่ 3

อาชีพจากการนำส่วนต่าง ๆ
ของมะพร้าวไปใช้ประโยชน์



3.1 อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว

ปัจจุบันในแต่ละหมู่บ้านของตำบลท่าคา มีคนที่ทำอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าวลดลงเรื่อย ๆ โดยแบ่งประเภทของเตาดาลออกเป็น 2 ประเภท คือ

- เตาดาลที่ทำการเคี้ยวน้ำตาลมะพร้าวแท้
- เตาดาลที่ทำการเคี้ยวน้ำตาลมะพร้าวผสมกับน้ำตาลทรายและสารอื่น ๆ ที่ทำให้มีลักษณะคล้ายกับน้ำตาลมะพร้าวแท้ ชาวท่าคาเรียกเตาประเภทนี้ว่า เตาลอม และเรียกน้ำตาลที่ได้จากเตาลอมนี้ว่าน้ำตาลสูตร

ซึ่งใน 12 หมู่บ้าน (จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์) ประมาณการจำนวนเตาดาลได้ดังนี้

- หมู่ที่ 1 เหลือจำนวนเตาดาลเพียงแค่ 1 เตาท่อนั้น ซึ่งเป็นเตาลอม คือ เตาของนายสมชาติ ปานเพชร ซึ่งเป็นสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา เป็นแกนนำในการทำน้ำตาลมะพร้าว (เตาลอม) ของหมู่ที่ 1

- หมู่ที่ 2 มีจำนวนเตาดาลประมาณ 10 เตา ซึ่งโดยส่วนใหญ่ในหมู่ที่ 2 นี้จะเป็นเตาดาลที่เคี้ยวน้ำตาลมะพร้าวแท้ โดยมีผู้ใหญ่บ้านคือ นายเชิดศักดิ์ เทียมสมชาติ เป็นแกนนำในการประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับการทำน้ำตาลมะพร้าว เนื่องจากในพื้นที่หมู่ที่ 2 มีแหล่งท่องเที่ยว คือ ตลาดน้ำท่าคา เป็นสถานที่ดึงดูดให้คนจากจังหวัดอื่น ๆ มาเที่ยวชม โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทำน้ำตาลมะพร้าว คือ น้ำตาลมะพร้าว น้ำตาลมะพร้าวผง และน้ำตาลมะพร้าวไซรัป และด้วยความที่หมู่บ้านนี้เป็นแหล่งท่องเที่ยว ทำให้ชาวบ้านที่นี่นิยมทำน้ำตาลมะพร้าวแท้

- หมู่ที่ 3 มีจำนวนเตาดาล 3 เตา (เป็นเตาลอมทั้งหมด) โดยมีผู้ใหญ่บ้าน คือ นายสุชาติ คเชนทร (แต่ผู้ใหญ่บ้านประกอบอาชีพทำมะพร้าวขาว)

- หมู่ที่ 4 มีจำนวนเตาดาล 1 เตาที่เป็นน้ำตาลมะพร้าวแท้ คือ เตาของนายสุรสิทธิ์ จันทร์ศรี และมีเตาลอมอีกจำนวน 7 เตา

- หมู่ที่ 5 มีจำนวนเตาดาล 1 เตาที่เป็นน้ำตาลมะพร้าวแท้ คือเตาดาลของกำนันสมรวย รัตนเจริญ และมีเตาลอมอีกประมาณ 10 เตา

- หมู่ที่ 6 มีจำนวนเตาดาล 1 เตาที่เป็นน้ำตาลมะพร้าวแท้ โดยที่เจ้าของเตาดาลจะทำการขึ้นเก็บน้ำตาลใสเอง และเคี้ยวน้ำตาลมะพร้าวเอง (ตั้งราคาขายไว้ 70 บาท) และมีเตาลอมอีกจำนวน 5 เตา

- หมู่ที่ 7 มีจำนวนเตาดาล 10 เตาที่เป็นเตาลอมทั้งหมด

- หมู่ที่ 8 เหลือจำนวนเตาดาลเพียงแค่ 1 เตาท่อนั้น ซึ่งเป็นเตาน้ำตาลมะพร้าวแท้ คือ เตาของนายปรีชา ศรีโหร เป็นแกนนำในการทำน้ำตาลมะพร้าวแท้ของหมู่ที่ 8

- หมู่ที่ 9 มีจำนวนเตาดาล 4 เตาที่เป็นเตาลอมทั้งหมด

- หมู่ที่ 10 มีจำนวนเตาดาล 4 เตาที่เป็นเตาลอมทั้งหมด

- หมู่ที่ 11 เป็นหมู่ที่มีเตาดาลเหลือมากที่สุดคือประมาณ 17 เตา โดยมีจำนวนเตาดาล 8 เตาที่เป็นเตาลอม และมีจำนวนเตาดาลที่เป็นเตาน้ำตาลมะพร้าวแท้อีก 9 เตา

- หมู่ที่ 12 มีจำนวนเตาตาล 12 เตาที่เป็นเตาหลอม และมีจำนวนเตาตาลที่เป็นเตา
น้ำตาลมะพร้าวแท้ อีก 2 เตา

สรุปรวมเป็นตารางข้อมูลจำนวนเตาน้ำตาลได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูลจำนวนเตาตาลในแต่ละหมู่บ้าน ที่ตำบลท่าคา อำเภอมัทพวา จังหวัด
สมุทรสงคราม

หมู่ที่	เตาน้ำตาลมะพร้าวแท้	เตาน้ำตาลหลอม	รวม
1	0	1	1
2	10	0	10
3	0	3	3
4	1	7	8
5	1	10	11
6	1	5	6
7	0	10	10
8	1	0	1
9	0	4	4
10	0	4	4
11	9	8	17
12	2	12	14
รวม	25	64	89

ขั้นตอนการทำน้ำตาลมะพร้าว (แบบผสมน้ำตาลทราย) สอบถามจากบ้าน
นายสมชาติ ปานเพชร ท้องที่หมู่ที่ 1 บ้านคลองมะขวิด ตำบลท่าคา อำเภอมัทพวา จังหวัด
สมุทรสงคราม

ขั้นตอนที่ 1 การเก็บน้ำตาลใส ชาวสวนจะขึ้นวันละ 2 มื้อ คือ มื้อเช้าและมื้อเย็น
โดยพันธุ์มะพร้าวที่ใช้ทำน้ำตาลมะพร้าว จะใช้มะพร้าวพันธุ์น้ำหวาน (เพราะมะพร้าวพันธุ์น้ำหอมจะมี
ปริมาณน้ำตาลใสน้อย) เมื่อเก็บน้ำตาลใสมา จะนำมาเทรวมใส่ในปิบ (จากสวนอื่น ๆ ราคาปิบละ 100
บาท แต่ถ้าจ้างคนขึ้นในสวนตนเองราคาจะถูกลง เหลือราคาปิบประมาณ 50 บาท)



ภาพที่ 19 แสดงการขึ้นต้นมะพร้าวเพื่อเก็บน้ำตาลใส

ขั้นตอนที่ 2 กรองน้ำตาลไอศขณะเทใส่กระทะ (ซึ่งการกรองจะไม่ทำเพียงแค่ช่วงแรกที่เทลงกระทะเท่านั้น แต่จะต้องคอยดูตลอดเวลาในทุกขั้นตอน เวลาเห็นสิ่งที่ไม่ควรมีในน้ำตาลมะพร้าวต้องรีบตักหรือช้อนออก ไม่ว่าจะเป็นเศษพะยอม ผั้ว มด ผีเสื้อ และแมลงต่าง ๆ)



ภาพที่ 20 แสดงการกรองน้ำตาลไอศขณะที่เทใส่กระทะ

ขั้นตอนที่ 3 การเคี่ยวน้ำตาลมะพร้าว จะนำกระทะที่มีน้ำตาลมะพร้าวที่ผ่านการกรองแล้วมาตั้งบนเตา จากนั้นทำการจุดไฟ โดยใช้เชื้อเพลิงที่เป็นไม้ หรือทางมะพร้าวแห้ง ๆ มัดรวมกัน ซึ่งจะให้ปริมาณไฟที่ค่อนข้างร้อนแรงสม่ำเสมอ (น้ำตาลไอศ 1 ปิบ (ประมาณ 20 ลิตร) เมื่อนำมาเคี่ยวจะได้ปริมาณน้ำตาลมะพร้าวเต็มที่ไม่เกิน 4 กิโลกรัม) พอน้ำตาลเริ่มปุด ความเข้มข้นจะเริ่มพอดี โดยดูที่สีและความเหนียวให้พร้อมสำหรับการปั้น อย่าให้แก่หรืออ่อนเกินไป



ภาพที่ 21 แสดงการเคี่ยวน้ำตาลมะพร้าว

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อน้ำตาลปุดจนได้ที่แล้ว จะนำลงจากเตามาทำการปั่นหรือกระทิ้ง น้ำตาลมะพร้าวให้แห้งและแข็งตัว (โดยในสมัยก่อนชาวบ้านจะใช้ไม้กระทิ้ง คอยกระทิ้งน้ำตาลให้ค่อย ๆ แห้งและงวดลงสำหรับเทลงในแม่พิมพ์ แต่ปัจจุบัน เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ชาวบ้านจึงหันมาใช้เครื่องปั่นที่เป็นไฟฟ้า เพื่อช่วยทุ่นแรงให้เหน็ดเหนื่อยลง)



ภาพที่ 22 แสดงไม้กระทิ้งน้ำตาลมะพร้าวและเครื่องปั่นน้ำตาลมะพร้าว



ภาพที่ 23 แสดงการปั่นน้ำตาลมะพร้าว

ขั้นตอนที่ 5 นำน้ำตาลที่ปั่นเสร็จแล้ว เทลงในพิมพ์ (อาจจะมียังที่เป็นปับ หรือเป็นแม่พิมพ์)



ภาพที่ 24 แสดงขั้นตอนการเทน้ำตาลมะพร้าวที่ปั่นจนแห้งได้ที่แล้วลงในแม่พิมพ์

ขั้นตอนที่ 6 การประทับตราสินค้า เพื่อเตรียมนำจำหน่าย (โดยที่ถ้าเป็นน้ำตาลมะพร้าวแท้ราคาในท้องถิ่นท่าคาตามที่สำรวจมาได้มีราคาตั้งแต่ 70 – 120 บาท แต่กรณีที่ผสมน้ำตาลทรายจะเหลือกิโลกรัมละ 25 – 28 บาท)



ภาพที่ 25 แสดงตราประทับ (ตราทุกลาบของเตาตาลนายสมชาติ ปานเพ็ชร)

หมายเหตุ น้ำตาลใส 1 ปีบ ใส่น้ำตาลทรายประมาณ 10 กิโลกรัม จะได้เนื่อน้ำตาลปีบ 14 กิโลกรัม แล้วตัดจาก 2 กระทะรวมกัน จะได้เนื่อน้ำตาลปีบ 28 กิโลกรัม เมื่อเทใส่ปีบ ก็ทิ้งข้ามคืนให้เซตตัว แล้วหยอดหน้าเพิ่มอีก 2 กิโลกรัมเพื่อประทับตรา จะได้ปริมาณน้ำตาลปีบ 30 กิโลกรัมต่อปีบ

ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำน้ำตาลมะพร้าว

ทำไมถึงต้องเก็บน้ำตาลใส 2 ช่วงเวลา คือ ตอนเช้ามีดกับตอนเย็น

ที่จำเป็นต้องเลือกเวลาในการเก็บน้ำตาลใส เป็นช่วงเวลาเช้ามีดกับตอนเย็นนั้น เพราะเวลาปาดตาลเช้ามีดกับเย็น จะทำให้น้ำวงมะพร้าวไม่แห้ง จะได้ปริมาณน้ำตาลใสที่มากกว่า แต่ถ้าปาดตอนสายหรือปาดตอนกลางวันจะทำให้หน้าวงมันชื้นแล้วน้ำตาลใสจะแห้งเร็ว ทำให้ได้ปริมาณน้ำตาลใสน้อย

3.2 อาชีพทำบ้านนกจากกะลามะพร้าว

ชื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น นายเกดศ บายยี่ชั้น (อายุ 47 ปี)

สถานที่ กลุ่มกะโหลกกะลา บ้านเลขที่ 12/1 หมู่ 5 (บ้านคลองท่าคา) ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

พันธุ์มะพร้าวที่นำมาใช้ ใช้พันธุ์มะพร้าวชนิดใดก็ได้ แต่ต้องเลือกลูกมะพร้าวที่มีรูปร่างสวยงาม มีลักษณะที่จะนำมาตัดและประดิษฐ์ให้เป็นลักษณะของบ้านนกได้จริง

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์บ้านนกจากกะลามะพร้าว



ภาพที่ 26 แสดงบ้านนกจากกะลามะพร้าว ที่เชียบูหรีและกระถางต้นไม้จากกะลามะพร้าว



ภาพที่ 27 แสดงศูนย์รวมผลิตภัณฑ์จากกะลามะพร้าวของคุณเกดศ บายยี่ชั้น

3.3 อาชีพสานทางมะพร้าว

ชื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น นางวิภา เจริญรัตน์ (อายุ 58 ปี)

สถานที่ บ้านป่ากา โสมสเตย์ บ้านเลขที่ 25/2 หมู่ 2 (บ้านคลองศาลา) ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม

พันธุ์มะพร้าวที่นำมาใช้ ใช้พันธุ์มะพร้าวชนิดใดก็ได้ แต่ต้องเลือกทางมะพร้าวที่มีใบค่อนข้างยาว เพราะในการสานทางมะพร้าวจะใช้ส่วนที่เป็นใบเป็นหลัก แต่ในการสานทางมะพร้าวสามารถใช้ได้ทั้งทางมะพร้าวในการสาน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ว่าต้องการสานอะไร

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสานทางมะพร้าว



ภาพที่ 28 แสดงหมวกที่สานจากก้านทางมะพร้าว



ภาพที่ 29 แสดงสำหรับอาหารจากใบมะพร้าวทั้งใบและหมวกที่ทำจากตัวทางมะพร้าวและใบมะพร้าว

3.4 อาชีพทำมะพร้าวซอ



ภาพที่ 30 แสดงตัวอย่างซอู้ที่สร้างขึ้นโดยภูมิปัญญาท้องถิ่น (นายประเสริฐ ทัศนากร)

ราคาซอ 1 คันประมาณ 8,000 – 20,000 บาท

ชื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น นายประเสริฐ ทัศนากร

บ้านเลขที่ 42 หมู่ 10 ตำบลท่าคา อำเภอมะนัง จังหวัดสมุทรสงคราม

พันธุ์มะพร้าวซอ มี 2 พันธุ์ คือพันธุ์หัวช้าง กับพันธุ์มวยพราหมณ์



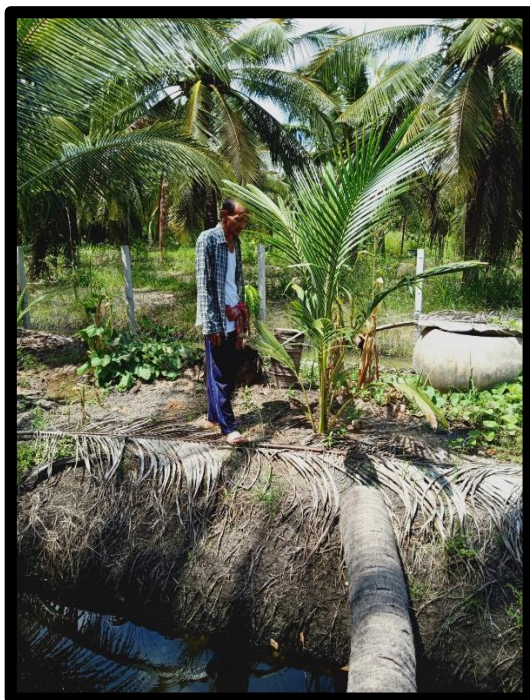
ภาพที่ 31 แสดงมะพร้าวซอพันธุ์มวยพราหมณ์



ภาพที่ 32 แสดงมะพร้าวชอพันธุ์หัวข้าง

วิธีการปลูกรมะพร้าวชอ

ปลูกในที่แจ้งจะให้ผลดีกว่า ไม่ควรให้มีไม้ใหญ่ขึ้นคลุม ใช้เวลาประมาณ 4 – 5 ปีจึงจะติดลูก โดยลูกที่จะนำมาใช้เป็นกะโหลกชอ ต้องเป็นมะพร้าวแก่ ถึงเป็นมะพร้าวที่นึ่งที่ก



ภาพที่ 33 แสดงการปลูกรมะพร้าวชอในพื้นที่กลางแจ้ง

ส่วนประกอบต่าง ๆ ของซอ

1. กะโหลกซอ ใช้มะพร้าวซอ พันธุ์มวยพราหมณ์หรือพันธุ์หัวช้างที่มีขนาดลูก

เหมาะสม



ภาพที่ 34 แสดงกะโหลกซอที่หุ้มด้วยหนังวัว และกะโหลกซอที่ทำการแกะสลักเรียบร้อยแล้ว



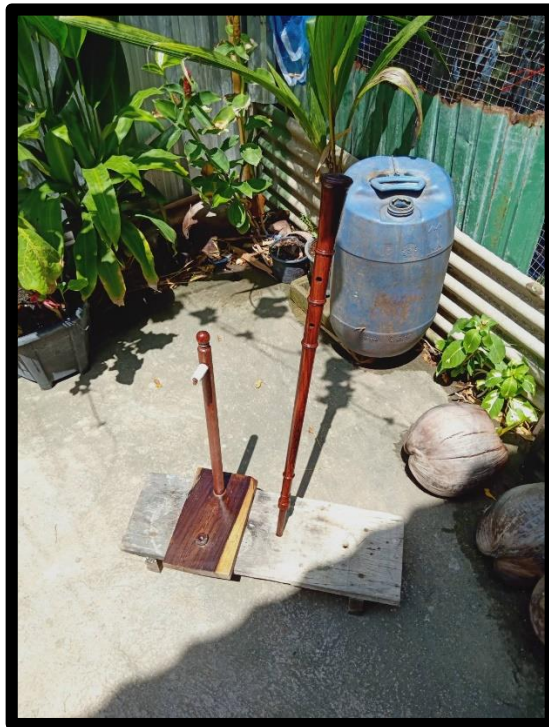
ภาพที่ 35 แสดงการตัดหนังวัวที่หุ้มกะโหลกซอ

2. หนังสื้่มกะโหลกซอ ซอดั้วงใช้หนั้งง แต่ถั้่าซออู้้ใช้หนั้งวู้



ภาพที่ 36 แสดงซอดั้วงและซออู้้ ของนายประเสริฐ ทัศนากกร ภูมิปัญญาท้องถิ่น

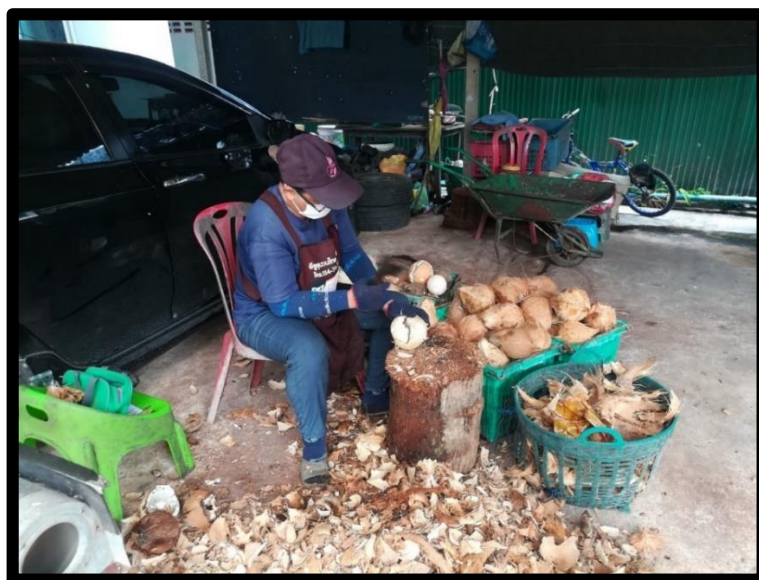
3. คั้นซอ ทำจากไม้มะริด หรือไม้มะเกลือ หรือไม้มะพี้เขาควายซึ่งเป็้นไม้นื้อแข็ง



ภาพที่ 37 แสดงคั้นซอที่ทำจากไม้มะพี้เขาควาย ทาสีและลงแล้กเกอร์เรียบร้อยแล้ว

3.5 อาชีพทำมะพร้าวขาว

เป็นอาชีพที่พบที่บ้านของผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 (นายสุชาติ คชนทร) และพื้นที่หมู่ที่ 7 โดยจะรับเอามะพร้าวจากแหล่งต่าง ๆ มาปอกเปลือก และกะเทาะเอากะลาออกให้เหลือแค่น้ำมะพร้าวสีขาว



ภาพที่ 38 แสดงขั้นตอนที่ 1 นำมะพร้าวที่ปอกเปลือกออกแล้วมาทำการกะเทาะเอากะลาออก



ภาพที่ 39 แสดงขั้นตอนที่ 2 นำมะพร้าวที่ได้มาทิว
(การฉีกเอาผิวของน้ำมะพร้าวสีน้ำตาลถึงสีดำออกจนเหลือแต่มะพร้าวขาว)



ภาพที่ 40 แสดงขั้นตอนที่ 3 เจาะรูมะพร้าวเพื่อเอาน้ำออกจากเนื้อมะพร้าว



ภาพที่ 41 แสดงขั้นตอนที่ 4 นำมะพร้าวขาวที่ได้มาแช่น้ำ เพื่อไม่ให้ผิวของมะพร้าวเปลี่ยนสี

3.6 อาชีพเหลาไม้กวาดทางมะพร้าว

เป็นอาชีพที่ชาวบ้านที่เป็นคนชรา มักจะยึดเป็นอาชีพ เพราะทำง่าย และไม่ต้องลงทุนอะไรมาก ใช้เวลาว่างที่มีให้เกิดประโยชน์ และทำให้เกิดรายได้ด้วย และไม้กวาดทางมะพร้าวที่ได้สามารถนำไปจำหน่ายหรือไปใช้งานได้ เป็นการเพิ่มมูลค่าให้แก่กำนทางมะพร้าว

3.7 อาชีพเก็บน้ำตาลโสมขาย

เป็นอาชีพที่ชาวบ้านจะทำการขึ้นต้นมะพร้าวเพื่อปาดวงตาล และรองน้ำตาลโสมที่จะนำไปใช้เคี้ยวน้ำตาลมะพร้าว แล้วเก็บรวบรวมให้มีปริมาณมาก เพื่อขายให้ตามเตาตาลต่าง ๆ ในราคาปีละประมาณ 100 บาท (ถ้าเป็นส่วนของตัวเอง) และในบางสวนมะพร้าว เจ้าของสวนอาจจะจ้างให้คนที่ไม่มีสวนเป็นของตัวเองมาขึ้นต้นมะพร้าวเพื่อเอาน้ำตาลโสมมาเคี้ยว ซึ่งคนที่ขึ้นต้นจะได้รับเงินค่าแรงเท่ากับปริมาณน้ำตาลโสมที่ได้ ในราคาที่ถูกลงกว่า (ประมาณปีละ 50 บาท)

3.8 อาชีพเพาะพันธุ์มะพร้าวขาย

เป็นอาชีพที่ชาวบ้านทำการคัดพันธุ์มะพร้าวที่มีความสมบูรณ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น มะพร้าวที่มีเปลือกบาง มะพร้าวที่มีเนื้อหนา เป็นต้น มาทำการเพาะให้มีต้นงอกขึ้นมา เพื่อนำไปใช้เป็นต้นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ ซึ่งมะพร้าวเพาะแต่ละลูกจะมีราคาตั้งแต่ 50 – 120 บาทต่อลูก

บรรณานุกรม

- เกติศ บางยี่ขัน, (2563, กันยายน 12), ผู้รู้ในชุมชน หมู่ 5 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- ชลทยา ธรรมสวัสดิ์, (2563, สิงหาคม 8), ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 10 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- เชิดศักดิ์ เทียมสมชาติ, (2563, สิงหาคม 23), ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 2 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- ธนากร เนตรสกุลณี, (2563, สิงหาคม 8), ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 9 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- นิยม ลี้มกุล, (2563, มิถุนายน 18), ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 4 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- บุญล้อม รัตนพิทักษ์, (2563, มิถุนายน 18), ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 6 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- ประเสริฐ ทัศนากร, (2563, กันยายน 12), ผู้รู้ในชุมชน หมู่ 10 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- ปรีชา ศรีโหร, (2563, สิงหาคม 8), ผู้รู้ในชุมชน หมู่ 8 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- พิมพ์ลักษณ์ แสงจันทร์, (2563, พฤศจิกายน 23), ผู้รู้ในชุมชน หมู่ 2 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- วิภา เจริญรัตน์, (2563, กันยายน 12), ผู้รู้ในชุมชน หมู่ 1 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- สมชาติ ปานเพชร, (2563, กันยายน 10), ผู้รู้ในชุมชน หมู่ 1 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- สมรวย รัตน์เจริญ, (2563, สิงหาคม 23), ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 5 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- สมศักดิ์ เข้มกำเนิด, (2563, สิงหาคม 23), ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 12 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- สินธุ์ทอง อรุณราช, (2563, สิงหาคม 16), ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 11 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- สุชาติ คเชนทร, (2563, สิงหาคม 16), ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 3 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.
- อนุสรณ์ โสภา, (2563, สิงหาคม 8), ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 7 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.

อำนาจ แม่นจำรัส. (2563, เมษายน 23), ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 1 ตำบลท่าคา อำเภอมัญจาคีรี จังหวัด
สมุทรสงคราม, สัมภาษณ์.

ภาคผนวก ง

รายชื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น ตำบลท่าคา

รายชื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น ตำบลท่าคา

1. ภูมิปัญญาท้องถิ่น อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว

นายสมชาติ ปานเพชร

2. ภูมิปัญญาท้องถิ่น อาชีพทำมะพร้าวขอ

นายประเสริฐ ทศนากร

3. ภูมิปัญญาท้องถิ่น อาชีพสานทางมะพร้าว

นางวิภา เจริญรัตน์

4. ภูมิปัญญาท้องถิ่น อาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว

นายเกตุ บางยี่ขัน

ภาคผนวก จ
รายชื่อผู้ร่วมวิจัย

1. รายชื่อผู้อำนวยการโรงเรียนและคณะครูผู้ร่วมวิจัย
2. รายชื่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา ปีการศึกษา 2563
3. รายชื่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา ปีการศึกษา 2563

รายชื่อผู้อำนวยการโรงเรียนและคณะครูผู้ร่วมวิจัย

- | | | |
|-------------------|-------------|--|
| 1. นางสุภาภร | กอบัวแก้ว | ผู้อำนวยการโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา |
| 2. นางสาวประทุมมา | เที่ยงธรรม | ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา |
| 3. นายเจนณรงค์ | โพระกัน | ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา |
| 3. นายสมิต | ชาวบ้านเกาะ | ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา |
| 4. นางสาวสุวรรณา | สรวมศิริ | ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา |

รายชื่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา

ปีการศึกษา 2563

- | | |
|------------------------|-------------|
| 1. เด็กชายกันต์ศักดิ์ | ธรรมสวัสดิ์ |
| 2. เด็กชายกิตต์พิพัฒน์ | แดงอ่อน |
| 3. เด็กชายชัชพิสิฐ | รัชนิกร |
| 4. เด็กชายณัฐพงศ์ | จันทร์แย้ม |
| 5. เด็กชายดนัย | แย้มประยูร |
| 6. เด็กชายธีรเดช | พรมนิตย์ |
| 7. เด็กชายปฏิภาณ | พหลสิทธิ์ |
| 8. เด็กชายปวีศ | สาคราไศล |
| 9. เด็กชายมารุต | คเชนทร |
| 10. เด็กชายสถาพร | ธรรมสวัสดิ์ |
| 11. เด็กชายอธิวัฒน์ | แดงพวง |
| 12. เด็กชายอิทธิพัทธ์ | ดำเนื้อดี |
| 13. เด็กหญิงกฤษณา | กลับสกุล |
| 14. เด็กหญิงกันทนา | มีชานะ |
| 15. เด็กหญิงเกวลิน | ธนิกกุล |
| 16. เด็กหญิงขวัญชนก | วารีวหา |
| 17. เด็กหญิงจุฑาทิพย์ | สีแดง |
| 18. เด็กหญิงธารวิมล | กุลชลา |
| 19. เด็กหญิงเยาวเรศ | นุชประเสริฐ |
| 20. เด็กหญิงศรัญญา | อรุณรักษา |
| 21. เด็กหญิงสร้อยสุดา | ปวนทอง |
| 22. เด็กหญิงสุจิราพร | จันทร์คง |
| 23. เด็กหญิงสุชาดา | นิลรัตน์ |

รายชื่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา

ปีการศึกษา 2563

1. เด็กชายสงคราม	ปานาพุด
2. เด็กชายกิตติศักดิ์	รุ่งเรือง
3. เด็กชายกิตติศักดิ์	เอี้ยวพันธ์
4. เด็กชายเฉลิมชัย	ธรรมสวัสดิ์
5. เด็กชายธนากร	แจ่มมี
6. เด็กชายธนากร	พุลพวง
7. เด็กชายวิหวัศ	สุทธิชัย
8. เด็กชายศุภณัฐ	นาวงษ์
9. เด็กชายสุปัญญาวัฒน์	วงษ์ชื่อ
10. เด็กชายอดิสร	ม่วงบุญมี
11. เด็กชายอดิศักดิ์	นิลเยี่ยม
12. เด็กชายอภิรักษ์	อ่วมเศรษฐี
13. เด็กหญิงจาริณดา	ชูศรี
14. เด็กหญิงจิตฐิตา	สุขเกิดผล
15. เด็กหญิงณัชชา	ศรีสงคราม
16. เด็กหญิงธัญพร	สุทธิพิบูลย์
17. เด็กหญิงปวีรัตน์	นาคทรัพย์
18. เด็กหญิงพิมพ์ชนก	ทองบุญ
19. เด็กหญิงศศิประภา	แซ่ฮ้อ
20. เด็กหญิงชนิกานต์	บวบหอม
21. เด็กหญิงเพชรรัตน์	มิตรทอง

ภาคผนวก ฉ

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา และแผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรท้องถิ่น

เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา

ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม

โดย

นายเอกราช แสงสว่าง



โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา

ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม

คำนำ

การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา อำเภอดำรงวิทยารัษฎานุประดิษฐ์ จังหวัดสมุทรสงครามจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เรื่องมะพร้าวที่ท่าคา อำเภอดำรงวิทยารัษฎานุประดิษฐ์ จังหวัดสมุทรสงคราม โดยสรุปองค์ความรู้ผ่านการสืบค้นข้อมูล การลงพื้นที่เพื่อฝึกปฏิบัติกับภูมิปัญญาท้องถิ่น การฝึกปฏิบัติกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มาจากความรู้ที่โรงเรียน รวมถึงการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ Active Learning กับครู ทำให้เกิดองค์ความรู้ที่ติดตัวนักเรียนไป และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในอนาคต

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา อำเภอดำรงวิทยารัษฎานุประดิษฐ์ จังหวัดสมุทรสงคราม เนื้อหาประกอบด้วย วิทยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย คุณลักษณะที่พึงประสงค์ โครงสร้างเวลาเรียน สารการเรียนรู้ท้องถิ่น มาตรฐานการเรียนรู้ การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และวิธีการวัดผลประเมินผล

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ทำให้หลักสูตรท้องถิ่นเล่มนี้ มีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรท้องถิ่นเล่มนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยาท่อไป หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยไว้ ณ โอกาสนี้

นายเอกราช แสงสว่าง

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	191
สารบัญ.....	192
หลักการ.....	194
วิสัยทัศน์.....	194
พันธกิจ.....	195
จุดหมาย.....	195
สมรรถนะสำคัญ.....	196
คุณลักษณะที่พึงประสงค์.....	197
โครงสร้างเวลาเรียน หลักสูตรท้องถิ่น.....	198
การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้.....	199
คำอธิบายรายวิชา.....	202
หน่วยการเรียนรู้.....	203
รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้.....	204
การกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้.....	206
เวลาเรียน.....	207
กำหนดการจัดการเรียนรู้.....	208
แนวการสอนหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา.....	209
สาระสำคัญ.....	209
เนื้อหา.....	209
จุดประสงค์การเรียนรู้.....	210
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้.....	210
กิจกรรมที่ 1.....	210
กิจกรรมที่ 2.....	211
กิจกรรมที่ 3.....	212
กิจกรรมที่ 4.....	215
กิจกรรมที่ 5.....	215
กิจกรรมที่ 6.....	216
กิจกรรมที่ 7.....	217
กิจกรรมที่ 8.....	217
กิจกรรมที่ 9.....	218
สื่อ / แหล่งเรียนรู้.....	219
การวัดผลและประเมินผล.....	219
แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	221

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	225
แบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน (สำหรับประเมินผู้นำเสนอ).....	226
แบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน (สำหรับประเมินผู้ฟังการนำเสนอ).....	227
แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม.....	228
แบบประเมินทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพต่าง ๆ.....	230
แบบประเมินคุณลักษณะขณะปฏิบัติการทำอาชีพต่าง ๆ ของนักเรียน.....	231
แบบประเมินชิ้นงาน.....	233

หลักสูตรท้องถิ่น

เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ประกอบไปด้วย หลักการ วิสัยทัศน์ พันธกิจ จุดหมายสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ โครงสร้างเวลาเรียนหลักสูตรท้องถิ่น การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ การกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ เวลาเรียน กำหนดการจัดการเรียนรู้ แนวการสอนหลักสูตรท้องถิ่น สื่อ / แหล่งเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หลักการ

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นหลักสูตรบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้งหมด 4 สาระการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะตามความคาดหวังของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2561) โดยให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตและสามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทหน้าที่ของตน ในฐานะเป็นพลเมืองที่ดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะ เพื่อที่จะเลือกและตัดสินใจประกอบอาชีพ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีนิสัยในการปรับปรุงงาน ซึ่งโรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น โดยการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง ตลอดจนการประเมินผลตามสภาพจริง

วิสัยทัศน์

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวต่าง ๆ เกี่ยวกับมะพร้าว ที่ตำบลท่าคา ทั้ง 12 หมู่บ้าน เพื่อปลูกฝังให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของการดำรงไว้ซึ่งมะพร้าวในอนาคต ซึ่งปัจจุบันเป็นพืชเศรษฐกิจของตำบล รวมถึงเห็นคุณค่าของการทำอาชีพเกี่ยวกับมะพร้าว และสามารถต่อยอดความรู้ มีจิตสำนึกอนุรักษ์อาชีพต่าง ๆ ที่รุ่นปู่ย่าตายายและรุ่นพ่อแม่ได้ทำเอาไว้ รวมถึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้

พันธกิจ

1. พัฒนาครูและส่งเสริมชุมชนให้มีความรู้ความเข้าใจ และเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น
2. จัดทำหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม
3. สร้างองค์ความรู้ที่สำคัญเกี่ยวกับมะพร้าว ให้เกิดกับผู้เรียน เพื่อตระหนักถึงความสำคัญของมะพร้าวในตำบลท่าคา

จุดหมาย

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม มุ่งให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะที่จำเป็นทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีนิสัยในการปรับปรุงงาน และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพที่สุจริต ในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องเกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคาแบบรอบด้าน
2. มีเจตคติที่ดีต่อทุกอาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ทำคา มีความสามารถในการตัดสินใจเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับความถนัดและสนใจของตนเอง และมีความภาคภูมิใจ ในอาชีพที่รุ่นปู่ย่าตายายและรุ่นพ่อแม่ได้สร้างขึ้นมา
3. มีทักษะที่จำเป็น ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพเกี่ยวกับมะพร้าว มีความสามารถในการจัดการและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้แก่

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสมและมีคุณธรรม

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนที่สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าว
ที่ท่าคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎยวิทยา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ได้แก่

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
 - 1) ทักษะการรวบรวมข้อมูล
 - 2) ทักษะการคิดคำนวณ
 - 3) ทักษะการสำรวจและลงพื้นที่
 - 4) ทักษะการนำความรู้ไปใช้
 - 5) ทักษะกระบวนการคิดตัดสินใจ
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าว
ที่ท่าคา ตำบลท่าคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ได้แก่

1. นักเรียนประพฤติตนด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีความจริงใจต่อผู้อื่น
2. นักเรียนมีวินัย ในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดหลักสูตร
3. นักเรียนรู้จักการใช้ชีวิตความเป็นอยู่อย่างพอเพียง บนพื้นฐานสภาพครอบครัว
ของตนเอง
4. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
5. นักเรียนรักความเป็นไทย รักในท้องถิ่น ภูมิใจในวิถีชีวิตของท้องถิ่นที่ท่าคา

โครงสร้างเวลาเรียนหลักสูตรท้องถิ่น

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา อำเภอ อัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นหลักสูตรบูรณาการการเรียนรู้ใน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนั้น จึง มีรายวิชาที่ใช้สอนทั้งสิ้น 5 รายวิชา ดังนี้

ลำดับที่	รายวิชาที่ใช้สอน	จำนวนคาบเรียน
1	ส 22101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 3	1
	ว 22101 วิทยาศาสตร์ 3	2
2	ค 22101 คณิตศาสตร์ 3	3
	ว 22101 วิทยาศาสตร์ 3	2
	ง 22101 การงานอาชีพ 3	1
3	ค 22101 คณิตศาสตร์ 3	1
	Active Learning	2
	ง 22101 การงานอาชีพ 3	1
4	Active Learning	2
	ง 22101 การงานอาชีพ 3	1
5	Active Learning	2
	ง 22101 การงานอาชีพ 3	1
	ส 22101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 3	3
	ค 22101 คณิตศาสตร์ 3	2

การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้

การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ ของหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา ตำบลท่าคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้แก่

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
ม.2/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่อง ปริมาตรของปริซึมและ ทรงกระบอกในการ แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริง	ปริมาตร - การหาปริมาตรของปริซึม และทรงกระบอก - การนำความรู้เกี่ยวกับ ปริมาตรของปริซึมและ ทรงกระบอกไปใช้ในการ แก้ปัญหา	ทักษะการคิดคำนวณที่เกิดขึ้น จากการหาปริมาตรของปริซึม และทรงกระบอกในขั้นตอน ต่างๆ ของการทำน้ำตาล มะพร้าว

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของ สสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหลัก และธรรมชาติของ การเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
ม.2/1 อธิบายการแยกสารผสม โดยการระเหยแห้ง การ ตกผลึก การกลั่นอย่าง ง่าย โครมาโทกราฟีแบบ กระดาษ การสกัดด้วย ตัวทำละลาย โดยใช้ หลักฐานเชิงประจักษ์	การแยกสารผสมให้เป็นสารบริสุทธิ์ทำได้ หลายวิธีขึ้นอยู่กับสมบัติของสารนั้น ๆ - การระเหยแห้งใช้แยกสารละลายซึ่ง ประกอบด้วยตัวละลายที่เป็นของแข็งในตัว ทำละลายที่เป็นของเหลวโดยใช้ความร้อน ระเหยตัวทำละลายออกไปจนหมดเหลือแต่ ตัวละลาย	- การแยกสารผสมในขั้นตอน ต่างๆ ของการทำน้ำตาล มะพร้าว - การทดลองการทำน้ำตาล มะพร้าวอย่างง่าย เพื่อ ประเมินผลด้านทักษะในการ ประกอบอาชีพจากมะพร้าวที่ ท่าคา

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<p>ม.2/2 แยกสารโดยการระเหยแห้ง การตกผลึก การกลั่นอย่างง่าย โครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การสกัดด้วยตัวทำละลาย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การตกผลึกใช้แยกสารละลายที่ประกอบด้วยตัวละลายที่เป็นของแข็งในตัวทำละลายที่เป็นของเหลว โดยทำให้สารละลายอิ่มตัวแล้วปล่อยให้ตัวทำละลายระเหยออกไปบางส่วน ตัวละลายจะตกผลึกแยกออกมา - การกลั่นอย่างง่ายใช้แยกสารละลายที่ประกอบด้วยตัวละลายและตัวทำละลายที่เป็นของเหลวที่มีจุดเดือดต่างกันมาก วิธีนี้จะแยกของเหลวบริสุทธิ์ออกจากสารละลายโดยให้ความร้อนกับสารละลายของเหลวจะเดือดและกลายเป็นไอแยกจากสารละลายแล้วควบแน่นกลับเป็นของเหลวอีกครั้ง ขณะที่ของเหลวเดือดอุณหภูมิของไอจะคงที่ - โครมาโทกราฟีแบบกระดาษเป็นวิธีการแยกสารผสมที่มีปริมาณน้อยโดยใช้แยกสารที่มีสมบัติการละลายในตัวทำละลายและการถูกดูดซับด้วยตัวดูดซับแตกต่างกัน ทำให้สารแต่ละชนิดเคลื่อนที่ไปบนตัวดูดซับได้ต่างกัน สารจึงแยกออกจากกันได้ อัตราส่วนระหว่างระยะทางที่สารองค์ประกอบแต่ละชนิดเคลื่อนที่ได้บนตัวดูดซับกับระยะทางที่ตัวทำละลายเคลื่อนที่ได้ เป็นค่าเฉพาะตัวของสารแต่ละชนิดในตัวทำละลายและตัวดูดซับหนึ่ง ๆ - การสกัดด้วยตัวทำละลายเป็นวิธีการแยกสารผสมที่มีสมบัติการละลายในตัวทำละลายที่ต่างกัน โดยชนิดของตัวทำละลายมีผลต่อชนิดและปริมาณของสารที่สกัดได้ การสกัดโดยการกลั่นด้วยไอน้ำใช้แยกสารที่ระเหยง่าย ไม่ละลายน้ำ และไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำออกจากสารที่ระเหยยาก โดยใช้ไอน้ำเป็นตัวพา 	

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
ม.2/3 เสนอแนวทางการพัฒนาการผลิตในท้องถิ่นตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	<ul style="list-style-type: none"> - แนวทางการพัฒนาการผลิตสินค้าตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง - หลักการและเป้าหมายปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง - การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหาการผลิตสินค้าและบริการในท้องถิ่น - การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการผลิตสินค้าและบริการในท้องถิ่น 	<ul style="list-style-type: none"> - แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว อาชีพสานทางมะพร้าว อาชีพทำมะพร้าวซอ และอาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว - การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการผลิตผลิตภัณฑ์จากมะพร้าว

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
ม.2/3 มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ	<ul style="list-style-type: none"> ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ - ทักษะกระบวนการทำงาน - ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา - ทักษะการทำงานร่วมกัน - ทักษะการแสวงหาความรู้ - ทักษะการจัดการ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริบทตำบลท่าคา - ความเป็นมาและวิธีการปลูกมะพร้าวที่ตำบลท่าคา - ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว อาชีพสานทางมะพร้าว อาชีพทำมะพร้าวซอ และอาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว เพื่อประเมินผลด้านทักษะในการประกอบอาชีพจากมะพร้าวที่ท่าคา

คำอธิบายรายวิชา

เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา

ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 24 คาบ

ลงพื้นที่เพื่อทำการศึกษาเกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา พร้อมทั้งประยุกต์ใช้ความรู้เรื่อง ปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง ผ่านขั้นตอน ต่างๆ ของการทำน้ำตาลมะพร้าว อธิบายและทำการแยกสารผสมโดยวิธีการระเหยแห้งใน กระบวนการทำน้ำตาลมะพร้าว

ปฏิบัติการทำผลิตภัณฑ์จากอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว อาชีพสานทางมะพร้าว อาชีพ ทำมะพร้าวซอ และอาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว ฝึกทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการประกอบ อาชีพจากมะพร้าวที่บ้านท่าคา เสนอแนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับมะพร้าว

เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และเห็นความสำคัญของมะพร้าวที่ทำคา มี ทักษะในการคิดคำนวณ มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีมารยาทกับผู้อื่นในการทำงานร่วมกัน รู้จักการทำงานกลุ่ม มีนิสัยรักการทำงาน สามารถเสนอแนวทางการพัฒนาได้อย่างมีเหตุผล เพื่อการ ดำรงชีวิตของตนเองและครอบครัว ตลอดจนมีความตระหนักในความสำคัญของการดำรงไว้ของอาชีพ ที่เกี่ยวกับมะพร้าว เพื่อไม่ให้สูญหายไปจากท่าคา มีจิตสำนึกรักและหวงแหนในอาชีพที่เกี่ยวกับ มะพร้าว และสามารถนำความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้

ตัวชี้วัด

ค 2.1 ม.2/2

ว 2.1 ม.2/1, ว 2.1 ม.2/2

ส 3.1 ม.2/3

ง 2.1 ม.2/3

รวมตัวชี้วัด 5 ตัวชี้วัด

หน่วยการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย

จำนวน 24 คาบ

หน่วยการเรียนรู้ ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ (สาระการเรียนรู้)	รายวิชา ที่สอน	เวลา (คาบ)
1	บริบทตำบลท่าคา		3
	1.1 บริบทตำบลท่าคา	ส 22101	1
	1.2 ความเป็นมาและวิธีการปลูกมะพร้าวที่ทำคา	ว 22101	2
2	อาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา		16
	2.1 อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว		7
	- ปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก	ค 22101	2
	- การแยกสาร	ว 22101	1
	- การลงพื้นที่เพื่อดูขั้นตอนการทำน้ำตาลมะพร้าว	ค 22101	1
		ง 22101	1
	- การทดลองทำน้ำตาลมะพร้าวที่โรงเรียน	ว 22101	1
- การฝึกทักษะการคิดคำนวณปริมาตร	ค 22101	1	
2.2 อาชีพสานทางมะพร้าว		3	
- ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้	ง 22101	1	
- ฝึกปฏิบัติ	Active	2	
2.3 อาชีพทำมะพร้าวซอ		3	
- ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้	ง 22101	1	
- ฝึกปฏิบัติ	Active	2	
2.4 อาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว		3	
- ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้	ง 22101	1	
- ฝึกปฏิบัติ	Active	2	
3	แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าว	ส 22101	2
4	การประยุกต์ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและ ทรงกระบอกไปใช้ในชีวิตประจำวัน	ค 22101	2
5	การสร้างจิตสำนึกให้รักในเรื่องราวของมะพร้าว และอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา	ส 22101	1
รวม			24

รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (คาบ)
1. บริบทตำบลท่าคา	1. นักเรียนสามารถบอกบริบทสภาพทั่วไปของตำบลท่าคาได้ 2. นักเรียนสามารถอธิบายความเป็นมาและวิธีการปลูกมะพร้าวที่ตำบลท่าคาได้	1. บริบทตำบลท่าคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม - สภาพทั่วไปและประวัติความเป็นมา - สถานที่ตั้งและภูมิประเทศ - สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ - สภาพอาชีพ 2. ความเป็นมาและวิธีการปลูกมะพร้าวที่ตำบลท่าคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม	3
2. อาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ท่าคา - อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว - อาชีพสานทางมะพร้าว - อาชีพทำมะพร้าวซอ - อาชีพทำบ้านนกจากกะลามะพร้าว	1. นักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณ และสามารถทำการคำนวณเกี่ยวกับปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกได้ 2. นักเรียนสามารถอธิบายและทำการแยกสารผสมโดยวิธีการระเหยแห้งในกระบวนการทำน้ำตาลมะพร้าว 3. นักเรียนสามารถปฏิบัติการทำผลิตภัณฑ์จากอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว อาชีพสานทางมะพร้าว อาชีพทำมะพร้าวซอ และอาชีพทำบ้านนกจากกะลามะพร้าวได้ 4. นักเรียนมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการประกอบอาชีพจากมะพร้าวที่บ้านท่าคาได้	อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว 1. การคำนวณหาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก 2. การแยกสารผสมด้วยวิธีการระเหยแห้ง 3. การลงพื้นที่เพื่อศึกษาขั้นตอนวิธีการทำน้ำตาลมะพร้าว 4. การฝึกปฏิบัติการทำน้ำตาลมะพร้าว อาชีพสานทางมะพร้าว 1. ขั้นตอนการสานทางมะพร้าวรูปแบบต่าง ๆ โดยภูมิปัญญาชาวบ้าน 2. การฝึกปฏิบัติการสานทางมะพร้าว อาชีพทำมะพร้าวซอ 1. ขั้นตอนการทำมะพร้าวซอ โดยภูมิปัญญาชาวบ้าน 2. การฝึกปฏิบัติการทำมะพร้าวซอ อาชีพทำบ้านนกจากกะลามะพร้าว 1. ขั้นตอนการทำบ้านนกจากกะลามะพร้าว โดยภูมิปัญญาชาวบ้าน 2. การฝึกปฏิบัติการทำบ้านนกจากกะลามะพร้าว	16

หน่วยการเรียนรู้ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (คาบ)
3. แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าว	1. นักเรียนสามารถทำการเสนอแนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าวได้อย่างมีเหตุผล	1. แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคากาอาเภอมพะวา จังหวัดสมุทรสงคราม	2
4. การประยุกต์ความรู้เรื่องปริมาณของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในชีวิตประจำวัน	1. นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องปริมาณของปริซึมและทรงกระบอกที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้	1. การนำความรู้เรื่องปริมาณของปริซึมและทรงกระบอกที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้	2
5. การสร้างจิตสำนึกให้รักในเรื่องราวของมะพร้าว และอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคากา	1. นักเรียนมีความตระหนักในความสำคัญของการดำรงไว้ของอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคากา 2. นักเรียนมีจิตสำนึกรักและหวงแหนในอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคากา	1. การสร้างความตระหนักในความสำคัญของการดำรงไว้ของอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคากา 2. การสร้างจิตสำนึกรักและหวงแหนในอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคากา	1

การกำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ / เนื้อหา	จำนวนคาบเรียน		
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 บริบทตำบลท่าคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม	1	-	1
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ความเป็นมาและวิธีการปลูกมะพร้าวที่ท่าคา	2	-	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 อาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา - อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว	3	4	7
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 อาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา - อาชีพสานทางมะพร้าว	-	3	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 อาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา - อาชีพทำมะพร้าวซอ	-	3	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 อาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา - อาชีพทำอาชีพทำบ้านนกกจาก กะลามะพร้าว	-	3	3
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าว	2	-	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 การประยุกต์ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในชีวิตประจำวัน	1	1	2
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 การสร้างจิตสำนึกให้รักในเรื่องราวของมะพร้าว และอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา	1	-	1
รวมทั้งสิ้น	10	14	24

หมายเหตุ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 9 ในส่วนที่เป็นคาบเรียนที่สอนทฤษฎีจะแยกเรียนเป็น 2 ห้อง แต่ในคาบเรียนที่เป็นปฏิบัตินักเรียนทั้ง 2 ห้องเรียนจะเรียนรวมกัน

เวลาเรียน

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กำหนดเวลาเรียน 24 คาบ แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 10 คาบ และภาคปฏิบัติ 14 คาบ จัดการเรียนการสอนตามตารางสอนของแต่ละรายวิชา ดังตารางต่อไปนี้

ลำดับที่	รายวิชาที่ใช้สอน	จำนวนคาบเรียน
1	ส 22101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 3	1
	ว 22101 วิทยาศาสตร์ 3	2
2	ค 22101 คณิตศาสตร์ 3	4
	ว 22101 วิทยาศาสตร์ 3	2
	ง 22101 การงานอาชีพ 3	1
3	Active Learning	2
	ง 22101 การงานอาชีพ 3	1
4	Active Learning	2
	ง 22101 การงานอาชีพ 3	1
5	Active Learning	2
	ง 22101 การงานอาชีพ 3	1
	ส 22101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 3	4
	ค 22101 คณิตศาสตร์ 3	2

และอัตราเวลาเรียนของสาระการเรียนรู้โดยประมาณ ดังตารางต่อไปนี้

สาระการเรียนรู้ / เนื้อหา	อัตราเวลาเรียนของสาระการเรียนรู้โดยประมาณ	
	คาบ	ร้อยละ
ภาคทฤษฎี	10	41.67
ภาคปฏิบัติ	14	58.33
รวม	24	100.00

กำหนดการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา

ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา อำเภอมะปรางค์ จังหวัดสมุทรสงคราม

กลุ่มสาระการเรียนรู้ บูรณาการ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ครั้งที่	วัน เดือน ปี	ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวนคาบ	หมายเหตุ
1		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 บริบทตำบลท่าคา อำเภอมะปรางค์ จังหวัดสมุทรสงคราม	1	
2		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ความเป็นมาและวิธีการปลูกมะพร้าวที่ท่าคา	2	
3		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 อาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ท่าคา - อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว	7	
4		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 อาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ท่าคา - อาชีพสานทางมะพร้าว	3	
5		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 อาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ท่าคา - อาชีพทำมะพร้าวซอ	3	
6		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 อาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ท่าคา - อาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว	3	
7		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าว	2	
8		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 การประยุกต์ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในชีวิตประจำวัน	2	
9		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 การสร้างจิตสำนึกให้รักในเรื่องราวของมะพร้าว และอาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ท่าคา	1	

แนวการสอนหลักสูตรท้องถิ่น
เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา

แนวการสอนหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา จังหวัดสมุทรสงคราม ประกอบด้วย สารสำคัญ เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สารสำคัญ

หมู่บ้านท่าคา ตั้งอยู่ในเขตอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ปัจจุบันมีประชากรทั้งสิ้นประมาณ 5,508 คน เป็นชาย 2,685 คน และหญิง 2,823 คน มีจำนวนหลังคาเรือนทั้งหมด 1,542 หลังคาเรือน พื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบ มีสภาพเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ มีคลองไหลผ่านหลายสาย พื้นที่จึงเหมาะแก่การทำเกษตร และชาวบ้านตำบลท่าคา นิยมปลูกมะพร้าวเป็นพืชเศรษฐกิจของหมู่บ้าน โดยที่ชาวบ้านก็ได้ให้ความสำคัญกับอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการทำสวนมะพร้าวเป็นอย่างมาก ปัจจุบันยังมีชาวบ้านจำนวนมากประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการทำมะพร้าว ได้แก่ อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว อาชีพสานทางมะพร้าว อาชีพทำมะพร้าวซอ อาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว ฯลฯ

ดังนั้น เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้มีความรู้และทักษะจำเป็นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ทำคา ทั้งในด้านของการปลูกมะพร้าว และการประกอบอาชีพต่าง ๆ อีกทั้งยังเป็นการปลูกฝังจิตสำนึกให้นักเรียนรักในอาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าว และพร้อมที่จะอนุรักษ์อาชีพต่าง ๆ เพื่อสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในอนาคต

เนื้อหา

เนื้อหาเรื่องมะพร้าวที่ทำคา ตำบลท่าคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. บริบทตำบลท่าคา
2. อาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ทำคา ได้แก่
 - อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว
 - อาชีพสานทางมะพร้าว
 - อาชีพทำมะพร้าวซอ
 - อาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว
3. แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าว
4. การประยุกต์ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ใน
ชีวิตประจำวัน
5. การสร้างจิตสำนึกให้รักในเรื่องราวของมะพร้าว และอาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าว
ที่ท่าคา

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกบริบทสภาพทั่วไปของตำบลท่าคาได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายความเป็นมาและวิธีการปลูกมะพร้าวที่ตำบลท่าคาได้
3. นักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณและสามารถทำการคำนวณเกี่ยวกับปริมาณของปรีซิมและทรงกระบอกได้
4. นักเรียนสามารถอธิบายและทำการแยกสารผสมโดยวิธีการระเหยแห้งในกระบวนการทำน้ำตาลมะพร้าว
5. นักเรียนสามารถปฏิบัติการทำผลิตภัณฑ์จากอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว อาชีพสานทางมะพร้าว อาชีพทำมะพร้าวซอส และอาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าวได้
6. นักเรียนมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการประกอบอาชีพจากมะพร้าวที่บ้านท่าคาได้
7. นักเรียนสามารถทำการเสนอแนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าวได้อย่างมีเหตุผล
8. นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องปริมาณของปรีซิมและทรงกระบอกที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันในอนาคตต่อไปได้
9. นักเรียนมีความตระหนักในความสำคัญของการดำรงไว้ของอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา
10. นักเรียนมีจิตสำนึกรักและห่วงใยในอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง มะพร้าวที่ท่าคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม มีรายละเอียดดังนี้

กิจกรรมที่ 1 รายวิชา ส 22101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 3 (จำนวน 1 คาบ)

1.1 บริบทตำบลท่าคา

1. ติดภาพแผนที่ ตำบลท่าคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ให้นักเรียนดูแล้วตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและตอบคำถาม

2. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบถึงเนื้อหาในการเรียนครั้งนี้ เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับบริบทตำบลท่าคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งนักเรียนต้องมีความรู้เกี่ยวกับบริบทตำบลท่าคา ได้แก่ สภาพทั่วไปและประวัติความเป็นมา สถานที่ตั้งและภูมิประเทศ สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ และอาชีพในตำบลท่าคา

3. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 7 – 8 คน โดยจัดการกลุ่มแบบเฉพาะเจาะจง โดยให้นักเรียนที่อาศัยอยู่ในหมู่ที่ 1 – 4, หมู่ที่ 5 – 8 และหมู่ที่ 9 – 12 อยู่ด้วยกันก่อน แล้วจึงจัดนักเรียนที่อยู่นอกตำบลท่าคาแทรกไปอยู่ในแต่ละกลุ่ม

4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการพูดคุยและอภิปราย เกี่ยวกับสภาพทั่วไปและประวัติความเป็นมา สถานที่ตั้งและภูมิประเทศ สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ และอาชีพ ในหมู่ที่นักเรียนอยู่ แล้วเขียนลงในกระดาษฟลิปชาร์ตที่ครูแจกให้ โดยเขียนเป็นแผนผังความคิด แสดงให้เห็นในแต่ละหัวข้ออย่างชัดเจน ใช้เวลา 20 นาที

5. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมนำเสนอผลงาน โดยจัดกิจกรรมตลาดวิชาการ ให้นักเรียน แต่ละกลุ่มเตรียมผู้นำเสนอกลุ่มละ 2 คน ส่วนคนที่เหลือให้ไปดูในกลุ่มของเพื่อนกลุ่มอื่น

5.1 นักเรียนที่เป็นคนนำเสนอ จะต้องนำเสนอ 2 รอบ ๆ ละ 5 นาที

5.2 นักเรียนที่เป็นผู้ฟัง จะต้องไปฟังข้อมูลกลุ่มอื่นให้ครบทั้ง 2 กลุ่ม

6. ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันหน้าชั้นเรียน โดยครูทำหน้าที่เพิ่มเติมในสิ่งที่แต่ละกลุ่มขาดตกบกพร่อง โดยเน้นย้ำเพิ่มเติมให้นักเรียนเห็นถึงความสำคัญของมะพร้าวในตำบลของเรา

7. ครูและนักเรียนสรุปร่วมกันอีกครั้งหนึ่ง

กิจกรรมที่ 2 รายวิชา ว 22101 วิทยาศาสตร์ 3 (จำนวน 2 คาบ)

2.1 ความเป็นมาและวิธีการปลูกมะพร้าวที่ท่าคา

1. ทำการอภิปรายเกี่ยวกับพืชต่าง ๆ ที่ตำบลท่าคา

2. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 3 – 4 คน

3. แจกใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับมะพร้าว

4. ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาใบความรู้ที่ 1 แล้วทำการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในกลุ่ม เพิ่มเติมในส่วนที่ขาดไปจากใบความรู้ โดยครูตั้งคำถามเพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนได้สนทนาเพื่อหาคำตอบร่วมกันภายในกลุ่ม

5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้ที่ได้รับ

6. แบ่งงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ไปศึกษาเรื่องพันธุ์มะพร้าวที่พบในท้องถิ่นท่าคา พร้อมทั้งศึกษาวิธีการปลูกมะพร้าวในตำบลท่าคาด้วย

7. แจกใบงานที่ 1 เพื่อให้นักเรียนกลับไปหาคำตอบมาเป็นการบ้าน โดยที่นักเรียนในห้องทุกคนสามารถช่วยกันหาข้อมูลแล้วนำมาแบ่งปันได้

8. ตั้งคำถามจากใบงานที่ 1 ทีละข้อ แล้วรวบรวมเขียนบนกระดาน ให้นักเรียนแต่ละคน ช่วยกันดูว่ามีอะไรที่ขาดไปอีกไหม

9. ครูเพิ่มเติมเกี่ยวกับพันธุ์มะพร้าว และวิธีการปลูกมะพร้าวที่ท่าคา โดยอธิบายรายละเอียดคร่าว ๆ เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้น

10. สรุปเป็นองค์ความรู้สำหรับนักเรียนอีกครั้งหนึ่ง

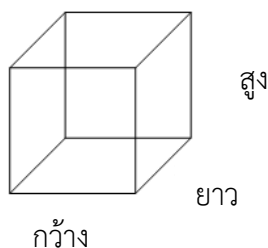
กิจกรรมที่ 3 รายวิชา ค 22101 คณิตศาสตร์ 3 (จำนวน 4 คาบ)
 รายวิชา ว 22101 วิทยาศาสตร์ 3 (จำนวน 2 คาบ)
 รายวิชา ง 22101 การงานอาชีพ 3 (จำนวน 1 คาบ)

3.1 ปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก (2 คาบ)

1. ครุณำรูปทรงเรขาคณิต รูปแบบต่าง ๆ มาให้นักเรียนดู แล้วตั้งคำถาม ถามนักเรียนว่า แต่ละรูปทรงเรียกว่าอะไรบ้าง แล้วทำการเฉลยว่ารูปทรงแต่ละอันเรียกว่าอะไร
2. ครุณำรูปทรงปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก กับรูปทรงกระบอกมาวางให้นักเรียนดู พร้อมทั้งอธิบายองค์ประกอบของรูปทรงทั้งสองว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง
3. ครุอธิบายให้นักเรียนทราบว่ารูปทรงเรขาคณิตสามารถหาความจุของรูปได้ซึ่งเรียกความจุนี้ว่าปริมาตร ซึ่งปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิตมีหน่วยเป็นลูกบาศก์หน่วย ส่วนลูกบาศก์หน่วยหมายถึง ความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง 1 หน่วยเท่ากัน มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์หน่วย

4. ทบทวนการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยการใ้สูตรดังนี้

ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง × ความยาว × ความสูง



6. ยกตัวอย่างโจทย์การหาปริมาตรของปริซึมดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

จงหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความกว้าง 2 เซนติเมตร ความยาว 4 เซนติเมตร และมีความสูง 5 เซนติเมตร

วิธีทำ จากโจทย์ ฐานของปริซึมเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีความกว้าง 2 เซนติเมตร และมีความยาว 4 เซนติเมตรและปริซึมนี้สูง 5 เซนติเมตร

$$\begin{aligned}
 \text{เนื่องจาก} \quad \text{ปริมาตรของปริซึม} &= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง} \\
 &= (\text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}) \times 5 \\
 &= (4 \times 2) \times 5 \\
 &= 8 \times 5 \\
 &= 40 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้เท่ากับ 40 ลูกบาศก์เซนติเมตร

7. อธิบายให้นักเรียนฟังว่าการหาปริมาตรของทรงกระบอกก็หาได้เช่นเดียวกับกับการหาปริมาตรของปริซึม

ดังนั้น ปริมาตรของทรงกระบอก = พื้นที่ฐาน \times สูง

ซึ่งพื้นที่ฐานของทรงกระบอกเป็นรูปวงกลมจึงใช้สูตรพื้นที่ฐานคือ πr^2

เมื่อ r คือ รัศมีของฐาน

และถ้ากำหนดให้ h คือ ความสูงของทรงกระบอก

จะได้ว่า ปริมาตรของทรงกระบอก = $\pi r^2 \times h$

8. ยกตัวอย่างโจทย์การหาปริมาตรของทรงกระบอกดังนี้

ตัวอย่างที่ 2

ทรงกระบอกรูปหนึ่งวัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในได้ 4 เมตร และวัดความสูงได้ 80 เซนติเมตร ทรงกระบอกนี้มีปริมาตรเท่าใด (เมื่อกำหนดให้ $\pi \approx 3.14$)

วิธีทำ จากโจทย์ทำให้ทราบว่า รัศมีที่ฐาน = 2 เมตร และสูง = 0.8 เมตร

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก ปริมาตรของทรงกระบอก} &= \pi r^2 \times h \\ &= (3.14 \times 2 \times 2) \times 0.8 \\ &= 10.05 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้นทรงกระบอกนี้มีปริมาตร 10.05 ลูกบาศก์เมตร

9. ครูตั้งโจทย์เกี่ยวกับปริมาตรของรูปทรงปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก และปริมาตรของรูปทรงกระบอก อย่างละ 2 ข้อ หลังจากนักเรียนทำเสร็จแล้วครูเฉลยให้นักเรียนดูทีละขั้นตอนบนกระดาน

10. เชื่อมโยงเนื้อหาเกี่ยวกับปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกเข้ากับเรื่อง อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว โดยถามนักเรียนว่าในขั้นตอนการทำน้ำตาลมะพร้าวที่นักเรียนรู้ มีอะไรบ้างที่เป็นรูปทรงปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก และมีอะไรบ้างที่เป็นรูปทรงกระบอก

11. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนทำการบันทึกสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการคำนวณมาให้ครบถ้วน

3.2 การแยกสาร (1 คาบ)

1. อภิปรายร่วมกันเพื่อทบทวนความรู้เดิมโดยร่วมกันอภิปรายในประเด็นดังนี้

- นักเรียนคิดว่าสารที่เป็นสารเนื้อเดียวนั้นจะมีส่วนประกอบอื่น ๆ อีกหรือไม่ ถ้ามีจะแยกส่วนประกอบของสารเนื้อเดียวได้อย่างไรบ้าง

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 4 – 5 คน ศึกษาใบความรู้เรื่อง การแยกสารเนื้อเดียว

3. นักเรียนทำใบงาน เรื่อง การแยกสารเนื้อเดียว

4. นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติมจากหนังสืออ่านประกอบ อินเทอร์เน็ต จากนั้นจัดทำแผนผังความคิดรวบยอดสรุปเกี่ยวกับการแยกสาร ส่งครูผู้สอน ตรวจสอบความถูกต้อง และให้คะแนน

5. ครูและนักเรียนสรุปเป็นองค์ความรู้ร่วมกัน

6. ชี้แจงนักเรียนเกี่ยวกับกระบวนการทำน้ำตาลมะพร้าวว่าเป็นการแยกสารแบบหนึ่งเช่นกัน แล้วถามนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่าการทำน้ำตาลมะพร้าวเป็นการแยกสารแบบใด” โดยที่ครูยังไม่ต้องสรุปความคิดของนักเรียนว่าถูกต้องหรือไม่ แล้วเน้นย้ำให้นักเรียนไปสังเกตดูจากการลงพื้นที่ว่าเป็นไปตามที่นักเรียนคิดไว้หรือไม่ เพื่อกลับมาอภิปรายร่วมกันอีกครั้งหนึ่ง

3.3 การลงพื้นที่เพื่อดูขั้นตอนการทำน้ำตาลมะพร้าว (2 คาบ)

1. ครูชี้แจงการออกไปศึกษานอกสถานศึกษา และสร้างข้อตกลงร่วมกับนักเรียน
2. พานักเรียนไปบ้านของคุณสมชาติ ปานเพชร ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่อง การทำน้ำตาลมะพร้าว ซึ่งอาศัยอยู่ในพื้นที่หมู่ 1 ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม แล้วให้นักเรียนบันทึกข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ลงในใบงานที่ 3

3. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปองค์ความรู้ เรื่อง การทำน้ำตาลมะพร้าวที่ท่าคา ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม

3.4 การทดลองทำน้ำตาลมะพร้าวที่โรงเรียน

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงขั้นตอนการทำน้ำตาลมะพร้าว ว่าแต่ละขั้นตอนทำอย่างไรบ้าง

2. ครูถามถึงกระบวนการแยกสารในแต่ละขั้นตอน ว่าขั้นตอนใดตรงกับสิ่งที่ได้เรียนไปเกี่ยวกับการแยกสารเนื้อเดียวบ้าง (คำตอบที่ได้ คือ ขั้นตอนการเคี้ยวตาล โดยใช้การระเหยแห้งในการแยกสาร)

3. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 5 – 6 คน เพื่อให้นักเรียนทำการทดลองเคี้ยวน้ำตาลมะพร้าว ในห้องทดลอง โดยใช้สูตรตามที่คุณสมชาติ ปานเพชรบอกมา แต่ให้นักเรียนลดอัตราส่วนเพื่อให้ทำในห้องทดลองได้

4. นักเรียนร่วมกันทำการทดลอง และบันทึกผลว่า น้ำตาลมะพร้าวที่ได้ มีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างจากที่เคี้ยวที่เตาตาลของคุณสมชาติ ปานเพชรอย่างไร

5. นักเรียนบันทึกผลการทดลองลงในสมุด และทำการสรุปผลการทดลอง

6. ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันอีกครั้งหนึ่ง

3.5 การฝึกทักษะการคิดคำนวณปริมาตร

1. สนทนากับนักเรียนในสิ่งที่ให้ไปบันทึกมาว่าแต่ละกลุ่มได้บันทึกมาหรือไม่อย่างไร

2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มลองทำการคำนวณปริมาตรของน้ำตาลใส ที่ใส่ในปิ๊บทรงปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก ว่าแต่ละปิ๊บมีปริมาตรเท่าไร

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มลองทำการคำนวณปริมาตรของน้ำตาลใสที่ได้จากการขึ้นตาลแต่ละต้น โดยครูกำหนดให้แต่ละกระบอกล้วนน้ำตาลใสมาสูง 14 เซนติเมตร

4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มลองทำการคำนวณว่า ถ้าแต่ละกระบอกได้น้ำตาลใสมาสูง 14 เซนติเมตรจริง ๆ คนขึ้นตาลจะต้องขึ้นต้นมะพร้าวที่ต้นจึงจะได้น้ำตาลใส 1 ปีบ (กำหนดให้นักเรียนใช้ค่า $\pi \approx \frac{22}{7}$)

5. ครูกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนใหม่ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนแต่ละคนโดยกำหนดสถานการณ์ให้ดังนี้

- กำหนดให้ขนาดปีบเท่าเดิม แต่เปลี่ยนความสูงของน้ำตาลใสที่ได้แต่ละกระบอกเป็น 21 เซนติเมตร แล้วให้คำนวณว่า คนขึ้นตาลจะต้องขึ้นต้นมะพร้าวที่ต้นจึงจะได้น้ำตาลใส 1 ปีบ (กำหนดให้นักเรียนใช้ค่า $\pi \approx \frac{22}{7}$)

กิจกรรมที่ 4 รายวิชา ง 22101 การงานอาชีพ 3 (จำนวน 1 คาบ)

รายวิชา Active Learning (จำนวน 2 คาบ)

4.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้เกี่ยวกับอาชีพสานทางมะพร้าว

1. ครูชี้แจงนักเรียนว่าได้เชิญภูมิปัญญาท้องถิ่นมาให้ความรู้ เรื่อง อาชีพสานทางมะพร้าว และแนะนำข้อปฏิบัติเพื่อสร้างข้อตกลงร่วมกัน โดยในระหว่างการมาให้ความรู้นั้นให้นักเรียนบันทึกข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ลงในใบงานที่ 4

2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 8 กลุ่ม ๆ ละ 4 – 5 คน ร่วมกันศึกษาอาชีพสานทางมะพร้าว โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มาให้ความรู้คือ คุณวิภา เจริญรัตน์ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ในพื้นที่หมู่ 2 ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม

4.2 ฝึกปฏิบัติอาชีพสานทางมะพร้าว

1. เมื่อนักเรียนรู้ขั้นตอนการสานทางมะพร้าวแล้วให้นักเรียนฝึกปฏิบัติอาชีพสานทางมะพร้าว โดยกำหนดให้ เมื่อหมดเวลา 2 คาบ นักเรียนทุกคนต้องสานตะกร้าใส่ผลไม้ได้คนละ 1 ใบ

2. ครูและภูมิปัญญาท้องถิ่นคอยดูแล แนะนำ ให้คำปรึกษานักเรียนแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนได้ชิ้นงานที่มีความเหมาะสมสวยงาม

3. ครูผู้สอนประเมินผลและให้คะแนนชิ้นงานของนักเรียนทุกคน

กิจกรรมที่ 5 รายวิชา ง 22101 การงานอาชีพ 3 (จำนวน 1 คาบ)

รายวิชา Active Learning (จำนวน 2 คาบ)

5.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้เกี่ยวกับอาชีพทำมะพร้าวขอ

1. ครูชี้แจงนักเรียนว่าได้เชิญภูมิปัญญาท้องถิ่นมาให้ความรู้ เรื่อง อาชีพทำมะพร้าวชอ และแนะนำข้อปฏิบัติเพื่อสร้างข้อตกลงร่วมกัน โดยในระหว่างการมาให้ความรู้นั้นให้นักเรียนบันทึกข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ลงในใบงานที่ 5

2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 8 กลุ่ม ๆ ละ 4 – 5 คน ร่วมกันศึกษาอาชีพทำมะพร้าวชอ โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มาให้ความรู้คือ คุณประเสริฐ ทศนากร ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ หมู่ 10 ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม

5.2 ฝึกปฏิบัติอาชีพทำมะพร้าวชอ

1. เมื่อนักเรียนรู้ขั้นตอนการทำมะพร้าวชอแล้ว ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติอาชีพทำมะพร้าวชอ แต่เนื่องจากกะโหลกชอ ที่ทำจากมะพร้าวชอมีราคาค่อนข้างสูง จึงให้นักเรียนใช้ลูกมะพร้าวธรรมดา ในการฝึกปฏิบัติ โดยกำหนดให้ เมื่อหมดเวลา 2 คาบ นักเรียนทุกคนต้องเตรียมกะโหลกชอจากกะลามะพร้าวที่เตรียมมาเองอย่างน้อยคนละ 1 กะโหลก

2. ครูและภูมิปัญญาท้องถิ่นคอยดูแล แนะนำ ให้คำปรึกษานักเรียนแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนได้ชิ้นงานที่มีความเหมาะสมสวยงาม

3. ครูผู้สอนประเมินผลและให้คะแนนชิ้นงานของนักเรียนทุกคน

กิจกรรมที่ 6 รายวิชา ง 22101 การงานอาชีพ 3 (จำนวน 1 คาบ)

รายวิชา Active Learning (จำนวน 2 คาบ)

6.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้เกี่ยวกับอาชีพทำบ้านนกจากกะลามะพร้าว

1. ครูชี้แจงนักเรียนว่าได้เชิญภูมิปัญญาท้องถิ่นมาให้ความรู้ เรื่อง อาชีพทำบ้านนกจากกะลามะพร้าว และแนะนำข้อปฏิบัติเพื่อสร้างข้อตกลงร่วมกัน โดยในระหว่างการมาให้ความรู้นั้นให้นักเรียนบันทึกข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ลงในใบงานที่ 6

2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 8 กลุ่ม ๆ ละ 4 – 5 คน ร่วมกันศึกษาอาชีพทำบ้านนกจากกะลามะพร้าว โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มาให้ความรู้คือ คุณเกตุศ บางยี่ขัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ หมู่ 5 ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม

6.2 ฝึกปฏิบัติอาชีพทำบ้านนกจากกะลามะพร้าว

1. เมื่อนักเรียนรู้ขั้นตอนการทำบ้านนกจากกะลามะพร้าวแล้ว ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติอาชีพทำบ้านนกจากกะลามะพร้าว โดยกำหนดให้ เมื่อหมดเวลา 2 คาบ นักเรียนทุกคนต้องทำบ้านนกจากกะลามะพร้าวได้คนละ 1 หลัง

2. ครูและภูมิปัญญาท้องถิ่นคอยดูแล แนะนำ ให้คำปรึกษานักเรียนแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนได้ชิ้นงานที่มีความเหมาะสมสวยงาม

3. ครูผู้สอนประเมินผลและให้คะแนนชิ้นงานของนักเรียนทุกคน

กิจกรรมที่ 7 รายวิชา ส 22101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 3 (จำนวน 2 คาบ)

7.1 แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าว

1. อภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับความรู้สึกของนักเรียนจากการเข้าร่วมกิจกรรมทางอาชีพทั้ง 4 อาชีพว่า นักเรียนรู้สึกอย่างไรบ้าง คิดอย่างไรกับทั้ง 4 อาชีพที่นักเรียนได้เรียนรู้ และคิดอย่างไรเรื่องผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการประกอบอาชีพต่าง ๆ

2. แบ่งกลุ่มนักเรียน ออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 5 - 6 คนร่วมกันระดมความคิดในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 ระดมความคิดในการเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว

- กลุ่มที่ 2 ระดมความคิดในการเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากอาชีพสานทางมะพร้าว

- กลุ่มที่ 3 ระดมความคิดในการเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากอาชีพทำมะพร้าวขอ

- กลุ่มที่ 4 ระดมความคิดในการเพิ่มมูลค่า ผลิตภัณฑ์จากอาชีพทำบ้านนกจาก

กะลามะพร้าว

3. ให้นักเรียนทุกกลุ่มนำเสนอผลงานกลุ่ม ว่าทำอย่างไรให้ครูอยากซื้อผลิตภัณฑ์ในรูปแบบใหม่ที่นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดขึ้นมา พร้อมทั้งกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์ใหม่นี้ด้วย

4. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่ม นำเสนอเรียบร้อยแล้ว ครูชวนนักเรียนพูดคุยถึงความเป็นไปได้ของการสร้างผลิตภัณฑ์ที่นักเรียนคิดขึ้นมา แล้วแนะนำให้นักเรียนจำไว้ใช้ในอนาคต

5. ครูเสริมนักเรียนในเรื่อง การน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของรัชกาลที่ 9 มาประยุกต์ใช้ให้เข้ากับชีวิตประจำวัน และประยุกต์เข้ากับผลิตภัณฑ์ใหม่ of นักเรียนด้วยก็จะยิ่งดีขึ้น

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้ที่ได้

กิจกรรมที่ 8 รายวิชา ค 22101 คณิตศาสตร์ 3 (จำนวน 2 คาบ)

8.1 การประยุกต์ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน

1. ทบทวนสูตรที่ใช้ในการหาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก

2. ให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 - 5 คน แล้วให้นักเรียนฝึกตั้งโจทย์ที่สอดคล้อง หรือพบเห็นในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับเรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก แล้วเขียนโจทย์ลงในกระดาษฟลิปชาร์ต กลุ่มละ 1 ข้อ โดยยังไม่ต้องแสดงวิธีทำ

3. เวียนโจทย์ให้เพื่อนกลุ่มอื่นแสดงวิธีทำ โดยเวียนเป็นวงกลม กลุ่มที่ 1 ส่งไปให้กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 2 ส่งไปให้กลุ่มที่ 3 วนจนครบวง (แต่ละครั้งที่เวียนใช้เวลา 10 นาที)

4. เมื่อเวียนครบแล้ว ให้กลุ่มที่เป็นเจ้าของโจทย์แสดงวิธีทำเพื่อเฉลย แล้วให้แต่ละกลุ่มมาตรวจดูว่า ที่แต่ละกลุ่มทำไปนั้นเป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่

5. อภิปรายร่วมกันเพื่อให้นักเรียนช่วยกันคิดว่า เราสามารถนำความรู้เรื่องนี้ไปใช้ประโยชน์ในเรื่องใดได้อีกบ้าง

กิจกรรมที่ 9 รายวิชา ส 22101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 3 (จำนวน 1 คาบ)

9.1 การสร้างจิตสำนึกให้รักในเรื่องราวของมะพร้าว และอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา

1. อภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ทำคาที่ได้เรียนรู้มาทั้งหมด

2. ให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 – 5 คน เขียนแผนผังความคิดเกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคาที่ได้ทำการศึกษาไป โดยกำหนดเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

- ความรู้เกี่ยวกับมะพร้าว
- วิธีการปลูกมะพร้าว
- อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว
- อาชีพสานทางมะพร้าว
- อาชีพทำมะพร้าวขอ
- อาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว
- ความประทับใจในเรื่องราวของมะพร้าวที่ทำคา
- อาชีพเกี่ยวกับมะพร้าวที่ประทับใจ

4. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอแผนผังความคิด

5. อภิปรายร่วมกันเพื่อปลูกฝังจิตสำนึกให้นักเรียนรักในเรื่องราวของมะพร้าว และ

รักในชุมชน

สื่อ / แหล่งเรียนรู้

1. สถานที่ ได้แก่
 - เตาตาลบ้านนายสมชาติ ปานเพชร บ้านเลขที่ 35/1 หมู่ 1 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
 - บ้านป่ากา โสมสเดย์ ของนางวิภา เจริญรัตน์ บ้านเลขที่ 25/2 หมู่ 2 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
 - บ้านของนายประเสริฐ ทัศนากกร บ้านเลขที่ 42 หมู่ 10 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
 - กลุ่มกะโหลกกะลา บ้านของนายเกดิศ บางยี่ขัน บ้านเลขที่ 12/1 หมู่ 5 ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
2. บุคคล ได้แก่ ภูมิปัญญาชาวบ้านที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพในท้องถิ่น ที่เกี่ยวกับ มะพร้าวที่ท่าคา ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ได้แก่
 - 2.1 นายสมชาติ ปานเพชร เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านในเรื่องอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว
 - 2.2 นายนิพนธ์ บังแสง เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านในเรื่องอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว
 - 2.3 นางสมรวย รัตนเจริญ เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านในเรื่องอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว
 - 2.4 นายปรีชา ศรีโหระ เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านในเรื่องอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว
 - 2.5 นางวิภา เจริญรัตน์ เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านในเรื่องอาชีพสานทางมะพร้าว
 - 2.6 นายประเสริฐ ทัศนากกร เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านในเรื่องอาชีพทำมะพร้าวขอ
 - 2.7 นายเกดิศ บางยี่ขัน เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านในเรื่องอาชีพทำบ้านนกจากกะลามะพร้าว
3. ภาพถ่าย รูปภาพ เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา ตำบลท่าคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
4. เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการประกอบอาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าว
5. เอกสาร ตำรา เกี่ยวกับมะพร้าว อาชีพ และผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวที่ท่าคา
6. ใบบความรู้ และใบงานต่าง ๆ

การวัดผลและประเมินผล

การวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริง ตลอดจนการติดตามผล ในการจัดการเรียนการสอนเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนทำการประเมินผลก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วจึงทำการสอนเนื้อหาสาระหลักสูตร ตามแผนการจัดการเรียนรู้ และประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียนแต่ละคน โดยการสังเกต การสัมภาษณ์ การทดสอบ และตรวจผลงานนักเรียน โดยเน้นพัฒนาการทางการเรียนรู้ ทักษะอาชีพ ทักษะการคิดคำนวณ และเจตคติที่เกิดกับผู้เรียน และหลังจากที่เรียนจนจบเนื้อหาสาระหลักสูตรแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม เพื่อตรวจสอบ และติดตามพัฒนาการทางการเรียนของผู้เรียน โดยมีวิธีการ และเครื่องมือวัดและประเมินผล ดังนี้

1. สังเกตการตอบคำถาม การร่วมอภิปราย และการมีส่วนร่วมในระหว่างที่ทำการจัดการเรียนการสอนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

2. สังเกตความสนใจขณะปฏิบัติงาน

3. สังเกตทักษะกระบวนการในการปฏิบัติงาน

4. การตรวจผลงานจากการศึกษาการทำอาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าว

5. การทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา ตำบลท่าคา อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีอัตราส่วนคะแนน ภาคปฏิบัติ : ภาคทฤษฎี = 70 : 30

อัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม โดยมีอัตราส่วนคะแนน ภาคปฏิบัติ : ภาคทฤษฎี = 70 : 30

เกณฑ์การตัดสินผลการเรียน

ต่ำกว่า 50 คะแนน ได้ผลการเรียน 0 แสดงว่าไม่ผ่านการประเมิน

50 – 59 คะแนน ได้ผลการเรียน พอใช้

60 – 69 คะแนน ได้ผลการเรียน ปานกลาง

70 – 79 คะแนน ได้ผลการเรียน ดี

80 คะแนนขึ้นไป ได้ผลการเรียน ดีมาก

รายละเอียดของการวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือที่ใช้	เกณฑ์การประเมิน	ผู้ประเมิน
1. ความรู้	1. การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ	ได้คะแนนไม่น้อยกว่า 60 % ในการทดสอบหลังเรียน	1. ครู
2. ทักษะ / กระบวนการ	1. การประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน 2. การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 3. การประเมินทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพต่าง ๆ	1. แบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน 2. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 3. แบบประเมินทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพต่าง ๆ	ได้คะแนนไม่น้อยกว่าระดับปานกลาง	1. ครู 2. นักเรียน 3. ภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. การประเมินคุณลักษณะขณะปฏิบัติการทำอาชีพต่าง ๆ 2. การประเมินชิ้นงาน	1. แบบประเมินคุณลักษณะขณะปฏิบัติการทำอาชีพต่าง ๆ 2. แบบประเมินชิ้นงาน	ได้คะแนนไม่น้อยกว่าระดับปานกลาง	1. ครู 2. ภูมิปัญญาท้องถิ่น

แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รายวิชาบูรณาการหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดเป็นที่มาของชื่อตำบลท่าคา
 - ก. เป็นพื้นที่ที่มีแม่น้ำหลายสาย
 - ข. มีหญ้าคาขึ้นเป็นจำนวนมาก
 - ค. สมัยก่อนชาวบ้านชอบปลูกหญ้าคาโดยใช้ในการเลี้ยงวัว
 - ง. เป็นพื้นที่ที่น้ำขึ้นและลงเร็วทำให้แม่ค้าที่มาขายของไม่สามารถกลับได้ต้องติดคาอยู่ที่นี่
2. ข้อใดกล่าวถึงบริบทของตำบลท่าคาได้ถูกต้อง
 - ก. มีสวนมะพร้าวเป็นจำนวนมาก
 - ข. มีการประกอบอาชีพประมงเป็นส่วนใหญ่
 - ค. มีการประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์เป็นส่วนใหญ่
 - ง. มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก
3. ข้อใด ไม่ใช่ ชื่อหมู่บ้านที่อยู่ในตำบลท่าคา

ก. บ้านคลองขุดแจ็ก	ข. บ้านคลองมะขวิด
ค. บ้านปลายคลองตรง	ง. บ้านคลองกำนันแหยม
4. ลักษณะภูมิประเทศของตำบลท่าคา คือข้อใด

ก. ที่ดอน มีความอุดมสมบูรณ์	ข. ที่ราบลุ่ม มีความอุดมสมบูรณ์
ค. ที่ราบสูง มีสภาพค่อนข้างแห้งแล้ง	
ง. ดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ เพาะปลูกพืชได้ทุกชนิด	
5. ตลาดน้ำท่าคา เดิมที่ตั้งอยู่ที่บริเวณใด

ก. วัดมณีสวรรค์ หมู่ที่ 4	ข. ตำบลท่าคา หมู่ที่ 5
ค. คลองพลับ หมู่ที่ 7	ง. คลองตรง หมู่ที่ 8
6. โรงเรียนเทพสุวรรณชาฎยวิทยา ตั้งอยู่ที่หมู่บ้านใดของตำบลท่าคา

ก. บ้านคลองมะขวิด	ข. บ้านคลองตรง
ค. บ้านคลองศาลา	ง. บ้านคลองท่าคา

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รายวิชาบูรณาการหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา

1. ง
2. ก
3. ง
4. ข
5. ข
6. ก
7. ง
8. ง
9. ค
10. ก
11. ก
12. ง
13. ง
14. ค
15. ค
16. ก
17. ค
18. ค
19. ง
20. ข
21. ก
22. ข
23. ง
24. ข
25. ก
26. ข
27. ก
28. ง
29. ค
30. ค

แบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน (สำหรับประเมินผู้นำเสนอ)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับ 4 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับดีมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับดี

ระดับ 2 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับปรับปรุง

ข้อที่	หัวข้อ	ชื่อผู้นำเสนองาน			
		4	3	2	1
1	ความเหมาะสมของบทบาทในการนำเสนอ				
2	ความถูกต้องของข้อมูล สาระ ความรู้				
3	ส่วนประกอบอื่น ๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน / ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
ความเหมาะสมของบทบาทในการนำเสนอ	แสดงบทบาทเหมาะสม เสียงดังฟังชัด ลีลาประกอบดีมาก	แสดงบทบาทเหมาะสม เสียงดังปานกลาง ลีลาประกอบดี	แสดงบทบาทเหมาะสมพอใช้ เสียงดังปานกลาง มีลีลาประกอบบ้าง	แสดงบทบาทเหมาะสมพอใช้ เสียงดังเบา ลีลาประกอบค่อนข้างน้อย
ความถูกต้องของข้อมูล สาระ ความรู้	เนื้อหาสาระถูกต้องครบถ้วน	เนื้อหาสาระถูกต้องเป็นส่วนมาก	เนื้อหาสาระถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาสาระไม่ถูกต้อง
ส่วนประกอบอื่น ๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	มีการนำอุปกรณ์มาประกอบการนำเสนอในระดับดีมาก	มีการนำอุปกรณ์มาประกอบการนำเสนอในระดับดี	มีการนำอุปกรณ์มาประกอบการนำเสนอค่อนข้างน้อย	ไม่มีการนำอุปกรณ์มาประกอบการนำเสนอ

แบบประเมินการนำเสนอหน้าชั้นเรียน (สำหรับผู้ฟังการนำเสนอ)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับ 4 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับดีมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับดี

ระดับ 2 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับปรับปรุง

ข้อที่	หัวข้อ	ชื่อผู้ฟังการนำเสนองาน			
		4	3	2	1
1	ตั้งใจฟัง				
2	ให้เกียรติผู้นำเสนอ				
3	การซักถามเมื่อมีข้อสงสัย				
4	การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน / ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
ตั้งใจฟัง	ตั้งใจฟังตลอดเวลา	ตั้งใจฟังเกือบตลอดเวลา	ตั้งใจฟังเป็นระยะ มีพูดคุยกับคนอื่นบ้าง	ไม่ตั้งใจฟัง
ให้เกียรติผู้นำเสนอ	ให้เกียรติผู้นำเสนอในระดับดีมาก	ให้เกียรติผู้นำเสนอในระดับดี	ให้เกียรติผู้นำเสนอในระดับพอใช้	ไม่ให้เกียรติผู้นำเสนอ
การซักถามเมื่อมีข้อสงสัย	รู้มารยาทในการถามในระดับดีมาก	รู้มารยาทในการถามในระดับดี	รู้มารยาทในการถามในระดับพอใช้	ไม่มีมารยาทในการถาม
การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม	อยู่ร่วมกิจกรรมการนำเสนอ นั้นตลอดเวลา อย่างตั้งใจ	อยู่ร่วมกิจกรรมการนำเสนอ นั้นตลอดเวลา แต่มีการละความตั้งใจบ้าง	อยู่ร่วมกิจกรรมการนำเสนอ แต่มีการพูดคุยกับคนอื่นบ้าง	ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมการนำเสนอ นั้น

แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

สมาชิกกลุ่ม ประกอบด้วย

1.ชั้น ม.2/..... เลขที่
2.ชั้น ม.2/..... เลขที่
3.ชั้น ม.2/..... เลขที่
4.ชั้น ม.2/..... เลขที่
5.ชั้น ม.2/..... เลขที่
6.ชั้น ม.2/..... เลขที่

เกณฑ์การประเมิน

ระดับ 4 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับดีมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับดี

ระดับ 2 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับปรับปรุง

ข้อที่	หัวข้อ	การประเมินพฤติกรรม			
		4	3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม				
2	ความร่วมมือกันทำงาน				
3	การแสดงความคิดเห็น				
4	การรับฟังความคิดเห็น				
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน / ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม	แบ่งหน้าที่กันได้ดีมาก	แบ่งหน้าที่กันได้ดี	แบ่งหน้าที่กันได้พอใช้	การแบ่งหน้าที่ยังไม่ดี
ความร่วมมือกันทำงาน	ร่วมมือกันทำงานทุกคน	มีคนไม่ให้ความร่วมมือ 1 คน	มีคนไม่ให้ความร่วมมือ 2 คน	มีคนไม่ให้ความร่วมมือมากกว่า 2 คน
การแสดงความคิดเห็น	นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น	มีนักเรียนที่ไม่แสดงความคิดเห็น 1 คน	มีนักเรียนที่ไม่แสดงความคิดเห็น 2 คน	มีนักเรียนที่ไม่แสดงความคิดเห็นมากกว่า 2 คน
การรับฟังความคิดเห็น	นักเรียนทุกคนรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกคนอื่น	มีนักเรียนที่ไม่รับฟังความคิดเห็นของสมาชิกคนอื่น 1 คน	มีนักเรียนที่ไม่รับฟังความคิดเห็นของสมาชิกคนอื่น 2 คน	มีนักเรียนที่ไม่รับฟังความคิดเห็นของสมาชิกคนอื่นมากกว่า 2 คน
ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน	นักเรียนทุกคนให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม	มีนักเรียน 1 คนที่ไม่ให้ความช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่ม	มีนักเรียน 2 คนที่ไม่ให้ความช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่ม	มีนักเรียนมากกว่า 2 คนที่ไม่ให้ความช่วยเหลือสมาชิกในกลุ่ม

แบบประเมินทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพต่าง ๆ

อาชีพที่ทำการศึกษาคือ.....

เกณฑ์การประเมิน

ระดับ 3 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับดี

ระดับ 2 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับควรปรับปรุง

ข้อที่	หัวข้อ	ชื่อผู้ถูกประเมิน		
		3	2	1
1	ความพร้อมในการเตรียมอุปกรณ์			
2	ความตั้งใจในการฟังการสาธิต			
3	ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน			
4	การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น			
5	มีทักษะจำเป็นในการทำชิ้นงานนั้น ๆ			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน / ระดับคุณภาพ		
	3	2	1
ความพร้อมในการเตรียมอุปกรณ์	เตรียมอุปกรณ์มาครบทุกอย่าง	เตรียมอุปกรณ์มาไม่ครบขาดไป 1 – 2 อย่าง	เตรียมอุปกรณ์มาไม่ครบขาดมากกว่า 2 อย่าง
ความตั้งใจในการฟังการสาธิต	ตั้งใจฟังตลอดเวลา	ตั้งใจฟังเกือบตลอดเวลา มีพูดคุยกับคนอื่นบ้าง	ไม่ตั้งใจฟัง
ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน	ตั้งใจปฏิบัติงานตลอดเวลา	ตั้งใจปฏิบัติงาน เกือบตลอดเวลา มีพูดคุยกับคนอื่นบ้าง	ไม่ตั้งใจปฏิบัติงาน
การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น	นักเรียนให้ความช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจมากกว่า 2 ครั้ง	นักเรียนให้ความช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจ 1 – 2 ครั้ง	นักเรียนไม่ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นเลย
มีทักษะจำเป็นในการทำชิ้นงานนั้น ๆ	นักเรียนมีทักษะจำเป็นจนทำให้ชิ้นงานเกิดความสำเร็จ	นักเรียนมีทักษะที่จำเป็น แต่ชิ้นงานไม่สำเร็จ / นักเรียนไม่มีทักษะที่จำเป็นแต่ชิ้นงานสำเร็จ	นักเรียนไม่มีทักษะจำเป็นและชิ้นงานไม่สำเร็จ

แบบประเมินคุณลักษณะขณะปฏิบัติการทำอาชีพต่าง ๆ ของนักเรียน

ผู้รับการประเมิน คือ

อาชีพที่ทำการศึกษาคือ.....

เกณฑ์การประเมิน

ระดับ 3 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับดี

ระดับ 2 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับควรปรับปรุง

ข้อที่	หัวข้อ	การประเมินพฤติกรรม		
		3	2	1
1	ความซื่อสัตย์สุจริต			
2	ความมีวินัย			
3	ความพอเพียง			
4	ความมุ่งมั่นในการทำงาน			
5	รักในท้องถิ่นท่าคา			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน / ระดับคุณภาพ		
	3	2	1
ความซื่อสัตย์สุจริต	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นจริงทุกครั้ง	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นจริงเกือบทุกครั้ง	ให้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง
ความมีวินัย	ปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียนเสมอ	ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียน 1 – 2 ครั้ง	ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงของห้องเรียนมากกว่า 2 ครั้ง
ความพอเพียง	ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ประหยัด เหมาะสมทุกครั้ง	ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ประหยัด เหมาะสมเกือบทุกครั้ง	ใช้ทรัพยากรอย่างไม่คุ้มค่า ไม่ประหยัด และไม่เหมาะสม

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน / ระดับคุณภาพ		
	3	2	1
ความมุ่งมั่นในการทำงาน	มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมายทุกครั้ง	มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมายเกือบทุกครั้ง	ไม่มีความตั้งใจและไม่พยายามทำงานที่ได้รับมอบหมาย
รักในท้องถิ่นท่าคา	มีจิตสำนึกและรักในท้องถิ่นท่าคาในระดับดี	มีจิตสำนึกและรักในท้องถิ่นท่าคาในระดับพอใช้	ไม่มีจิตสำนึกและไม่รักในท้องถิ่น ท่าคา

แบบประเมินชิ้นงาน

ผู้รับการประเมิน คือ

อาชีพที่ทำการศึกษาคือ.....

เกณฑ์การประเมิน

ระดับ 4 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับดีมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับดี

ระดับ 2 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับพอใช้

ระดับ 1 หมายถึง มีพฤติกรรมตามรายการประเมินแต่ละข้อในระดับปรับปรุง

ข้อที่	หัวข้อ	การประเมินพฤติกรรม			
		4	3	2	1
1	ความสมบูรณ์				
2	ความถูกต้อง				
3	ความคิดสร้างสรรค์				
4	ความเรียบร้อย				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน / ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
ความสมบูรณ์	ทำงานครบสมบูรณ์ทุกอย่าง	ทำงานไม่ครบสมบูรณ์ 1 อย่าง	ทำงานไม่ครบสมบูรณ์ 2 อย่าง	ทำงานไม่ครบสมบูรณ์มากกว่า 2 อย่าง
ความถูกต้อง	ทำงานถูกต้องตามข้อตกลงทั้งหมด	ทำงานไม่ถูกต้องตามข้อตกลง 1 อย่าง	ทำงานไม่ถูกต้องตามข้อตกลง 2 อย่าง	ทำงานไม่ถูกต้องตามข้อตกลงมากกว่า 2 อย่าง
ความคิดสร้างสรรค์	ผลงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และประยุกต์ใช้ความรู้	ผลงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีการประยุกต์ใช้ความรู้บ้าง	ผลงานค่อนข้างมีความคิดริเริ่มและมีการประยุกต์ใช้ความรู้บ้าง	ผลงานมีความคิดสร้างสรรค์น้อย ไม่มีการประยุกต์ใช้ความรู้

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน / ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
ความ เรียบร้อย	ผลงานเรียบร้อย และน่าสนใจ	ผลงานค่อนข้างเรียบร้อย น่าสนใจ มีบางจุดที่ไม่ เรียบร้อย แต่ก็เป็นส่วน น้อย	ผลงานค่อนข้างเรียบร้อย มีบางจุดที่ไม่เรียบร้อย แต่ก็เป็นส่วนน้อย	ผลงานไม่ค่อย เรียบร้อยและไม่ค่อย น่าสนใจ

หน่วยการเรียนรู้
เรื่อง
มะพร้าวที่ทำคา
อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม



โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 10

คำนำ

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อนำองค์ความรู้ในท้องถิ่นที่มีอยู่ในชุมชนมาใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนตระหนักในองค์ความรู้เกี่ยวกับมะพร้าวที่มีอยู่ในท้องถิ่น และสร้างให้นักเรียนเห็นคุณค่าของทรัพยากรทางด้านมะพร้าวที่อยู่ในชุมชนของตนเอง รวมทั้งสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันสำหรับตนเองในการเลือกประกอบอาชีพในอนาคตได้ด้วย โดยหน่วยการเรียนรู้เรื่อง มะพร้าวที่ทำคาของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 บริบทตำบลท่าคา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าว

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การประยุกต์ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในชีวิตประจำวัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การสร้างจิตสำนึกให้รักในเรื่องราวของมะพร้าวและอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา

ในการจัดทำหน่วยการเรียนรู้ในครั้งนี้ จะเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้รายวิชาบูรณาการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยคัดเลือกมาจากองค์ความรู้ท้องถิ่น เพื่อให้แก่นักเรียนนำความรู้ และกระบวนการเรียนรู้ไปสำรวจและพัฒนาตนเอง จากองค์ความรู้ของท้องถิ่น เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา อำเภอัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

เอกราช แสงสว่าง

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	236
สารบัญ.....	237
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 บริบทตำบลท่าคา.....	238
หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.1 ประวัติหมู่บ้านท่าคา.....	239
หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.2 ความเป็นมาของการปลูกมะพร้าวที่ท่าคา.....	245
หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.3 พันธุ์มะพร้าวที่ท่าคา.....	246
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 อาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา.....	250
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าว.....	264
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การประยุกต์ความรู้เรื่องปริมาณของปริซึมและทรงกระบอก ไปใช้ในชีวิตประจำวัน.....	276
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การสร้างจิตสำนึกให้รักในเรื่องราวของมะพร้าว และอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา.....	279

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

บริบทตำบลท่าคา

มาตรฐานการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ตัวชี้วัด

ง 2.1 ม.2/3 มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ

สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

1. บริบทตำบลท่าคา
2. ความเป็นมาและวิธีการปลูกมะพร้าวที่ตำบลท่าคา

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกบริบทสภาพทั่วไปของตำบลท่าคาได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายความเป็นมาและวิธีการปลูกมะพร้าวที่ตำบลท่าคาได้

หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.1

ประวัติหมู่บ้านท่าคา

1. ประวัติหมู่บ้านท่าคา

ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ใหญ่บ้าน และข้อมูลจากการสอบถามผู้ปกครองนักเรียน มีการให้ที่มาของคำว่าท่าคาไว้ในหลายกรณี

1. จากเว็บไซต์ขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา ได้ให้ที่มาของตำบลท่าคาไว้ว่า

ตำบลท่าคา ประวัติมาจากตลาดน้ำท่าคา แต่เดิมเรียกว่าตลาดนัดท่าคา ซึ่งทำการค้าขายอยู่ที่ตำบลท่าคา หมู่ที่ 5 ตำบลท่าคา โดยพ่อค้าแม่ค้าชาวท่าคาและตำบลใกล้เคียงซึ่งอยู่ในอำเภออัมพวา และอำเภอบางคนที และบางส่วนจะมาจากทางราชบุรี จะพายเรือนำสินค้าทางการเกษตรมายังตำบลท่าคา และฝั่งอำเภอเมืองก็จะ นำสินค้าจำพวกอาหารทะเลมาซื้อขายแลกเปลี่ยนกันบนตำบลท่าคา ซึ่งจะมีนัดกันในวันขึ้นและแรม 2 ค่ำ, 7 ค่ำ และ 12 ค่ำ (โดยเฉพาะถ้าวันใดตรงกับวันเสาร์อาทิตย์ก็จะมีนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมากทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ) โดยเหตุผลที่นัดกันแบบนี้เพราะจะได้ไม่ซ้ำกับนัดใกล้เคียง เช่น นัดบางจาก นัดบางน้อย นัดบางนกแขวก เป็นต้น แต่เนื่องจากมีบางคนมาดักซื้อสินค้าระหว่างทางเพื่อนำไปจำหน่ายต่อ จึงทำให้มีการถอยร่นลงมาจนถึงที่อยู่ปัจจุบัน ซึ่งอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลท่าคา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม และเปลี่ยนชื่อเรียกเป็นตลาดน้ำท่าคา ชาวตำบลท่าคาที่มีวิถีชีวิตการค้าขายทางเรือ แต่เดิมจะเป็นการทำอาชีพ ปลูกสวนยาจัด ปลูกหอมกระเทียม ปลูกผักกาดหอม เป็นต้น แต่เนื่องจากเมื่อถึงฤดูน้ำหลากทำให้เกิดน้ำท่วมบ่อยจึงทำให้ผันเปลี่ยนมา เป็นการปลูก มะพร้าวแบบยกร่องแทน ชาวท่าคาที่มีวิถีชีวิตความเป็นอยู่อย่างธรรมชาติในพื้นที่อันร่มรื่น มีลำคลองร่องน้ำเป็น จำนวนมากไหลผ่าน มีน้ำขึ้น - น้ำลงวันละ 2 ครั้ง ตามการขึ้น - ลง ของน้ำทะเล ผู้คนอยู่ด้วยความรักความสามัคคี ส่วนใหญ่มาจากเชื้อสายเดียวกัน อยู่กันแบบเครือญาติ ดำเนินชีวิตเป็นแบบเรียบง่ายไม่ฟุ้งเฟ้อ

2. จากการสัมภาษณ์ผู้ใหญ่บ้านในหลาย ๆ หมู่บ้านให้ข้อมูลที่ตรงกันว่า

คำว่าท่าคา มาจากการที่สมัยก่อน หลังจากที่เกิดตลาดน้ำขึ้นแล้ว (แต่ตอนนั้นยังไม่มีชื่อเรียกว่าท่าคาเหมือนในปัจจุบัน) แต่ด้วยสภาพแวดล้อมทางน้ำที่เป็นบริเวณที่เกิดการขึ้น - ลงของน้ำในแม่น้ำเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้แม่ค้าจำนวนไม่น้อยจากทุกสารทิศที่มาทำการค้าขายอยู่ ณ ตลาดน้ำแห่งนี้ ไม่สามารถกลับบ้านได้ทันตามเวลาขึ้น - ลงของน้ำ ด้วยสาเหตุและปัจจัยของการค้าขายสินค้าที่ยังไม่หมด จึงต้องติดคาและนอนค้างในลำเรืออยู่ที่บริเวณตลาดน้ำเพื่อขายสินค้าให้หมด เมื่อชาวบ้านมาเห็นจึงพากันพูดว่ามีแม่ค้าติดคาอยู่ที่นี้เพียบเลย จึงเรียกท่าน้ำที่เป็นตลาดน้ำว่าท่าคา และเรียกกันต่อมาเรื่อย ๆ จนถึงปัจจุบัน

3. จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการของเด็กชายธนธรณ์ ลิ้มกุล และผู้ประกอบการของเด็กหญิงปรัชญาพร ปานาพุด นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ข้อมูลที่ตรงกันว่า

คำว่าท่าคา มาจากการที่สมัยก่อน บริเวณตลาดน้ำ มีต้นหญ้าคาขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก และในปัจจุบันก็ยังพอมิให้เห็นอยู่ ชาวบ้านสมัยก่อนเรียกบริเวณนี้ว่าทุ่งหญ้าคา แล้วค่อย ๆ ปรึบมาเป็นท่าคาในปัจจุบัน

สรุป จากข้อมูลทั้งหมดทำให้พอสรุปรวมได้ว่า คำว่าท่าคา มีความเป็นไปได้มาจาก 2 กรณีใหญ่ ๆ คือกรณีที่ 1 เป็นพื้นที่ที่น้ำขึ้นและลงเร็วทำให้แม่ค้าที่มาขายของไม่สามารถกลับได้ทันต้องติดคาอยู่ที่นี่และกรณีที่ 2 เป็นพื้นที่ที่มีหญ้าคาขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่จากการยืนยันของผู้รู้หลายคน มีความเห็นตรงกันกับกรณีที่ 1 มากกว่า ผู้วิจัยจึงขอสรุปว่า “ท่าคา” มาจากการที่บริเวณตลาดน้ำนี้เป็นพื้นที่ที่น้ำขึ้นและลงเร็วทำให้แม่ค้าที่มาขายของไม่สามารถกลับได้ทันต้องติดคาอยู่ที่นี่

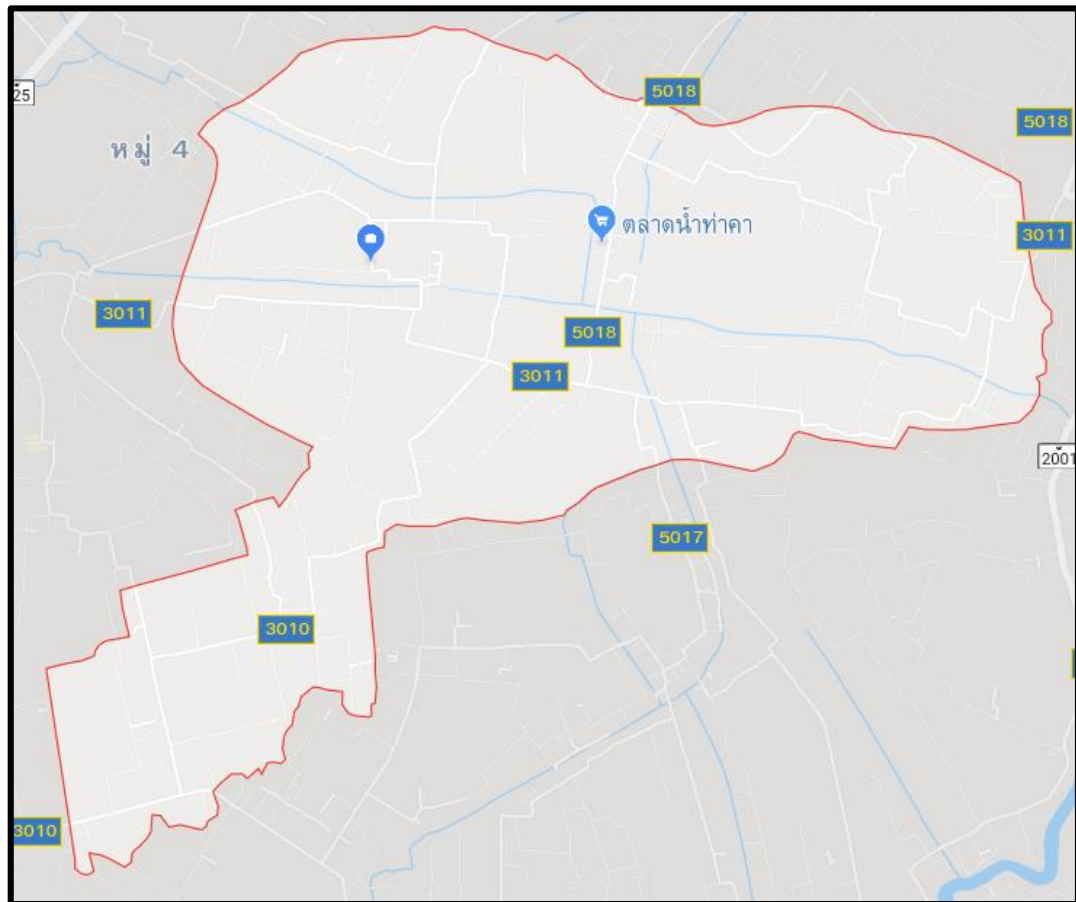


ภาพแสดงตลาดน้ำท่าคาในปัจจุบัน



ภาพแสดงบรรยากาศที่ผู้คนมาจับจ่ายซื้อสินค้าราคาถูกที่ตลาดน้ำท่าคา

2. ที่ตั้ง



ภาพแสดงแผนที่บริเวณตำบลท่าคา

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	ติดต่อ ตำบลจอมปลวก ตำบลดอนมะโนรา อำเภอบางคนที
ทิศใต้	ติดต่อ ตำบลบางช้าง อำเภออัมพวา
ทิศตะวันออก	ติดต่อ ตำบลคลองเขิน ตำบลนางตะเคียน อำเภอเมืองฯ
ทิศตะวันตก	ติดต่อ ตำบลบางกระปือ อำเภอบางคนที

3. สภาพทางสังคม การบริการพื้นฐาน

การเมือง การปกครอง

อยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา ซึ่งนายองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา คือ นายวินัย นุชอุดม โดยมีการแยกพื้นที่การปกครองออกเป็นทั้งหมด 12 หมู่บ้าน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางแสดงจำนวนประชากรและชื่อของผู้ใหญ่บ้านแต่ละหมู่บ้านทั้ง 12 หมู่บ้านของตำบลท่าคา

หมู่ที่	ชื่อบ้าน	จำนวนประชากร			จำนวนครัวเรือน (หลัง)	ชื่อผู้นำ
		ชาย	หญิง	รวม		
1	บ้านคลองมะขวิด	86	98	184	55	นายอำนาจ แม่นจำรัส
2	บ้านคลองศาลา	244	263	507	169	นายเชิดศักดิ์ เทียมสมชาติ
3	บ้านคลองบ้านใต้	118	139	257	81	นายสุชาติ คเชนทร
4	บ้านคลองวัดมณีสรรรค์	310	310	620	149	นายนิยม ลิ้มกุล
5	บ้านคลองท่าคา	360	351	711	194	นางสมรวย รัตนเจริญ
6	บ้านคลองผู้ใหญ่ป้อ	289	320	609	159	นายบุญล้อม รัตนพิทักษ์
7	บ้านคลองพลับ	160	170	330	83	นายอนุสรณ์ โสภา
8	บ้านคลองตรง	224	326	550	137	นายสุคนธ์ ศรีโหร
9	บ้านปลายคลองตรง	247	229	467	137	นายธนากร เนตรสกุลณี
10	บ้านคลองบางกิ้ง	154	150	304	85	นายชลทยา ธรรมสวัสดิ์
11	บ้านคลองสวนทุ่ง	201	199	400	109	นายสินธ์ทอง อรุณราช
12	บ้านคลองขุดเจ๊ก	190	231	421	97	นายสมศักดิ์ เข้มกำเหนิด
รวม		2,685	2,823	5,508	1,542	

การศึกษา

- โรงเรียนประถมศึกษา 2 แห่ง
- โรงเรียนวัดเทพประสิทธิ์คณาวาส (จำบุญรอดชนูทิศ)
 - โรงเรียนวัดมณีสรรรค์ (ไสวประชานุสรณ์)
- โรงเรียนมัธยมศึกษา 1 แห่ง
- โรงเรียนเทพสุวรรณชาญวิทยา
- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก 1 แห่ง
- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านคลองมะขวิด
- ที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้าน 4 แห่ง

สถาบันและองค์การทางศาสนา

วัด 2 แห่ง ได้แก่

- วัดเทพประสิทธิ์คณาवास
- วัดมณีสรรรค์

ศาลเจ้า 2 แห่ง

การบริการพื้นฐาน

ด้านการคมนาคม / การจราจร

1. ถนน

จำนวนถนนลูกรัง	19	สาย
จำนวนถนนลาดยาง	11	สาย
จำนวนถนนคอนกรีต	4	สาย
จำนวนถนนอื่น ๆ	13	สาย

2. สะพาน

จำนวนสะพานคอนกรีต	21	แห่ง
-------------------	----	------

3. แหล่งน้ำ

จำนวนห้วย / หนอง / คลอง / บึง	22	แห่ง/สาย
จำนวนบ่อบาดาลสาธารณะ	16	แห่ง

ด้านการประปา

จำนวนครัวเรือนมีน้ำประปาใช้	1,542	ครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่ไม่มีน้ำประปาใช้	0	ครัวเรือน

ด้านไฟฟ้า

จำนวนครัวเรือนที่มีไฟฟ้าใช้	1,513	ครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่ไม่มีไฟฟ้าใช้	29	ครัวเรือน

การสาธารณสุข

สถานีนอนามัยประจำตำบล/หมู่บ้าน	2	แห่ง
อัตราการมีและใช้ส้วมราดน้ำร้อยละ	100	

ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

ป้อมตำรวจชุมชน	1	แห่ง
----------------	---	------

สภาพทางเศรษฐกิจ

อาชีพ

ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำสวนมะพร้าว ทำน้ำตาลมะพร้าว และรับจ้างทั่วไป

หน่วยธุรกิจ ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล

ตลาดนัด	4	แห่ง
กลุ่มอาชีพ	9	กลุ่ม
ปั้มน้ำมัน (หลอด)	6	แห่ง
กลุ่มออมทรัพย์	12	แห่ง
กลุ่มท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์	3	กลุ่ม

มวลชนจัดตั้ง

ลูกเสือชาวบ้าน 1 รุ่น	200	คน
อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) 2 รุ่น	62	คน
อาสาสมัครตำรวจชุมชน 1 รุ่น	12	คน

หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.2

ความเป็นมาของการปลูกมะพร้าวที่ท่าคา

1. ความเป็นมาของการปลูกมะพร้าวที่ท่าคา

ในสมัยก่อน บริเวณตำบลท่าคา น้ำในแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำในหมู่บ้านส่วนใหญ่เป็น น้ำจืด จึงมีการขุดดินยกร่อง เนื่องจากพื้นที่เป็นพื้นที่ราบลุ่มและมีน้ำจืดไหลผ่านบริเวณหมู่บ้าน ดังนั้นชาวบ้านจึงทำการยกร่องเพื่อปลูกไม้ล้มลุกที่บริเวณบนร่องสวน ได้แก่ พริก ถั่วลิสง ถั่วแระ หอม กระเทียม อ้อย และยางจืด ส่วนด้านล่างในท้องร่อง ชาวบ้านจะทำการปลูกข้าว โดยการทำนาข้าว จะทำการกวนซีเลน แล้วเอาข้าวเปลือกหว่าน ให้ได้ต้นกล้า พอตันกล้าสูงประมาณ 1 คืบ ก็จะถอนมาใช้เป็นต้นกล้าของต้นข้าว แล้วจะทำการปลูกต้นข้าวแบบนาดำ ส่วนยางจืดที่อยู่บนยกร่อง (ยาเส้นที่คนแก่กินกับหมาก) เมื่อต้นยางจืดโตจนเหมาะแก่การเก็บเกี่ยวได้แล้ว ชาวบ้านจะลงมือเก็บใบยางจืดในช่วงบ่ายของแต่ละวัน และเมื่อถึงเวลากลางคืน ชาวบ้านจะทำการฉีกก้านให้เหลือแต่ใบเขียว ๆ พอถึงเวลาเช้าก็จะทำการหันให้เป็นเส้น ๆ แล้วล้างน้ำจืดในคลอง แล้วนำมาผึ่งให้แห้ง หลังจากนั้นจึงนำไปตากแดด ประมาณ 2 – 3 แดด (นับเฉพาะวันที่มีแดด และได้นำออกตาก) พอได้ที่ก็เก็บพับเป็นชั้น ๆ แล้วจำหน่ายเป็นร้อยละ ราคาตามแต่ตกลงกัน เพราะเป็นสินค้าที่ทำกันเองในหมู่บ้านราคาจึงไม่สูงมาก แต่ในเวลาต่อมาเมื่อน้ำเค็มจากทางแม่กลอง ดันสูงขึ้นมาจนถึงบริเวณที่เป็นน้ำจืดของตำบลท่าคา ทำให้ชาวบ้าน ไม่สามารถปลูกบรรดาพืชล้มลุกต่าง ๆ ได้ รวมทั้งข้าวและยางจืดด้วย ชาวบ้านจึงมีความคิดที่จะเปลี่ยนแปลงการปลูกไม้ล้มลุกทั้งหมดและต้นข้าวให้เป็นต้นมะพร้าว



ภาพแสดงการปลูกมะพร้าวแบบยกร่อง

หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.3

พันธุ์มะพร้าวที่ท่าคา

1. พันธุ์มะพร้าวที่ตำบลท่าคา

พันธุ์มะพร้าวที่พบในตำบลท่าคา ส่วนใหญ่แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามประโยชน์ของการนำมาใช้และการทำอาชีพ ได้แก่

1. พันธุ์มะพร้าวที่ใช้ทำน้ำตาลมะพร้าว แต่เดิมเรียกมะพร้าวตาล (ภาษาชาวบ้านเรียกว่ามะพร้าวใหญ่) โดยทำการคัดสรรพันธุ์ ซึ่งพันธุ์ที่นิยมนำมาทำเป็นน้ำตาลมะพร้าวจะต้องมีความหวานมาก และต้องเป็นพันธุ์ที่ให้น้ำตาลใสมากพอที่จะนำมาใช้ทำเป็นน้ำตาลมะพร้าว และที่สำคัญพันธุ์มะพร้าวนี้จะต้องมีลำต้นที่เตี้ย เพื่อที่จะได้เก็บเอาน้ำตาลใสจากต้นได้ง่าย ๆ ไม่ต้องปีนขึ้นไปเก็บในที่สูง ๆ ซึ่งพันธุ์มะพร้าวที่ตำบลท่าคานิยมนำมาใช้ทำน้ำตาลมะพร้าว ได้แก่ พันธุ์มะพร้าวน้ำหวาน



ภาพแสดงพันธุ์มะพร้าวน้ำหวาน



ภาพแสดงพันธุ์มะพร้าวน้ำหวานที่หมู่ 7 (ผู้ใหญ่อนุสรณ์ โสภา ผู้ใหญ่บ้านหมู่ 7 แสดงให้เห็นว่าต้นที่นำมาใช้มีลำต้นเตี้ย แต่สามารถมีงวงมะพร้าวใช้ทำน้ำตาลมะพร้าวได้)

2. พันธุ์มะพร้าวที่ชาวบ้านใช้เก็บเอาลูกขาย ซึ่งจะมีผลใหญ่ เนื้อในผลใหญ่ ตัวเนื้อมีความหนามาก ภาษาชาวบ้านเรียกเนื้อที่มีความหนานี้ว่า กามใหญ่ หรือกามหนา ซึ่งต่อมาไม่นานมะพร้าวลูกใหญ่ค่อย ๆ หายไป เพราะหลาย ๆ ปัจจัย ทั้งที่มีต้นสูงชันยากลำบาก จึงเริ่มไม่นิยมปลูก จึงไปหาพันธุ์ใหม่ ๆ มา ได้แก่ มะพร้าวหนูลี (มีขนาดของผลใหญ่กว่ามะพร้าวอ่อนปัจจุบัน) ผลพอขายได้เป็นมะพร้าวขนาดกลาง แต่มีขนาดต้นเตี้ยกว่า และตกลูกเร็วกว่า และสามารถใช้น้ำตาลมะพร้าวได้ ซึ่งในการเก็บขายในปัจจุบัน ราคามะพร้าวลูก เฉลี่ยลูกละประมาณ 15 บาท (ราคามะพร้าวอ่อน) โดยมีการแบ่งขนาดมะพร้าวออกเป็นขนาดต่าง ๆ คือ มะพร้าวผลขนาดใหญ่ มะพร้าวผลขนาดกลาง มะพร้าวผลขนาดรองกลาง มะพร้าวผลขนาดเล็ก และมะพร้าวควบ (มีขนาดผลเล็กกว่ามะพร้าวผลขนาดเล็ก จึงต้องเอา 2 ลูกขึ้นไปมาควบรวมกัน)

ปัจจุบัน มะพร้าวอ่อนพันธุ์น้ำหวาน และมะพร้าวอ่อนพันธุ์น้ำหอม มีขนาดลูกใกล้เคียงกัน ชาวบ้านจึงมีการเลือกคัดสรรพันธุ์ และการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

- มะพร้าวอ่อนพันธุ์น้ำหวานที่น้ำไม่หอม จะขายลูกเพื่อบริโภคเอาเนื้อมะพร้าวก็ได้ หรือนำมาทำเป็นน้ำตาลมะพร้าวก็ได้

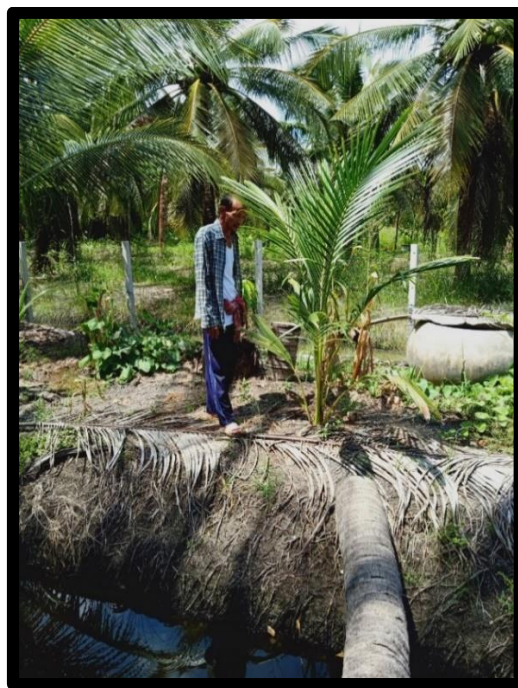
- มะพร้าวอ่อนพันธุ์น้ำหอม จะขายลูกเพื่อบริโภคทั้งน้ำมะพร้าวและเนื้อมะพร้าว



ภาพแสดงพันธุ์มะพร้าว น้ำหวานที่หมู่ 5 บ้านของภูมิปัญญาท้องถิ่น นายเกดิศ บางยี่ขัน

3. พันธุ์มะพร้าวที่นำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้แก่

- มะพร้าวซอ เป็นมะพร้าวที่ปลูกเฉพาะเพื่อนำกะลามะพร้าวมาทำเป็นกะโหลกซอ



ภาพแสดงต้นมะพร้าวซอที่บ้านของคุณประเสริฐ ทัศนากร (ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมู่ 10)

- มะพร้าวไฟ (ผลมีสีส้ม) โบราณใช้นำมาทำเป็นยาสามัญประจำบ้าน โดยการนำเอากะลาของมะพร้าวไฟมาลนไฟ จะได้น้ำยางจากกะลามะพร้าวเพื่อนำไปทำยา



ภาพแสดงต้นมะพร้าวไฟ

- มะพร้าวนาเก (นาฬิกา) เรียกอีกอย่างหนึ่งว่ามะพร้าวสีสุก ซึ่งเป็นมะพร้าวที่มีลักษณะของต้นและผลที่แปลก คือเป็นมะพร้าวที่มียอดสีเหลือง และมีผลสีเหลือง ซึ่งมะพร้าวนาเกก็มี

2 แบบ คือแบบที่น้ำไม่หอม ซึ่งมีขนาดผลเล็ก (ขนาดเท่ามะพร้าวน้ำหอมในปัจจุบัน) และแบบที่เป็นน้ำหอม (หายาก) ซึ่งเมื่อนักเปลือกออกมาจะได้กลิ่นหอมของน้ำมะพร้าวเลย



ภาพแสดงต้นมะพร้าวนาเก (นาฬิกา) ผลมีขนาดเล็ก สีเหลือง

- มะพร้าวกะทิ (ที่เอาน้ำตาลทรายใส่แล้วตักกิน) คนในสมัยโบราณเล่าต่อกันมาว่า ต้นไหนที่เป็นมะพร้าวกะทิ จะเป็นเฉพาะจั่นมะพร้าวที่หันไปทางทิศตะวันออกเท่านั้น ส่วนทิศอื่นๆ จะเป็นมะพร้าวปกติ

ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา

ทำไมต้องปลูกมะพร้าวแบบยกร่อง

- เพราะในท้องถิ่นทำคาจะปลูกมะพร้าวบนพื้นราบเรียบไม่ได้ เพราะเวลาหน้าแล้ง น้ำจะน้อย เวลามะพร้าวเติบโต ต้นใหญ่ขึ้น ๆ ยอดมะพร้าวก็จะเล็กลงๆ เพราะดินข้างล่างส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว การขุดร่องยกพื้นจะทำให้รากมะพร้าวได้รับน้ำตลอดเวลาไม่ขาดน้ำ และจะได้ปุ๋ยจากดินตลอดทั้งปี ทำให้ต้นมะพร้าวเติบโตแข็งแรง

ทำไมมะพร้าวที่ทำคาจึงมีรสชาติอร่อย

- ท้องถิ่นทำคา เป็นบริเวณที่มีการหมุนเวียนของน้ำในแหล่งน้ำทางธรรมชาติ ครบทั้ง 3 น้ำ คือ น้ำจืด น้ำเค็ม และน้ำกร่อย ซึ่งแต่ละน้ำมีแร่ธาตุไม่เหมือนกัน การได้แร่ธาตุจากน้ำทั้ง 3 ประเภท ทำให้มะพร้าวที่ทำคามีรสชาติอร่อยไม่เหมือนกับที่อื่น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

อาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ทำคา

มาตรฐานการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหลัก และธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ตัวชี้วัด

ค 2.1 ม.2/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

ว 2.1 ม.2/1 อธิบายการแยกสารผสมโดยการระเหยแห้ง การตกผลึก การกลั่นอย่างง่ายโครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การสกัดด้วยตัวทำละลาย โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.1 ม.2/2 แยกสารโดยการระเหยแห้ง การตกผลึก การกลั่นอย่างง่ายโครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การสกัดด้วยตัวทำละลาย

ง 2.1 ม.2/3 มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ

สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

1. ทักษะการคิดคำนวณที่เกิดขึ้นจากการหาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกในขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำน้ำตาลมะพร้าว
2. การแยกสารผสมในขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำน้ำตาลมะพร้าว
3. การทดลองการทำน้ำตาลมะพร้าวอย่างง่ายเพื่อประเมินผลด้านทักษะในการประกอบอาชีพจากมะพร้าวที่ทำคา
4. ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว อาชีพสานทางมะพร้าว อาชีพทำมะพร้าวซอ และอาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว เพื่อประเมินผลด้านทักษะในการประกอบอาชีพจากมะพร้าวที่ทำคา

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีทักษะการคิดคำนวณและสามารถทำการคำนวณเกี่ยวกับปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายและทำการแยกสารผสมโดยวิธีการระเหยแห้งในกระบวนการทำน้ำตาลมะพร้าว
3. นักเรียนสามารถปฏิบัติการทำผลิตภัณฑ์จากอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว อาชีพสานทางมะพร้าว อาชีพทำมะพร้าวซอ และอาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าวได้
4. นักเรียนมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการประกอบอาชีพจากมะพร้าวที่บ้านทำคาได้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

อาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา

1. อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว

ปัจจุบันในแต่ละหมู่บ้านของตำบลท่าคา มีคนที่ทำอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าวลดลงเรื่อย ๆ โดยแบ่งประเภทของเตาตาลออกเป็น 2 ประเภท คือ

- เตาตาลที่ทำการเคี้ยวน้ำตาลมะพร้าวแท้
- เตาตาลที่ทำการเคี้ยวน้ำตาลมะพร้าวผสมกับน้ำตาลทรายและสารอื่น ๆ ที่ทำให้มีลักษณะคล้ายกับน้ำตาลมะพร้าวแท้ ชาวท่าคาเรียกเตาประเภทนี้ว่า เตาหลอม และเรียกน้ำตาลที่ได้จากเตาหลอมนี้ว่า น้ำตาลสูตร

ซึ่งใน 12 หมู่บ้าน (จากการลงพื้นที่สัมภาษณ์) ประมาณการจำนวนเตาตาลได้ดังนี้

- หมู่ที่ 1 เหลือจำนวนเตาตาลเพียงแค่ 1 เตาเท่านั้น ซึ่งเป็นเตาหลอม คือ เตาของนายสมชาติ ปานเพชร ซึ่งเป็นสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลท่าคา เป็นแกนนำในการทำน้ำตาลมะพร้าว (เตาหลอม) ของหมู่ที่ 1

- หมู่ที่ 2 มีจำนวนเตาตาลประมาณ 10 เตา ซึ่งโดยส่วนใหญ่ในหมู่ที่ 2 นี้จะเป็นเตาตาลที่เคี้ยวน้ำตาลมะพร้าวแท้ โดยมีผู้ใหญ่บ้านคือ นายเชิดศักดิ์ เทียมสมชาติ เป็นแกนนำในการประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับการทำน้ำตาลมะพร้าว เนื่องจากในพื้นที่หมู่ที่ 2 มีแหล่งท่องเที่ยว คือ ตลาดน้ำท่าคา เป็นสถานที่ดึงดูดให้คนจากจังหวัดอื่น ๆ มาเที่ยวชม โดยผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทำน้ำตาลมะพร้าว คือ น้ำตาลมะพร้าว น้ำตาลมะพร้าวผง และน้ำตาลมะพร้าวไซรัป และด้วยความที่หมู่บ้านนี้เป็นแหล่งท่องเที่ยว ทำให้ชาวบ้านหมูนี้นิยมทำน้ำตาลมะพร้าวแท้

- หมู่ที่ 3 มีจำนวนเตาตาล 3 เตา (เป็นเตาหลอมทั้งหมด) โดยมีผู้ใหญ่บ้าน คือ นายสุชาติ คเชนทร (แต่ผู้ใหญ่บ้านประกอบอาชีพทำมะพร้าวขาว)

- หมู่ที่ 4 มีจำนวนเตาตาล 1 เตาที่เป็นน้ำตาลมะพร้าวแท้ คือ เตาของนายสุรสิทธิ์ จันทร์ศรี และมีเตาหลอมอีกจำนวน 7 เตา

- หมู่ที่ 5 มีจำนวนเตาตาล 1 เตาที่เป็นน้ำตาลมะพร้าวแท้ คือเตาตาลของกำนันสม รวย รัตนเจริญ และมีเตาหลอมอีกประมาณ 10 เตา

- หมู่ที่ 6 มีจำนวนเตาตาล 1 เตาที่เป็นน้ำตาลมะพร้าวแท้ โดยที่เจ้าของเตาตาลจะทำการขึ้นเก็บน้ำตาลใสเอง และเคี้ยวน้ำตาลมะพร้าวเอง (ตั้งราคาขายไว้ 70 บาท) และมีเตาหลอมอีกจำนวน 5 เตา

- หมู่ที่ 7 มีจำนวนเตาตาล 10 เตาที่เป็นเตาหลอมทั้งหมด

- หมู่ที่ 8 เหลือจำนวนเตาตาลเพียงแค่ 1 เตาเท่านั้น ซึ่งเป็นเตาน้ำตาลมะพร้าวแท้ คือ เตาของนายปรีชา ศรีโหระ เป็นแกนนำในการทำน้ำตาลมะพร้าวแท้ของหมู่ที่ 8

- หมู่ที่ 9 มีจำนวนเตาตาล 4 เตาที่เป็นเตาหลอมทั้งหมด

- หมู่ที่ 10 มีจำนวนเตาตาล 4 เตาที่เป็นเตาหลอมทั้งหมด
 - หมู่ที่ 11 เป็นหมู่ที่มีเตาตาลเหลือมากที่สุดคือประมาณ 17 เตา โดยมีจำนวนเตาตาล 8 เตาที่เป็นเตาหลอม และมีจำนวนเตาตาลที่เป็นเตาน้ำตาลมะพร้าวแท้ อีก 9 เตา
 - หมู่ที่ 12 มีจำนวนเตาตาล 12 เตาที่เป็นเตาหลอม และมีจำนวนเตาตาลที่เป็นเตาน้ำตาลมะพร้าวแท้ อีก 2 เตา
- สรุปรวมเป็นตารางข้อมูลจำนวนเตาน้ำตาลได้ดังนี้

ตารางแสดงข้อมูลจำนวนเตาตาลในแต่ละหมู่บ้าน ที่ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม

หมู่ที่	เตาน้ำตาลมะพร้าวแท้	เตาน้ำตาลหลอม	รวม
1	0	1	1
2	10	0	10
3	0	3	3
4	1	7	8
5	1	10	11
6	1	5	6
7	0	10	10
8	1	0	1
9	0	4	4
10	0	4	4
11	9	8	17
12	2	12	14
รวม	25	64	89

ขั้นตอนการทำน้ำตาลมะพร้าว (แบบผสมน้ำตาลทราย) สอบถามจากบ้านนายสมชาติ ปานเพชร ที่หมู่ที่ 1 บ้านคลองมะขวิด ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม

ขั้นตอนที่ 1 การเก็บน้ำตาลใส ชาวสวนจะขึ้นวันละ 2 มื้อ คือ มื้อเช้าและมื้อเย็น โดยพันธุ์มะพร้าวที่ใช้ทำน้ำตาลมะพร้าว จะใช้มะพร้าวพันธุ์น้ำหวาน (เพราะมะพร้าวพันธุ์น้ำหอมจะมีปริมาณน้ำตาลใสน้อย) เมื่อเก็บน้ำตาลใสมา จะนำมาเทรวมใส่ในปับ (จากสวนอื่น ๆ ราคาปับละ 100 บาท แต่ถ้าจ้างคนขึ้นในสวนตนเองราคาจะถูกลง เหลือราคาปับละประมาณ 50 บาท)



ภาพแสดงการขึ้นต้นมะพร้าวเพื่อเก็บน้ำตาลใส

ขั้นตอนที่ 2 กรองน้ำตาลใสขณะที่เทใส่กระทะ (ซึ่งการกรองจะไม่ทำเพียงแค่ช่วงแรกที่เทลงกระทะเท่านั้น แต่จะต้องคอยดูตลอดเวลาในทุกขั้นตอน เวลาเห็นสิ่งที่ไม่ควรมีในน้ำตาลมะพร้าวต้องรีบตักหรือช้อนออก ไม่ว่าจะเป็นเศษพะยอม ผั้ว มด ผีเสื้อ และแมลงต่าง ๆ)



ภาพแสดงการกรองน้ำตาลใสขณะที่เทใส่กระทะ

ขั้นตอนที่ 3 การเคี่ยวน้ำตาลมะพร้าว จะนำกระทะที่มีน้ำตาลมะพร้าวที่ผ่านการกรองแล้วมาตั้งบนเตา จากนั้นทำการจุดไฟ โดยใช้เชื้อเพลิงที่เป็นไม้ หรือทางมะพร้าวแห้ง ๆ มัดรวมกัน ซึ่งจะให้ปริมาณไฟที่ค่อนข้างร้อนแรงสม่ำเสมอ (น้ำตาลใส 1 ปีบ (ประมาณ 20 ลิตร) เมื่อนำมาเคี่ยวจะได้ปริมาณน้ำตาลมะพร้าวเต็มที่ไม่เกิน 4 กิโลกรัม) พอน้ำตาลเริ่มปุด ความเข้มข้นจะเริ่มพอดี โดยดูที่สีและความเหนียวให้พร้อมสำหรับการปั้น อย่าให้แก่หรืออ่อนเกินไป



ภาพแสดงการเคี้ยวน้ำตาลมะพร้าว

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อน้ำตาลปุดจนได้ที่แล้ว จะนำลงจากเตามาทำการปั่นหรือกระทิ้งน้ำตาลมะพร้าวให้แห้งและแข็งตัว (โดยในสมัยก่อนชาวบ้านจะใช้ไม้กระทิ้ง คอยกระทิ้งน้ำตาลให้ค่อย ๆ แห้งและงวดลงสำหรับเทลงในแม่พิมพ์ แต่ปัจจุบัน เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ชาวบ้านจึงหันมาใช้เครื่องปั่นที่เป็นไฟฟ้า เพื่อช่วยทุ่นแรงให้เหน็ดเหนื่อยลง)



ภาพแสดงไม้กระทิ้งน้ำตาลมะพร้าวและเครื่องปั่นน้ำตาลมะพร้าว



ภาพแสดงการปั่นน้ำตาลมะพร้าว

ขั้นตอนที่ 5 นำน้ำตาลที่ปั่นเสร็จแล้ว เทลงในพิมพ์ (อาจจะมีทั้งที่เป็นปับ หรือเป็นแม่พิมพ์)



ภาพแสดงขั้นตอนการเทน้ำตาลมะพร้าวที่ปั่นจนแห้งได้ที่แล้วลงในแม่พิมพ์

ขั้นตอนที่ 6 การประทับตราสินค้า เพื่อเตรียมนำจำหน่าย (โดยที่ถ้าเป็นน้ำตาลมะพร้าวแท้ราคาในท้องถิ่นท่าคาตามที่เราตรวจสอบได้มีราคาตั้งแต่ 70 - 120 บาท แต่กรณีที่ผสมน้ำตาลทรายจะเหลือกิโลกรัมละ 25 - 28 บาท)



ภาพแสดงตราประทับ (ตรากุหลาบของเตาตาลนายสมชาติ ปานเพ็ชร)

หมายเหตุ น้ำตาลใส 1 ปีบ ใส่น้ำตาลทรายประมาณ 10 กิโลกรัม จะได้เนื่อน้ำตาลปิบ 14 กิโลกรัม แล้วตักจาก 2 กระทะรวมกัน จะได้เนื่อน้ำตาลปิบ 28 กิโลกรัม เมื่อเทใส่ปิบ ก็ทิ้งข้ามคืนให้เซตตัว แล้วหยอดหน้าเพิ่มอีก 2 กิโลกรัมเพื่อประทับตรา จะได้ปริมาณน้ำตาลปิบ 30 กิโลกรัมต่อปิบ

ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำน้ำตาลมะพร้าว

ทำไมถึงต้องเก็บน้ำตาลใส 2 ช่วงเวลา คือ ตอนเช้ามีดกับตอนเย็น

ที่จำเป็นต้องเลือกเวลาในการเก็บน้ำตาลใส เป็นช่วงเวลาเช้ามีดกับตอนเย็นนั้น เพราะเวลาปาดตาลเช้ามีดกับเย็น จะทำให้หน้าวงมะพร้าวไม่แห้ง จะได้ปริมาณน้ำตาลใสที่มากกว่า แต่ถ้าปาดตอนสายหรือปาดตอนกลางวันจะทำให้หน้าวงมันชื้นแล้วน้ำตาลใสจะแห้งเร็ว ทำให้ได้ปริมาณน้ำตาลใสน้อย

2. อาชีพทำบ้านนกจากกะลามะพร้าว

ชื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น นายเกดศ บายี่ซัน (อายุ 47 ปี)

สถานที่ กลุ่มกะโหลกกะลา บ้านเลขที่ 12/1 หมู่ 5 (บ้านคลองท่าคา) ตำบลท่าคา
อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

พันธุ์มะพร้าวที่นำมาใช้ ใช้พันธุ์มะพร้าวชนิดใดก็ได้ แต่ต้องเลือกลูกมะพร้าวที่มี
รูปร่างสวยงาม มีลักษณะที่จะนำมาตัดและประดิษฐ์ให้เป็นลักษณะของบ้านนกได้จริง

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์บ้านนกจากกะลามะพร้าว



ภาพที่ 37 แสดงบ้านนกจากกะลามะพร้าว ที่เชียบูหรีและกระถางต้นไม้จากกะลามะพร้าว



ภาพที่ 38 แสดงศูนย์รวมผลิตภัณฑ์จากกะลามะพร้าวของคุณเกดศ บายี่ซัน

3. อาชีพสานทางมะพร้าว

ชื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น นางวิภา เจริญรัตน์ (อายุ 58 ปี)

สถานที่ บ้านป่ากา โสมสเตย์ บ้านเลขที่ 25/2 หมู่ 2 (บ้านคลองศาลา) ตำบลท่าคา อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม

พันธุ์มะพร้าวที่นำมาใช้ ใช้พันธุ์มะพร้าวชนิดใดก็ได้ แต่ต้องเลือกทางมะพร้าวที่มีใบค่อนข้างยาว เพราะในการสานทางมะพร้าวจะใช้ส่วนที่เป็นใบเป็นหลัก แต่ในการสานทางมะพร้าวสามารถใช้ได้ทั้งทางมะพร้าวในการสาน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ว่าต้องการสานอะไร

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสานทางมะพร้าว



ภาพที่ 39 แสดงหมวกที่สานจากก้านทางมะพร้าว



ภาพที่ 40 แสดงสำหรับอาหารจากใบมะพร้าวทั้งใบและหมวกที่ทำจากตัวทางมะพร้าวและใบมะพร้าว

4. อาชีพทำมะพร้าวซอ



ภาพแสดงตัวอย่างซอู้ที่สร้างขึ้นโดยภูมิปัญญาท้องถิ่น (นายประเสริฐ ทัศนากร)

ราคาซอ 1 คันทันประมาณ 8,000 – 20,000 บาท

ชื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น นายประเสริฐ ทัศนากร

บ้านเลขที่ 42 หมู่ 10 ตำบลท่าคา อำเภอมะนัง จังหวัดสมุทรสงคราม

พันธุ์มะพร้าวซอ มี 2 พันธุ์ คือพันธุ์หัวช้าง กับพันธุ์มวยพราหมณ์



ภาพแสดงมะพร้าวซอพันธุ์มวยพราหมณ์



ภาพแสดงมะพร้าวซอพันธุ์หัวช้าง

วิธีการปลูกมะพร้าวซอ

ปลูกในที่แจ้งจะให้ผลดีกว่า ไม่ควรให้มีไม้ใหญ่ขึ้นคลุม ใช้เวลาประมาณ 4 – 5 ปีจึงจะติดลูก โดยลูกที่จะนำมาใช้เป็นกะโหลกซอ ต้องเป็นมะพร้าวแก่ ถึงเป็นมะพร้าวที่นึ่งก็



ภาพแสดงการปลูกมะพร้าวซอในพื้นที่กลางแจ้ง

ส่วนประกอบต่าง ๆ ของซอ

1. กะโหลกซอ ใช้มะพร้าวซอ พันธุ์มวยพราหมณ์หรือพันธุ์หัวช้างที่มีขนาดลูก

เหมาะสม



ภาพแสดงกะโหลกซอที่หุ้มด้วยหนังวัว และกะโหลกซอที่ทำการแกะสลักเรียบร้อยแล้ว



ภาพแสดงการตัดหนังวัวที่หุ้มกะโหลกซอ

2. หนังสื้มกะโหลกซอ ในการทำซอด้วงจะใช้หนังสื้ม แต่ถ้ทำซออู้จะต้องใช้หนังสื้มแทน



ภาพแสดงซอด้วงและซออู้ ของนายประเสริฐ ทัศนากกร ภูมิปัญญาท้องถิ่น

3. คันซอ ทำจากไม้มะริด หรือไม้มะเกลือ หรือไม้กะพีเขาควายซึ่งเป็นไม้เนื้อแข็ง



ภาพแสดงคันซอที่ทำจากไม้กะพีเขาควาย ทาสีและลงแล็คเกอร์เรียบร้อยแล้ว

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าว

มาตรฐานการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

ตัวชี้วัด

ส 3.1 ม.2/3 เสนอแนวทางการพัฒนาการผลิตในท้องถิ่นตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

1. แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว อาชีพสานทางมะพร้าว อาชีพทำมะพร้าวซอ และอาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว
2. การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการผลิตผลิตภัณฑ์จากมะพร้าว

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถทำการเสนอแนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าวได้อย่างมีเหตุผล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมะพร้าว

1. หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบ เป็นกิจกรรมของมนุษย์ ที่ควบคุมกับการดำรงชีวิต เพราะในการดำรงชีวิตของมนุษย์นั้น จะต้องมีการกำหนด มีการวางแผนเป็นขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้บังเกิดความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

นิยามของการออกแบบ

- กิจกรรมทางด้านการแก้ปัญหา โดยมีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน
- ผลิตผลสัมพันธ์ที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ
- องค์ประกอบของชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ ที่มีเงื่อนไขที่นำสู่ตลาด เป็นการวางแผนรูปร่างชิ้นส่วนเพื่อที่จะนำสู่ผู้ใช้

- การกระโดดจากปัจจุบันถึงอนาคต หรือเป็นการก้าวจากเก่าไปสู่ใหม่
- การค้นหาส่วนประกอบทางด้านกายภาพอันถูกต้องของรูปธรรม และโครงสร้าง
- เป็นการแก้ไขปัญหา ซึ่งเป็นข้อสรุปผลของความต้องการ ในสถานการณ์ชุดใดชุด

หนึ่ง

- การรู้จักวางแผนจัดตั้งขั้นตอน และรู้จักเลือกวัสดุวิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการ โดยให้สอดคล้องกับรูปแบบ และคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์

- การปรับปรุงผลงานหรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้ว ให้เหมาะสมและมีความแปลกใหม่

- การที่สนองความต้องการในสิ่งใหม่ ๆ ของมนุษย์ ซึ่งส่วนใหญ่เพื่อให้มีชีวิตอยู่รอด และมีความสุขสบายเพิ่มขึ้น

กรอบการออกแบบ

การออกแบบ คือ กิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ เป็นการกระทำของมนุษย์ ด้วยจุดประสงค์ที่ต้องการแจ้งผลเป็นสิ่งใหม่ ๆ มีทั้งที่ออกแบบเพื่อสร้างขึ้นใหม่ให้แตกต่างจากของเดิมหรือปรับปรุงตกแต่งของเดิม ความสำคัญของการออกแบบเป็นขั้นตอนเบื้องต้นที่จะทำให้กระบวนการในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ประสบผลสำเร็จในตลาดและตรงตามเป้าหมาย

งานออกแบบ คือ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยการเลือกนำเอาองค์ประกอบมาจัดเรียงให้เกิดรูปทรงใหม่ที่สามารถสนองความต้องการตามจุดประสงค์ของผู้สร้าง และสามารถผลิตได้ด้วยวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในขณะนั้น

รูปลักษณะและคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

รูปลักษณะ อธิบายถึงคุณสมบัติต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์หรือลักษณะเด่นที่มองเห็นได้จากภายนอก ส่วนคุณประโยชน์ คือการรับรู้ทางอารมณ์ เป็นความรู้สึกต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์ เช่น เกิดความสบายใจ เกิดความเข้าใจ เกิดความเชื่อมั่น เกิดความปลอดภัย เป็นต้น

ระหว่างรูปลักษณะและคุณประโยชน์ ผู้บริโภคต้องการอะไรมากกว่ากัน ?

เป็นคำถามที่ไม่อาจได้คำตอบที่ชัดเจน ขึ้นอยู่กับประเภทของผลิตภัณฑ์ จุดประสงค์ของการซื้อ ภูมิหลังของผู้บริโภค และเงื่อนไขอื่นๆ

รูปทรงที่มีอิทธิพลต่อรูปลักษณะงานออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ปรากฏอยู่ทั่วไป เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ทั้งสิ้น มีทั้งที่ออกแบบสร้างขึ้นใหม่ แตกต่างจากของเดิม หรือปรับปรุงตกแต่งของเดิม โดยมนุษย์ได้รับอิทธิพลจากรูปทรง 2 แหล่ง คือ

1. รูปทรงจากธรรมชาติ

เนื่องจากธรรมชาติมีความสำคัญและอยู่รายล้อมมนุษย์ ทั้งรูปทรงที่เป็นสิ่งมีชีวิต เช่น พืช สัตว์ต่าง ๆ และรูปทรงที่ไม่มีชีวิต เช่น กรวด หิน ดิน ททราย หรือปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่น คลื่น ลม แสงแดด ฝนตก พายุ เป็นต้น โดยมนุษย์ได้รับแรงบันดาลใจจากสิ่งเหล่านี้ในแง่มุมที่แตกต่างกัน เช่น ความเป็นระเบียบและความสวยงามของดอกไม้ป่า ความลงตัวอย่างมีแบบแผนในรูปหกเหลี่ยมของรังผึ้ง ความสุนทรีย์ของลวดลายในดอกทานตะวัน เป็นต้น แล้วถ่ายทอดความคิดออกมาในรูปของผลิตภัณฑ์ ที่สามารถตอบสนองคุณประโยชน์ทางการใช้สอยแก่มนุษย์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ

2. รูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้น

รูปทรงที่มนุษย์สร้างขึ้น มีอิทธิพลต่องานออกแบบผลิตภัณฑ์ ในอันที่จะก่อให้เกิดความแตกต่างกันของแต่ละกลุ่มชน เช่น อาคารบ้านเรือน สิ่งของเครื่องใช้ เป็นต้น มักเป็นรูปทรงเรขาคณิต ส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นสากลและเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป รูปทรงดังกล่าวแบ่งตามวิธีการผลิตได้ 2 ประเภท คือ ประเภทที่สร้างขึ้นด้วยมือหรือเครื่องมือพื้นฐาน มีลักษณะการใช้งานเฉพาะตามจุดประสงค์ของผู้ออกแบบ ผลิตได้จำนวนน้อย รูปทรงมีลักษณะเฉพาะตัวไม่ซ้ำกัน มีการตกแต่งประดับประดาที่แสดงให้เห็นถึงความชำนาญทางทักษะของช่างฝีมือ กับประเภทที่สร้างขึ้นด้วยเครื่องจักร มีรูปทรงที่เหมือน ๆ กัน โดยผลิออกมาเป็นจำนวนมากจากแม่พิมพ์เดียวกัน ใช้วัสดุอย่างเดียวกัน มีทั้งที่เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสามารถใช้ประโยชน์โดยตรงและเป็นชิ้นส่วน

รูปแบบการออกแบบผลิตภัณฑ์

รูปแบบการออกแบบผลิตภัณฑ์มีอยู่มากมาย มีการเกิดขึ้นและพัฒนาต่อเนื่องสม่ำเสมอ บ้างก็อยู่ในกระแสนิยม บ้างก็คลายความนิยม บ้างก็หวนคืนสู่ความนิยมซ้ำตามความสนใจของสังคมในเวลานั้น บนความหลากหลายในวิถีทางการออกแบบทำให้ผลงานที่เกิดจากแนวทาง

ปฏิบัติที่แตกต่างกันนั้นถูกสร้างสรรค์และคลี่คลายสืบทอดต่อๆ กันมาตามลำดับ แต่ไม่ว่าจะเลือกใช้รูปแบบใดก็ล้วนแต่สร้างเงื่อนไขในการผลิตงานออกแบบที่น่าสนใจได้ทั้งสิ้น ตัวอย่างเช่น

1. รูปแบบมาก่อนประโยชน์ใช้สอย

เป็นวิถีทางการออกแบบที่นิยมความงามของรูปทรงเป็นหลัก โดยยึดแนวคิดที่ว่า ความงามต้องมาก่อนประโยชน์ใช้สอยเสมอ และมักถูกนำมาใช้อธิบายขั้นตอนในการปฏิบัติการเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นความงามเป็นหลัก จุดประสงค์ที่สำคัญก็เพื่อยกระดับคุณค่าผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น เพื่อนำไปสู่การเพิ่มราคาสินค้า

ดังนั้น การจะเป็นนักออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ได้ดีตามแนวคิดนี้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการซึมซับความงามจากผลงานศิลปะแขนงต่างๆ ที่มีคุณภาพไว้มากๆ จะเป็นทางออกหนึ่งที่จะช่วยให้เราสามารถวิเคราะห์ความงามที่แฝงอยู่ในผลิตภัณฑ์ได้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้ก็ไม่จำเป็นต้องยึดติดกับกฎเกณฑ์ใดๆ ขอให้ยึดหยุ่นตามความรู้สึก

2. ประโยชน์ใช้สอยมาก่อนรูปแบบ

เป็นวิถีทางการออกแบบของหลุยส์ สุลีแวน ที่นิยมประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก ภายใต้ปรัชญาที่ว่าประโยชน์ใช้สอยต้องมาก่อนความงามเสมอ และถูกนำมาใช้อธิบายขั้นตอนในการปฏิบัติการเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตจำนวนมาก โดยให้ความสำคัญกับการออกแบบที่สอดคล้องกับการทำงานของเครื่องจักร การประหยัดวัสดุ ความสะดวกในการใช้งาน การคงคลัง และการขนส่ง เป็นต้น แนวคิดดังกล่าวตรงกันข้ามกับปรัชญาที่มองความงามของรูปทรงมาก่อนสิ่งใด

แนวทางการออกแบบของสถาบันบาวเฮาส์ ประเทศเยอรมนี มีลักษณะสอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว คือให้ความสำคัญด้านประโยชน์ใช้สอย วัสดุ กรรมวิธีการผลิตโดยเครื่องจักรทางอุตสาหกรรม และการใช้รูปทรงเรขาคณิตอันเรียบง่าย ปราศจากการตกแต่งประดับประดาเกินความจำเป็น ยังคงเป็นแบบอย่างของการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงอุตสาหกรรมสมัยใหม่ที่น่าสนใจ แนวทางการออกแบบดังกล่าวประกอบด้วยลักษณะสำคัญ คือ

- รูปทรง สีสัน และประโยชน์ใช้สอยเหมาะสมกับสภาพความเป็นไปของสังคม
- ราคาเหมาะสมกับกำลังซื้อของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ซื้อหรือผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

3. การตลาดมาก่อนออกแบบ

วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์จะมีรูปแบบเหมือนพีระมิด ถือกำเนิดโดยยึดฐานของพีระมิดแล้วพยายามยกระดับตัวเองนั้น ไม่ว่าจะเป็นด้านคุณภาพและเอกลักษณ์เฉพาะตัว การยกระดับตัวเองนั้นมักจะทำให้ราคาสูงขึ้นด้วย ดังนั้นเมื่อผลิตภัณฑ์ใด ๆ ไต่ระดับขึ้นสู่ยอดพีระมิด จำเป็นที่ธุรกิจนั้นจะต้องละทิ้งฐานซึ่งเป็นตลาดล่างไป แต่จะได้ลูกค้าชั้นดีที่มีความมั่นคงและจ่ายเงินดี ฐานชั้นล่างที่ถูกทิ้งไปก็จะมีผู้อื่นเข้ามายึดครองแทน กรณีตัวอย่างเช่น นาฬิกาสวิสซึ่งใช้เวลาหลายสิบปีเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จนได้ภาพพจน์ว่าเป็นนาฬิกาที่ดีที่สุดในโลก แต่ต้องสูญเสียฐานการตลาดระดับล่างให้กับนาฬิกาญี่ปุ่นที่เจาะเข้ามายึดตลาดล่างด้วยลูกเล่นใช้สอยพิเศษ เช่น เป็นเครื่องคิดเลข เป็นปฏิทิน เป็น

ต้น ในที่สุดเมื่อภาวะเศรษฐกิจโลกตกต่ำ ผู้ผลิตนาฬิกาสวิสทั้งหลายจึงเริ่มตระหนักว่าการถูกนาฬิกาญี่ปุ่นยึดตลาดล่างไปนั้นก่อให้เกิดการสูญเสียรายได้มหาศาล และสูญเสียภาพพจน์ของผู้ผลิตนาฬิกาชั้นนำของโลกไปที่ละน้อยอีกด้วย การเข้ายึดตลาดในแนวกว้างโดยขยายฐานลูกค้าให้กว้างที่สุดเท่าที่จะทำได้ จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องกระทำเพื่อรักษาความมั่นคงของธุรกิจไว้

4. อารมณ์ความรู้สึกมาก่อนรูปแบบ

เมื่อเทคโนโลยีมาถึงจุดที่สามารถตอบสนองในด้านการตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอยและรูปแบบได้มากขึ้น คอมพิวเตอร์ชิปมีขนาดเล็กและยืดหยุ่นได้เปิดขอบเขตที่กว้างขึ้นของรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่บรรจุมัน หรือวัสดุสังเคราะห์ที่ตอบสนองการใช้สอยประเภทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเฉพาะเจาะจงมากขึ้น จนทำให้ปรัชญาการออกแบบปรับเปลี่ยนมาเป็นอารมณ์ความรู้สึกมาก่อนรูปแบบ ด้วยความเชื่อที่ว่าผู้บริโภคในปัจจุบันมิได้เพียงต้องการสินค้า ภาพลักษณ์หรือสิ่งแวตล่อม แต่ต้องการคุณค่าของควมรื่นรมย์ประสบการณ์และลักษณะเฉพาะบางอย่าง

อารมณ์หรือความรู้สึกคือสิ่งสำคัญในชีวิตของคนเราทั่วไป เพราะเป็นตัวสะท้อนสิ่งที่เรารู้สึกสิ่งที่เรากระทำและสิ่งที่เราคิด ผ่านตา หู จมูก ลิ้น หรือผิวสัมผัส มนุษย์ไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเกิดอารมณ์หรือความรู้สึกได้ แนวคิดดังกล่าวตรงกันข้ามกับปรัชญา สิ่งที่น่าสนใจมากที่สุดอย่างหนึ่งคือ ความรู้สึกนั้นไม่ว่าจะในแง่บวกหรือแง่ลบก็ตาม สามารถเปลี่ยนกระบวนการความคิดของเราได้ จนส่งผลถึงการตัดสินใจ การเลือกและการกระทำในที่สุด งานออกแบบที่ดีในปัจจุบันจึงต้องเป็นทั้งสิ่งที่น่าปรารถนา และก่อให้เกิดความสบายใจความรู้สึกในเชิงบวกนั้นจะทำให้เราสามารถที่จะอดทนอดกลั้นต่อความลำบาก หรืออุปสรรคเล็กๆ น้อยๆ ของการใช้สอยไปได้ เพราะเมื่อคนเราเกิดความพอใจและมีความสบายใจต่อวัตถุหนึ่ง คนเราก็จะสามารถจินตนาการแก้ไขหาทางออกของการใช้สอยที่ลำบากนั้นได้อย่างยืดหยุ่น ฝ่อนคลาย เต็มใจ และเต็มเปี่ยมไปด้วยความคิดสร้างสรรค์ จนเป็นที่มาของประโยคที่ว่า "สิ่งของที่มีหน้าตาน่าพึงพอใจ มักสามารถใช้สอยไปเพียงเพื่อให้ได้มาซึ่งเปลือกนอกที่สวยงาม เพราะความงามที่สมบูรณ์ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งยังคงต้องเติมเต็มในส่วนของความมีประโยชน์ ความสามารถในการใช้งาน และความสามารถในการสื่อสารให้คนเราเข้าใจได้ดีด้วย"

ผลิตภัณฑ์ที่มีอารมณ์และความรู้สึกแฝงเร้นอยู่ในตัวสามารถดึงดูดจิตใจของผู้สัมผัสงาน และก่อให้เกิดเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความคิดต่อเรื่องที่หลากหลายได้ ลักษณะสำคัญของการออกแบบที่เน้นอารมณ์ความรู้สึก จะคำนึงถึงองค์ประกอบ 3 ประการ ได้แก่

- การออกแบบที่คำนึงถึงรูปลักษณ์ที่สวยงาม ก่อให้เกิดความถูกตาถูกใจ เมื่อผู้บริโภคได้พบเห็นเป็นครั้งแรก รูปลักษณ์ก่อให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองแบบฉับพลัน ที่ส่งผ่านการรับรู้ด้วยตาไปยังสมองส่วนที่เกิดความรู้สึกตัดสินใจหรือเลว ปลอดภัยหรืออันตราย สวยหรือน่าเกลียด ชอบหรือไม่ชอบ นับเป็นจุดเริ่มต้นของการเกิดความรู้สึกและอารมณ์ต่าง ๆ โดยในบางครั้งการใช้สอยอาจไม่สะดวกนัก แต่คนบางกลุ่มก็พร้อมที่จะประนีประนอมเพื่อที่จะอยู่ร่วมหรือใช้สอยสิ่งของเหล่านั้นได้อย่างพึงพอใจ

- การออกแบบที่คำนึงถึงพฤติกรรมการใช้สอย การมีประโยชน์ใช้สอยได้จริง และก่อให้เกิดความพึงพอใจเมื่อได้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นผ่านประสาทสัมผัสทั้งการมองเห็นและการสัมผัส ซึ่งพฤติกรรมการใช้สอยนั้นเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายหลังการใช้สอย การคิดวิเคราะห์แบบสมเหตุสมผลจะเข้ามามีอิทธิพลต่อความรู้สึกมากขึ้นนอกเหนือไปจากการรับรู้รูปลักษณะเมื่อแรกเห็น โดยความรู้สึกที่ดีนั้นสามารถเกิดได้จากความรู้สึกว่าสามารถควบคุมได้ เข้าใจได้ ใช้งานง่าย สะดวก และเหมาะสม เพราะการใช้งานที่เหมาะสมจะนำไปสู่ความถนัดและความชำนาญได้เร็ว ทำให้ผู้ใช้รู้สึกผ่อนคลายและพึงพอใจในการใช้สอยผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ดังนั้นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายหลังการใช้สอยจึงเป็นตัวส่งเสริมหรือยับยั้งความรู้สึกประทับใจที่เกิดขึ้นเมื่อแรกเห็นได้

- การออกแบบที่คำนึงถึงปฏิกิริยาตอบสนองจากผู้ใช่ คือ เมื่อผู้ใช้ได้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นแล้วจะเกิดปฏิกิริยาตอบสนอง เกิดความรู้สึกผูกพันหรือพึงพอใจในประสบการณ์หรือภาพลักษณ์จากผลิตภัณฑ์นั้นและยังสามารถสื่อให้ผู้ใช้ทราบได้ถึงเอกลักษณ์หรือรสนิยมของผู้เป็นเจ้าของ ซึ่งภาพลักษณ์นั้นเป็นความรู้สึกที่ไม่ได้เกิดจากการมองเห็นหรือใช้สอยสิ่งของโดยตรง แต่เกิดจากความคิดย้อนกลับว่าสิ่งของที่เลือกใช้สอยเหล่านั้น ส่งภาพสะท้อนหรือแสดงภาพลักษณ์ของผู้ที่ใช้ต่อคนภายนอกอย่างไร ความสำคัญของภาพลักษณ์นี้ไม่ได้มีผลเพียงข้าวของที่มีไว้เพื่อใช้หรือใส่แสดงให้คนภายนอกเห็นเท่านั้น ยังรวมไปถึงข้าวของบางอย่างที่ใช้แล้วคนอื่นอาจมองไม่เห็น แต่กลับสร้างความมั่นใจและเติมอารมณ์ความรู้สึกที่ขาดหายไปของผู้ใช้ให้เต็มได้และเปล่งประกายออกมาสู่สายตาคนภายนอกในที่สุด

5. รูปแบบนิยมความน้อย

เป็นการออกแบบที่ได้รับอิทธิพลจากแนวคิดมินิมอลลิสม์ คือยิ่งเรียบง่ายก็ยิ่งดูดี แต่ให้ความสะดวกสบาย เพราะทุกวันนี้มนุษย์ทำงานหนักมากขึ้น จึงต้องการผ่อนคลายมากขึ้นเช่นกัน ยิ่งสิ่งรอบตัวมีความซับซ้อนมากขึ้น มนุษย์ก็ยิ่งแสวงหาความเรียบง่ายมากขึ้น เพื่อชูปชีวิตชีวา สร้างความสดชื่น และความสนุกสนาน ความสุขอย่างเรียบง่ายจึงเป็นสิ่งที่ผู้บริโภคยุคใหม่ใฝ่หา

ลักษณะสำคัญของรูปแบบมินิมอลสไตล์ ได้แก่

- ลักษณะรูปทรงเด่นชัด เรียบง่ายตามมาตราส่วน
- มีลักษณะของความง่ายเป็นระบบ
- ไม่มีลักษณะของสัญลักษณ์ปรากฏ มีแต่ลักษณะของเทคนิคใหม่ ๆ ที่เกิดจากการทดลองทางศิลปะ

6. รูปแบบอนาคตกาล

เป็นการออกแบบที่ไม่เพียงแต่การสร้างสรรคผลงานที่มีรูปแบบเรียบเก๋สวยงามอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องเพิ่มพูนความสำคัญทางด้านรูปแบบการทำงานร่วมกับเทคโนโลยี เพื่อแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของการออกแบบและเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตผลงานนั้น ๆ เพื่อสนองความต้องการทางใจและปัญญาของมนุษย์ที่ไม่มีวันสิ้นสุด เป็นการออกแบบเพื่ออนาคตข้างหน้า โดยพิจารณาวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าจะเป็นไปได้สำหรับอนาคตความแตกต่างระหว่างสไตล์กับแฟชั่น

บ่อยครั้งที่ผู้เข้าใจว่าสไตล์และแฟชั่นเป็นสิ่งที่คล้ายคลึงกัน และใช้แทนที่กันได้ แต่ที่จริงแล้วสไตล์และแฟชั่นแตกต่างกัน สไตล์เป็นชนิดหรือแบบที่มีลักษณะเฉพาะพิเศษของการสร้างสรรค์หรือการนำเสนอ อาจเป็นด้านศิลปะการออกแบบ เป็นต้น เช่น นักร้องย่อมมีสไตล์ในการร้องเพลงที่เป็นแบบฉบับเฉพาะพิเศษของเขา หรือรถยนต์ย่อมมีหลายแบบหลายสไตล์ เช่น แบบซีดานส์ แบบสเตชันวากอน เป็นต้น

แฟชั่น คือ แบบหรือสไตล์ใด ๆ ซึ่งเป็นที่ยอมรับและเป็นที่ยินยอมชอบ แต่สไตล์ทุกสไตล์ไม่จำเป็นจะต้องกลายเป็นแฟชั่นเสมอไป สิ่งใดที่กลายเป็นแฟชั่นที่ได้รับความนิยมหรือ "สมัยนิยม" จะต้องเป็นที่ยอมรับและนิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง

แฟชั่นเป็นสิ่งที่มีการฐานอยู่ในองค์ประกอบของสังคมวิทยาและจิตวิทยา โดยกฎพื้นฐานแล้วมนุษย์ย่อมจะลอกเลียนแบบ หรือมีแนวโน้มที่จะกระทำตามกัน แต่ขณะเดียวกันก็ชอบทำแตกต่างจากผู้อื่นบ้างเล็กน้อย ซึ่งมีใช้ต่อต้านหรือขัดขวาง เพียงแต่อยากมีลักษณะเป็นตัวของตัวเอง ในขณะเดียวกันก็ยังนิยมแฟชั่นนั้นอยู่ เพื่อมิให้ถูกกล่าวหาว่าไร้รสนิยม ดังนั้นแฟชั่นจึงให้ออกาสกับบุคคลในการพิณิจพิเคราะห์หรือไตร่ตรองในการแสดงออกถึงรสนิยม ความรู้สึกของตนเองได้ด้วย

อย่างไรก็ตามสไตล์พื้นฐานจะไม่เปลี่ยนแปลง แต่แฟชั่นจะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เนื้อหาสาระของสไตล์หรือแฟชั่นครอบคลุมไว้เพียงหลักการเท่านั้น นักออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีควรมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง โดยประสานเข้ากับหลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้แนวคิดของประโยชน์ใช้สอย วัสดุ หรือรูปแบบของงานออกแบบในทิศทางที่ตอบรับกับพฤติกรรมให้สัมพันธ์กับวิถีการดำรงชีวิต สภาพเศรษฐกิจ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การออกแบบที่ลึกและครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ของปัญหาได้มากกว่า ย่อมเกิดประโยชน์ต่อการใช้สอยและสร้างความยั่งยืนให้กับผลิตภัณฑ์ได้ยาวนานกว่า

คุณสมบัติของนักออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดี

1. แก้ไขปัญหาทางออกแบบ และสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดีขึ้น
2. เป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มในการสร้างสรรค์งานออกแบบ ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมทั้งในปัจจุบันและอนาคต
3. ไม่ลอกแบบงานของผู้อื่นและไม่ควรเลียนแบบของโบราณ แต่ควรออกแบบให้มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเอง
4. มีการศึกษา และปรับปรุงวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ทันสมัย ตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และสามารถแข่งขันกับตลาดได้
5. มีความเข้าใจพื้นฐานทางสังคม และความสัมพันธ์ของมนุษย์เป็นหลัก
6. เป็นนักสังเคราะห์ที่สามารถผลิตงานออกแบบเป็นรูปธรรมและเหมาะสมกับการใช้งานของสภาพสังคมนั้น ๆ เช่น การสร้างแนวทางใหม่ในการออกแบบที่เป็นเอกลักษณ์ของสังคมไทยยุคใหม่ โดยเข้าใจรากเหง้าวัฒนธรรมของตนเองอย่างแท้จริง

คุณสมบัติของการออกแบบผลิตภัณฑ์

- ปรับปรุงภาพลักษณ์ขององค์กร ให้เกิดความแตกต่างอย่างชัดเจนจากคู่แข่ง สะดุดตา และง่ายต่อการจดจำ
- สร้างเอกลักษณ์สินค้า ให้เกิดสัมผัสและการรับรู้ที่ดีต่อองค์กรผ่านการใช้ผลิตภัณฑ์
- รูปลักษณ์ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และส่วนอื่นที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ สามารถสื่อสารกับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- พัฒนาผลิตภัณฑ์เดิม ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยที่ดีขึ้นทั้งทางกายภาพและทางจิตใจ
- เพิ่มคุณค่าผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น เพื่อนำไปสู่การเพิ่มราคาสินค้าได้
- ลดต้นทุนเพิ่มผลกำไร เช่น ออกแบบให้ผลิตง่าย ลดขั้นตอน เลือกใช้วัสดุภายในประเทศ
- ขยายตลาดสินค้า เช่น สร้างผลิตภัณฑ์ที่สนองประโยชน์ใช้สอยใหม่ สร้างความต้องการใหม่ สร้างตลาดกลุ่มเป้าหมายใหม่

คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่ดี

1. ความแปลกใหม่ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ไม่ซ้ำซาก มีการนำเสนอความแปลกใหม่ในด้านต่าง ๆ เช่น ประโยชน์ใช้สอยที่ต่างจากเดิม รูปแบบใหม่ วัสดุใหม่ หรืออื่น ๆ ที่เหมาะสมกับสภาพความต้องการของผู้บริโภคในตลาดนั้น
2. มีที่มา เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประวัติ มีที่มาหรือเล่าเรื่องได้ไม่ว่าจะเป็นการกำเนิดความคิดรวบยอดของการออกแบบให้ผู้บริโภคทราบถึงเรื่องราวเหล่านั้นได้ เช่น นาฬิกาของประเทศสวิตเซอร์แลนด์กล่าวถึงต้นกำเนิดมาจากงานช่างฝีมือในหมู่บ้านที่เก่าแก่หมู่บ้านหนึ่งที่มีการสืบทอดกันต่อ ๆ มาจนถึงปัจจุบัน เป็นต้น
3. ระยะเวลาเหมาะสม การนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดนั้นเหมาะสมตามฤดูกาล หรือตามความจำเป็น หรือเหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคในช่วงเวลานั้น ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์เสื้อกันฝนหรือร่ม ก็ควรจะออกสู่ตลาดช่วงฤดูฝน ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าชุดนักเรียนก็ควรออกสู่ตลาดช่วงฤดูกาลก่อนเปิดภาคเรียน เป็นต้น
4. ราคาพอสมควร เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาขายเหมาะสมกับกำลังซื้อของผู้บริโภคในตลาดนั้นโดยอาศัยการศึกษาวิจัยกลุ่มผู้บริโภคให้ได้ข้อมูลก่อนทำการออกแบบและผลิต
5. มีข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลข่าวสารของตัวผลิตภัณฑ์ควรจะสื่อให้ผู้บริโภคได้ทราบและเข้าใจอย่างถูกต้องในด้านประโยชน์และวิธีการใช้งาน เป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่องค์กรและผลิตภัณฑ์
6. เป็นที่ยอมรับ ผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องมีความแข็งแรง คงทนต่อสภาพการใช้งาน หรือมีอายุการใช้งานที่เหมาะสมกับลักษณะของผลิตภัณฑ์และราคาที่จำหน่าย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดองค์ประกอบของงานออกแบบผลิตภัณฑ์

การออกแบบผลิตภัณฑ์มีปัจจัยมากมายที่นักออกแบบที่ต้องคำนึงถึง แต่ในที่นี้จะขอกล่าวเพียงปัจจัยพื้นฐาน 10 ประการที่นิยมใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาสร้างสรรค์ผลงานเชิงอุตสาหกรรม ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ และเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบของงานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญได้แก่

1. หน้าที่ใช้สอย

ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดจะต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือสามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยตามที่ผู้บริโภคต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในหนึ่งผลิตภัณฑ์นั้นอาจมีหน้าที่ใช้สอยอย่างเดียวหรือหลายหน้าที่ก็ได้ แต่หน้าที่ใช้สอยจะดีหรือไม่นั้น ต้องใช้งานไประยะหนึ่งถึงจะทราบข้อบกพร่องตัวอย่างเช่น

- การออกแบบโต๊ะอาหารกับโต๊ะทำงาน โต๊ะทำงานมีหน้าที่ใช้สอยยุ่งยากกว่า มีลิ้นชักสำหรับเก็บเอกสาร เครื่องเขียน ส่วนโต๊ะอาหารไม่จำเป็นต้องมีลิ้นชักเก็บของ ระยะเวลาของการใช้งานสั้นกว่า แต่ต้องสะดวกในการทำความสะดวก

- การออกแบบเก้าอี้ หน้าที่ใช้สอยเบื้องต้นของเก้าอี้คือใช้นั่ง ด้วยกิจกรรมต่างกัน เช่น เก้าอี้รับประทานอาหารลักษณะและขนาดต้องเหมาะสมกับโต๊ะอาหาร เก้าอี้เขียนแบบลักษณะและขนาดต้องเหมาะสมกับโต๊ะเขียนแบบ ถ้าจะเอาเก้าอี้รับแขกมาใช้นั่งเขียนก็เกิดการเมื่อยล้าปวดหลัง ปวดคอ และนั่งทำงานได้ไม่นาน

- การออกแบบมิดที่ในครัวนั้นมีอยู่มากมายหลายชนิดตามการใช้งานเฉพาะ เช่น มีดปอกผลไม้ มีดแล่เนื้อสัตว์ มีดสับกระดูก มีดหันผัก เป็นต้น ถ้าหากมีการใช้มีดอยู่ชนิดเดียวตั้งแต่ปอกผลไม้ แล่เนื้อ สับกระดูก หันผัก ก็อาจจะใช้ได้แต่จะไม่ได้ความสะดวกเท่าที่ควร หรืออาจจะได้รับอุบัติเหตุขณะใช้ได้ เพราะไม่ได้รับการออกแบบมาให้ใช้งานเป็นการเฉพาะอย่าง

2. ความสวยงามน่าใช้

ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีรูปร่าง ขนาด สี สีสันสวยงาม น่าใช้ ตรงตามรสนิยมของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย เป็นวิธีการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมและได้ผลดี เพราะความสวยงามเป็นความพึงพอใจแรกที่คนเราสัมผัสได้ก่อนมักเกิดมาจากรูปร่างและสีเป็นหลัก การกำหนดรูปร่างและสีในงานออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น ไม่เหมือนกับการกำหนดรูปร่างและสีในงานจิตรกรรม ซึ่งสามารถที่จะแสดงหรือกำหนดรูปร่างและสีได้ตามความนึกคิดของจิตรกร แต่ในงานออกแบบผลิตภัณฑ์นั้นจำเป็นต้องยึดข้อมูลและกฎเกณฑ์ผสมผสานของรูปร่างและสี สัน ระหว่างทฤษฎีทางศิลปะและความพึงพอใจของผู้บริโภคเข้าด้วยกันถึงแม้ว่ามนุษย์แต่ละคนมีการรับรู้และพึงพอใจในเรื่องของความงามได้ไม่เท่ากัน และไม่มีกฎเกณฑ์การตัดสินใจใด ๆ ที่เป็นตัวชี้ขาดความถูกความผิด แต่คนเราส่วนใหญ่ก็มีแนวโน้มที่จะมองเห็นความงามไปในทิศทางเดียวกันตามธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ ของที่ระลึก และของตกแต่งบ้านต่าง ๆ ความสวยงามก็คือหน้าที่ใช้สอยนั่นเอง และความสวยงามจะสร้างความประทับใจแก่ผู้บริโภคให้เกิดการตัดสินใจซื้อได้

3. ความสะดวกสบายในการใช้

การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้นั้นต้องเข้าใจกายวิภาคเชิงกลเกี่ยวกับขนาด สัดส่วน ความสามารถและขีดจำกัดที่เหมาะสมสำหรับอวัยวะต่าง ๆ ของผู้ใช้ การเกิดความรู้สึกที่ดีและสะดวกสบายในการใช้ผลิตภัณฑ์ ทั้งทางด้านจิตวิทยา และสรีระวิทยา ซึ่งแตกต่างกันไปตามลักษณะเพศ เผ่าพันธุ์ ภูมิภาค และสังคมแวดล้อมที่ใช้ผลิตภัณฑ์นั้นเป็นข้อบังคับในการออกแบบ

การวัดคุณภาพทางด้านกายวิภาคเชิงกลพิจารณาได้จากการใช้งานได้อย่างกลมกลืนต่อการสัมผัส ตัวอย่างเช่น การออกแบบเก้าอี้ต้องมีความนุ่มนวล มีขนาดสัดส่วนที่นั่งแล้วสบาย โดยอิงกับมาตรฐานผู้ใช้ของชาวตะวันตกมาออกแบบเก้าอี้สำหรับชาวเอเชีย เพราะอาจเกิดความไม่พอดีหรือไม่สะดวกในการใช้งาน ออกแบบปุ่มบังคับ ด้ามจับของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ต้องใช้ ร่างกายไปสัมผัสเป็นเวลานานจะต้องกำหนดขนาด ส่วนโค้ง ส่วนเว้า ส่วนตรง ส่วนแคบของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้อย่างพอดีกับร่างกายหรืออวัยวะของผู้ใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เพื่อทำให้เกิดความถนัดและความสะดวกสบายในการใช้ รวมทั้งลดอาการเมื่อยล้าเมื่อใช้ไปนาน ๆ

4. ความปลอดภัย

ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีพของมนุษย์ มีทั้งประโยชน์และโทษในตัว การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของผู้บริโภคเป็นสำคัญ ไม่เลือกใช้วัสดุ สี กรรมวิธีการผลิต ที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้หรือทำลายสิ่งแวดล้อม ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องแสดงเครื่องหมายเตือนไว้ให้ชัดเจนและมีคำอธิบายการใช้แนบมากับผลิตภัณฑ์ด้วย ตัวอย่างเช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ควรมีส่วนป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้จากความเมื่อยล้าหรือพลั้งเผลอ เช่น จากการสัมผัสกับส่วนกลไกทำงาน จากความร้อน จากไฟฟ้าดูด เป็นต้น หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ง่ายต่อการเกิดอัคคีภัยหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และควรมีสัญลักษณ์หรือคำอธิบายติดเตือนบนผลิตภัณฑ์ไว้ การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก ต้องเลือกใช้วัสดุที่ไม่มีสารพิษเจือปน เพื่อป้องกันเวลาเด็กเอาเข้าปากกัดหรืออมชิ้นส่วนต้องไม่มีส่วนแหลมคมให้เกิดการบาดเจ็บ มีข้อความหรือสัญลักษณ์บอกเตือน เป็นต้น

5. ความแข็งแรง

ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมานั้นจะต้องมีความแข็งแรงในตัว ทนทานต่อการใช้งานตามหน้าที่และวัตถุประสงค์ที่กำหนดโครงสร้างมีความเหมาะสมตามคุณสมบัติของวัสดุ ขนาด แรงกระทำในรูปแบบต่าง ๆ จากการใช้งาน ตัวอย่างเช่น การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่ดีต้องมีความมั่นคงแข็งแรง ต้องเข้าใจหลักโครงสร้างและการรับน้ำหนัก ต้องสามารถควบคุมพฤติกรรมการใช้งานให้กับผู้ใช้ด้วย เช่น การจัดท่าทางในการใช้งานให้กับผู้ใช้ด้วย เช่น การจัดท่าทางในการใช้งานให้เหมาะสม สะดวกสบาย ถูกสุขลักษณะ และต้องรู้จักผสมความงามเข้ากับชิ้นงานได้อย่างกลมกลืน เพราะโครงสร้างบางรูปแบบมีความแข็งแรงดีแต่ขาดความสวยงาม จึงเป็นหน้าที่ของนักออกแบบที่จะต้องเป็นผู้ผสานสองสิ่งเข้ามาอยู่ในความพอดีให้ได้ นอกจากการเลือกใช้ประเภทของวัสดุ โครงสร้างที่เหมาะสมแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความประหยัดควบคู่กันไปด้วย

6. ราคา

ก่อนการออกแบบผลิตภัณฑ์ควรมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ว่าเป็นกลุ่มใด อาชีพอะไร ฐานะเป็นอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้นักออกแบบสามารถกำหนดแบบผลิตภัณฑ์และประมาณราคาขายให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายได้ใกล้เคียงมากขึ้น การจะได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีราคาเหมาะสมนั้น ส่วนหนึ่งอยู่ที่การเลือกใช้ชนิด หรือเกรดของวัสดุ และวิธีการผลิตที่เหมาะสม ผลิตได้ง่ายและรวดเร็ว แต่ในกรณีที่ประมาณราคาจากแบบสูงกว่าที่กำหนดก็อาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาองค์ประกอบด้านต่าง ๆ กันใหม่เพื่อลดต้นทุน แต่ทั้งนี้ต้องคงไว้ซึ่งคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้น

7. วัสดุ

การออกแบบควรเลือกวัสดุที่มีคุณสมบัติด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความใส ผิวมันวาว ทนความร้อน ทนกรดต่าง ไม่ลื่น เป็นต้น ให้เหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ นอกจากนั้น ยังต้องพิจารณาถึงความง่ายในการดูแลรักษา ความสะดวกรวดเร็วในการผลิต สิ่งซื้อและคงคลัง รวมถึงจิตสำนึกในการรณรงค์ช่วยกันพิทักษ์สิ่งแวดล้อม ด้วยการเลือกใช้วัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ ก็เป็นสิ่งที่นักออกแบบต้องตระหนักถึงในการออกแบบร่วมด้วย เพื่อช่วยกันลดปริมาณขยะของโลก

8. กรรมวิธีการผลิต

ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่าย รวดเร็ว ประหยัดวัสดุ ค่าแรง และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ แต่ในบางกรณีอาจต้องออกแบบให้สอดคล้องกับกรรมวิธีของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิมและควรตระหนักอยู่เสมอว่าไม่มีอะไรที่จะลดต้นทุนได้รวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการประหยัดเพราะการผลิตที่ละมาก ๆ

9. การบำรุงรักษาและซ่อมแซม

ผลิตภัณฑ์ทุกชนิดควรออกแบบให้สามารถบำรุงรักษา และแก้ไขซ่อมแซมได้ง่าย ไม่ยุ่งยากเมื่อมีการชำรุดเสียหายเกิดขึ้น ง่ายและสะดวกต่อการทำความสะอาดเพื่อช่วยยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์รวมทั้งควรมีค่าบำรุงรักษาและการสึกหรอต่ำ ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องมือ เครื่องจักรกลเครื่องยนต์ และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ที่มีกลไกภายในซับซ้อน อะไหล่บางชิ้นย่อมมีการเสื่อมสภาพไปตามอายุการใช้งานหรือจากการใช้งานที่ผิดวิธี การออกแบบที่ดีนั้นจะต้องศึกษาถึงตำแหน่งในการจัดวางกลไกแต่ละชิ้น เพื่อที่จะได้ออกแบบส่วนของฝากรอบบริเวณต่าง ๆ ให้สะดวกในการถอดซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอะไหล่ได้โดยง่าย นอกจากนั้นการออกแบบยังต้องคำนึงถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น การใช้ชิ้นส่วนร่วมกันให้มากที่สุด โดยเฉพาะอุปกรณ์ยึดต่อการเลือกใช้ชิ้นส่วนขนาดมาตรฐานที่หาได้ง่าย การถอดเปลี่ยนได้เป็นชุด ๆ การออกแบบให้บางส่วนสามารถใช้เก็บอะไหล่ หรือใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับการซ่อมบำรุงรักษาได้ในตัว เป็นต้น

10. การขนส่ง

ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบควรคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่ง ความสะดวกในการขนส่ง ระยะทาง เส้นทาง การขนส่ง การกินเนื้อที่ในการขนส่ง ส่วนการบรรจุหีบห่อต้องสามารถป้องกันไม่ให้

เกิดการชำรุดเสียหายของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย กรณีที่ผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบนั้นมีขนาดใหญ่ อาจต้องออกแบบให้ชิ้นส่วนสามารถถอดประกอบได้ง่าย เพื่อให้ทำให้ออกแบบมีขนาดเล็กลง ตัวอย่างเช่น การออกแบบเครื่องเรือนชนิดถอดประกอบได้ ต้องสามารถบรรจุผลิตภัณฑ์ลงในตู้สินค้าที่เป็นขนาดมาตรฐานเพื่อประหยัดค่าขนส่งรวมทั้งผู้ซื้อสามารถทำการขนส่ง และประกอบชิ้นส่วนให้เข้ารูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้โดยสะดวกด้วยตัวเอง

งานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีจะต้องผสมผสานปัจจัยต่าง ๆ ทั้งรูปแบบ ประโยชน์ใช้สอย ภายวิภาคเชิงกล และอื่น ๆ ให้เข้ากับวิถีการดำเนินชีวิต แฟชั่น หรือแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นกับผู้บริโภคเป้าหมายได้อย่างกลมกลืนลงตัวมีความสวยงามโดดเด่น มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ตั้งอยู่บนพื้นฐานทางการตลาด และความเป็นไปได้ในการผลิตจำนวนมาก ส่วนการให้ลำดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์และความซับซ้อนของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เช่น การออกแบบเสื้อผ้า กระเป๋า รองเท้าตามแฟชั่น อาจพิจารณาที่ประโยชน์ใช้สอย ความสะดวกสบายในการใช้ และความสวยงามเป็นหลัก แต่สำหรับการออกแบบยานพาหนะ เช่น รถจักรยาน รถยนต์ หรือเครื่องบิน อาจต้องคำนึงถึงปัจจัยดังกล่าวครบทุกข้อหรือมากกว่านั้น

สรุป

การออกแบบ คือ กิจกรรมการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่ตั้งไว้เป็นการกระทำของมนุษย์ ด้วยจุดประสงค์ที่ต้องการแจ้งผลเป็นสิ่งใหม่ ๆ มีทั้งที่ออกแบบเพื่อสร้างขึ้นใหม่ให้แตกต่างจากของเดิมหรือปรับปรุงตกแต่งของเดิม ความสำคัญของการออกแบบเป็นขั้นตอนเบื้องต้นที่จะทำให้กระบวนการในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ประสบผลสำเร็จในตลาดและตรงตามเป้าหมาย

งานออกแบบ คือ สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นโดยการเลือกนำเอาองค์ประกอบมาจัดเรียงให้เกิดรูปทรงใหม่ที่สามารถสนองความต้องการตามจุดประสงค์ของผู้สร้าง และสามารถผลิตได้ด้วยวัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่มีอยู่ในขณะนั้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

การประยุกต์ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน

มาตรฐานการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ค 2.1 ม.2/2 ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

1. ทักษะการคิดคำนวณที่เกิดขึ้นจากการหาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกในขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำน้ำตาลมะพร้าว

จุดประสงค์การเรียนรู้

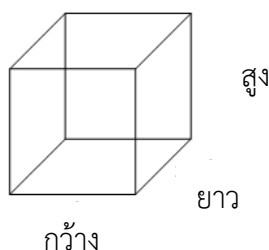
1. นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันในอนาคตต่อไปได้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

การประยุกต์ความรู้เรื่องปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน

ในทางคณิตศาสตร์ เราอาจคำนวณหาปริมาตรของสิ่งของต่าง ๆ ได้โดยไม่ต้องใช้
การแทนที่น้ำ ดังนี้

ปริมาตรของปริซึม



ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นปริซึมชนิดหนึ่งที่เรียกว่า “ปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก” สูตรการ
หาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก เป็นสูตรเดียวกันกับสูตรการหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุม
ฉาก กล่าวคือ

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง} \\ &= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง} \end{aligned}$$

ตัวอย่างที่ 1

จงหาปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีความกว้าง 2 เซนติเมตร ความยาว 4
เซนติเมตร และมีความสูง 5 เซนติเมตร

วิธีทำ

จากโจทย์ ฐานของปริซึมเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่มีความกว้าง 2 เซนติเมตร และมี
ความยาว 4 เซนติเมตรและปริซึมนี้สูง 5 เซนติเมตร

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก} \quad \text{ปริมาตรของปริซึม} &= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง} \\ &= (\text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}) \times 5 \\ &= (4 \times 2) \times 5 \\ &= 8 \times 5 \\ &= 40 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น ปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้เท่ากับ 40 ลูกบาศก์เซนติเมตร

การหาปริมาตรของทรงกระบอกก็ทำได้เช่นเดียวกันกับการหาปริมาตรของปริซึม

ดังนั้น ปริมาตรของทรงกระบอก = พื้นที่ฐาน \times สูง

ซึ่งพื้นที่ฐานของทรงกระบอกเป็นรูปวงกลมจึงใช้สูตรพื้นที่ฐานคือ πr^2

เมื่อ r คือ รัศมีของฐาน

และถ้ากำหนดให้ h คือ ความสูงของทรงกระบอก

จะได้ว่า ปริมาตรของทรงกระบอก = $\pi r^2 \times h$

8. ยกตัวอย่างโจทย์การหาปริมาตรของทรงกระบอกดังนี้

ตัวอย่างที่ 2

ทรงกระบอกรูปหนึ่งวัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในได้ 4 เมตร และวัดความสูงได้ 80 เซนติเมตร ทรงกระบอกนี้มีปริมาตรเท่าใด (เมื่อกำหนดให้ $\pi \approx 3.14$)

วิธีทำ จากโจทย์ทำให้ทราบว่า รัศมีที่ฐาน = 2 เมตร และสูง = 0.8 เมตร

$$\begin{aligned} \text{เนื่องจาก ปริมาตรของทรงกระบอก} &= \pi r^2 \times h \\ &= (3.14 \times 2 \times 2) \times 0.8 \\ &= 10.05 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้นทรงกระบอกนี้มีปริมาตร 10.05 ลูกบาศก์เมตร

โจทย์ท้าทายนักเรียน

1. กำหนดให้ปีบมีความกว้างและความยาวที่ฐานด้านละ 20 เซนติเมตร สูง 40 เซนติเมตร และถ้ากระบอกกรอน้ำตาลแต่ละกระบอกที่คนขึ้นตาลใช้ได้น้ำตาลใสมาสูง 14 เซนติเมตร คนขึ้นตาลจะต้องขึ้นต้นมะพร้าวกี่ต้นจึงจะได้น้ำตาลใส 1 ปีบ (กำหนดให้นักเรียนใช้ ค่า $\pi \approx \frac{22}{7}$)

2. กำหนดให้ขนาดปีบเท่าเดิม แต่เปลี่ยนความสูงของน้ำตาลใสที่ได้แต่ละกระบอกเป็น 21 เซนติเมตร จงคำนวณว่า คนขึ้นตาลจะต้องขึ้นต้นมะพร้าวกี่ต้นจึงจะได้น้ำตาลใส 1 ปีบ (กำหนดให้นักเรียนใช้ค่า $\pi \approx \frac{22}{7}$)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

การสร้างจิตสำนึกให้รักในเรื่องราวของมะพร้าวและอาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ท่าคา
มาตรฐานการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระที่ 3 เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

ตัวชี้วัด

ส 3.1 ม.2/3 เสนอแนวทางการพัฒนาการผลิตในท้องถิ่นตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

1. แนวทางการพัฒนาการผลิตผลิตภัณฑ์จากอาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว อาชีพสานทางมะพร้าว อาชีพทำมะพร้าวซอ และอาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว
2. การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการผลิตผลิตภัณฑ์จากมะพร้าว

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความตระหนักในความสำคัญของการดำรงไว้ของอาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ท่าคา
2. นักเรียนมีจิตสำนึกรักและห่วงใยในอาชีพที่เกี่ยวข้องกับมะพร้าวที่ท่าคา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

การสร้างจิตสำนึกให้รักในเรื่องราวของมะพร้าวและอาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าวที่ท่าคา

ทฤษฎีเกี่ยวกับจิตสำนึก (Consciousness) การสร้างจิตสำนึก และการปลูกฝังจิตสำนึก

จิตสำนึกคืออะไร? สร้างอย่างไร? ปลูกฝังอย่างไร?

ความหมายของจิตสำนึก

จิตสำนึก (Consciousness) หมายถึง ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกตระหนัก และการให้ความสำคัญ ต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เกิดขึ้นในระบบความคิดและจิตใจของมนุษย์

ลักษณะของจิตสำนึก

จิตสำนึกเป็นสถานะที่ผสมผสานกันระหว่าง ความรู้ความเข้าใจ ความคิด และความรู้สึก

การเกิดจิตสำนึก

จิตสำนึก (Consciousness) เกิดจากการรับรู้ การเรียนรู้ การประเมินค่า จากสิ่งเร้าต่าง ๆ ประสบการณ์ จนเกิดเป็นความตระหนักถึงความสำคัญของเรื่องนั้น

สิ่งเร้าที่มนุษย์รับรู้ เรียนรู้ จนพัฒนาเป็นจิตสำนึก ประกอบด้วยข้อมูลข่าวสาร ประสบการณ์ อารมณ์ สภาพสังคม และวัฒนธรรม

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดจิตสำนึก

1. การรับรู้
2. ทักษะคิด
3. ประสบการณ์
4. ระยะเวลาในการรับรู้ ความถี่ ความต่อเนื่อง

ผลของการมีจิตสำนึก

เมื่อมนุษย์มีจิตสำนึกต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้ว มนุษย์จะพงความสนใจไปที่เรื่องนั้น มีความรู้สึกเกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น รู้สึกว่าเรื่องนั้นมีความสำคัญกับตนเอง มีความหมายต่อตนเอง มีคุณค่าต่อตนเอง ทำให้ตนเองมีความใส่ใจต่อเรื่องนั้นเป็นพิเศษ

ระดับของการมีจิตสำนึก

ระดับของการมีจิตสำนึกต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่

1. ความสนใจ มีความสนใจในเรื่องนั้น

2. ความเอาใจใส่ หรือใส่ใจในเรื่องนั้น เพราะ
 - 2.1 เห็นว่าเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิต
 - 2.2 เห็นว่าเป็นสิ่งที่ตนเองต้องการ
 - 2.3 คาดหวังว่าจะให้เกิดจิตสำนึกดังกล่าว
3. ความรู้สึกเกี่ยวข้อง
4. ความรู้สึกอยากมีส่วนร่วม
5. ความต้องการลงมือปฏิบัติ

วิธีการสร้างและการปลูกฝังจิตสำนึก

การสร้างและการปลูกฝังจิตสำนึกให้แก่มนุษย์ กระทำโดยวิธีการ 8 วิธีดังนี้

1. การสร้างการรับรู้ การสร้างการรับรู้ในประเด็นที่ต้องการสร้างจิตสำนึก
2. การชี้ให้เห็นคุณค่า ความสำคัญ ความจำเป็น ที่ต้องตระหนัก
3. การกระตุ้นให้เกิดการคิด
4. การโน้มน้าวให้เกิดการยอมรับ
5. การชักนำให้นำไปปฏิบัติ
6. การเชิญชวนให้นำไปเผยแพร่
7. การตอกย้ำให้มีความต่อเนื่องในความคิดและการปฏิบัติ
8. การเสริมสร้างให้จิตสำนึกมั่นคงแข็งแรง

ทั้ง 8 วิธีการข้างต้นต้องอาศัย บุคคล อาศัยระบบและกลไก และอาศัยการสื่อสาร เป็นพลังขับเคลื่อนจากจุดเริ่มต้นไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

ภาคผนวก ข

1. คะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. การวิเคราะห์คะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบสรุปการประเมินทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพต่าง ๆ จากมะพร้าวที่ทำคา
4. แบบสรุปการประเมินคุณลักษณะขณะปฏิบัติการทำอาชีพต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้บูรณาการ
เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา จังหวัดสมุทรสงคราม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	ชื่อ - นามสกุล	ชั้น	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	ความ ก้าวหน้า	ร้อยละของ ความก้าวหน้า
1	เด็กชายกันต์ศักดิ์ ธรรมสวัสดิ์	ม.2/1	15	22	7	23.33
2	เด็กชายกิตติพิพัฒน์ แดงอ่อน	ม.2/1	14	24	10	33.33
3	เด็กชายชัชพลสิริ รัชนิกร	ม.2/1	5	16	11	33.67
4	เด็กชายณัฐพงศ์ จันทร์แย้ม	ม.2/1	12	18	6	20.00
5	เด็กชายदनัย แย้มประยูร	ม.2/1	13	20	7	23.33
6	เด็กชายธีรเดช พรหมนิตย์	ม.2/1	7	15	8	26.67
7	เด็กชายปฏิภาณ พหลสิทธิ์	ม.2/1	12	19	7	23.33
8	เด็กชายปวีรศ สาคลาไคล	ม.2/1	12	20	8	26.67
9	เด็กชายมารุต คเชนทร	ม.2/1	10	18	8	26.67
10	เด็กชายสถาพร ธรรมสวัสดิ์	ม.2/1	12	21	9	30.00
11	เด็กชายอริวัฒน์ แดงพวง	ม.2/1	9	17	8	26.67
12	เด็กชายอิทธิพัทธ์ คำเนื้อดี	ม.2/1	5	14	9	30.00
13	เด็กหญิงกฤษฎณา กลับสกุล	ม.2/1	11	20	9	30.00
14	เด็กหญิงกันตนา มีชำนะ	ม.2/1	6	15	9	30.00
15	เด็กหญิงเกวลิน ธนิกกุล	ม.2/1	16	23	7	23.33
16	เด็กหญิงขวัญชนก วาริวหา	ม.2/1	11	18	7	23.33
17	เด็กหญิงจุฑาทิพย์ สีแดง	ม.2/1	8	16	8	26.67
18	เด็กหญิงธารวิมล กุลชลา	ม.2/1	10	20	10	33.33
19	เด็กหญิงเยาวเรศ นุชประเสริฐ	ม.2/1	15	21	6	20.00
20	เด็กหญิงศรัญญา อรุณรักษา	ม.2/1	11	19	8	26.67
21	เด็กหญิงสร้อยสุดา ปวนทอง	ม.2/1	9	18	9	30.00
22	เด็กหญิงสุจิราพร จันทร์คง	ม.2/1	11	20	9	30.00
23	เด็กหญิงสุชาดา นิลรัตน์	ม.2/1	10	20	10	33.33
24	เด็กชายสงคราม ปานาพุด	ม.2/2	13	20	7	23.33
25	เด็กชายกิตติศักดิ์ รุ่งเรือง	ม.2/2	16	24	8	26.67
26	เด็กชายกิตติศักดิ์ เอี้ยวพันธ์	ม.2/2	10	19	9	30.00
27	เด็กชายเฉลิมชัย ธรรมสวัสดิ์	ม.2/2	9	17	8	26.67
28	เด็กชายธนภรณ์ แจ่มมี	ม.2/2	12	20	8	26.67

คะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้บูรณาการ
เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา จังหวัดสมุทรสงคราม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	ชื่อ - นามสกุล	ชั้น	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	ความ ก้าวหน้า	ร้อยละของ ความก้าวหน้า
29	เด็กชายธนากร พูลพ่วง	ม.2/2	11	20	9	30.00
30	เด็กชายวิทวัส สุทธิชัย	ม.2/2	12	22	10	33.33
31	เด็กชายศุภณัฐ นาวงษ์	ม.2/2	8	17	9	30.00
32	เด็กชายสุปัญญาวัฒน์ วงษ์ชื้อ	ม.2/2	11	19	8	26.67
33	เด็กชายอดิสร ม่วงบุญมี	ม.2/2	12	21	9	30.00
34	เด็กชายอดิศักดิ์ นิลเลี่ยม	ม.2/2	10	19	9	30.00
35	เด็กชายอภิรักษ์ อ่วมเศรษฐี	ม.2/2	9	19	10	33.33
36	เด็กหญิงจาริณดา ชูศรี	ม.2/2	11	20	9	30.00
37	เด็กหญิงทิติธิตา สุขเกิดผล	ม.2/2	8	19	11	36.67
38	เด็กหญิงณัชชา ศรีสงคราม	ม.2/2	10	20	10	33.33
39	เด็กหญิงธัญพร สุทธิพิบูลย์	ม.2/2	10	21	11	36.67
40	เด็กหญิงปวีลรัตน์ นาคทรัพย์	ม.2/2	9	18	9	30.00
41	เด็กหญิงพิมพ์ชนก ทองบุญ	ม.2/2	13	19	6	20.00
42	เด็กหญิงศศิประภา แซ่ฮ้อ	ม.2/2	11	19	8	26.67
43	เด็กหญิงชนิกานต์ บวบหอม	ม.2/2	12	19	7	23.33
44	เด็กหญิงเพชรรัตน์ มิตรทอง	ม.2/2	8	17	9	30.00
รวม			469	843	374	1,246.67
ค่าเฉลี่ย (μ)			10.66	19.16	8.50	28.34
ร้อยละ			35.33	63.87	28.34	

การวิเคราะห์คะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 กลุ่มสาระการเรียนรู้บูรณาการ
 เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา จังหวัดสมุทรสงคราม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน		ความก้าวหน้า	ร้อยละของ ความก้าวหน้า
	(X_1)	(X_1^2)	(X_2)	(X_2^2)		
1	15	225	22	484	7	23.33
2	14	196	24	576	10	33.33
3	5	25	16	256	11	33.67
4	12	144	18	324	6	20.00
5	13	169	20	400	7	23.33
6	7	49	15	225	8	26.67
7	12	144	19	361	7	23.33
8	12	144	20	400	8	26.67
9	10	100	18	324	8	26.67
10	12	144	21	441	9	30.00
11	9	81	17	289	8	26.67
12	5	25	14	196	9	30.00
13	11	121	20	400	9	30.00
14	6	36	15	225	9	30.00
15	16	256	23	529	7	23.33
16	11	121	18	324	7	23.33
17	8	64	16	256	8	26.67
18	10	100	20	400	10	33.33
19	15	225	21	441	6	20.00
20	11	121	19	361	8	26.67
21	9	81	18	324	9	30.00
22	11	121	20	400	9	30.00
23	10	100	20	400	10	33.33
24	13	169	20	400	7	23.33
25	16	256	24	576	8	26.67
26	10	100	19	361	9	30.00
27	9	81	17	289	8	26.67
28	12	144	20	400	8	26.67

การวิเคราะห์คะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 กลุ่มสาระการเรียนรู้บูรณาการ
 เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา จังหวัดสมุทรสงคราม
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เลขที่	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน		ความก้าวหน้า	ร้อยละของ ความก้าวหน้า
	(X_1)	(X_1^2)	(X_2)	(X_2^2)		
29	11	121	20	400	9	30.00
30	12	144	22	484	10	33.33
31	8	64	17	289	9	30.00
32	11	121	19	361	8	26.67
33	12	144	21	441	9	30.00
34	10	100	19	361	9	30.00
35	9	81	19	361	10	33.33
36	11	121	20	400	9	30.00
37	8	64	19	361	11	36.67
38	10	100	20	400	10	33.33
39	10	100	21	441	11	36.67
40	9	81	18	324	9	30.00
41	13	169	19	361	6	20.00
42	11	121	19	361	8	26.67
43	12	144	19	361	7	23.33
44	8	64	17	289	9	30.00
รวม	469	5,281	843	16,357	374	1,246.67
ค่าเฉลี่ย (μ)	10.66		19.16		8.50	28.33
ร้อยละ	35.33		63.87		28.33	

การคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ)
 และร้อยละความก้าวหน้าคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 กลุ่มสาระการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา
 ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎยวิทยา จังหวัดสมุทรสงคราม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

$$\sigma \text{ Before} = \sqrt{\frac{N \sum(X_1^2) - (\sum X_1)^2}{N(N-1)}} = \sqrt{\frac{44(5,281) - (469)^2}{44(44-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{232,364 - 219,961}{1,892}} = \sqrt{6.56} = 2.56$$

$$\sigma \text{ After} = \sqrt{\frac{N \sum(X_2^2) - (\sum X_2)^2}{N(N-1)}} = \sqrt{\frac{44(16,357) - (843)^2}{44(44-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{719,708 - 710,649}{1,892}} = \sqrt{4.79} = 2.19$$

$$\text{ร้อยละความก้าวหน้า} = \frac{(\mu_2 - \mu_1)}{\text{คะแนนเต็ม}} \times 100$$

$$= \frac{(19.16 - 10.66)}{30} \times 100 = 28.33$$

แบบสรุปรูปการประเมินทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพต่าง ๆ จากมะพร้าวที่ทำคานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยุ

เลขที่	ทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพต่าง ๆ					รวม	ระดับคุณภาพ
	ความพร้อมในการเตรียมอุปกรณ์	ความตั้งใจในการฟังการสาธิต	ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน	การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น	มีทักษะจำเป็นในการทำชิ้นงานนั้น ๆ		
	3	3	3	3	3		
1	2	3	3	3	3	14	ดี
2	3	3	3	3	3	15	ดี
3	2	2	2	2	2	10	พอใช้
4	3	3	2	3	2	13	ดี
5	3	2	3	3	3	14	ดี
6	3	3	3	3	3	15	ดี
7	2	2	2	2	2	10	พอใช้
8	3	3	3	3	3	15	ดี
9	3	3	3	3	3	15	ดี
10	3	3	3	2	3	14	ดี
11	3	2	3	3	3	14	ดี
12	2	2	2	2	2	10	พอใช้
13	3	3	3	3	3	15	ดี
14	3	3	3	3	3	15	ดี
15	3	2	3	3	3	14	ดี
16	3	3	3	3	3	15	ดี
17	2	2	2	2	2	10	พอใช้
18	3	3	3	3	3	15	ดี
19	3	3	3	3	3	15	ดี
20	3	3	3	3	3	15	ดี
21	2	2	2	2	2	10	พอใช้
22	3	3	3	3	3	15	ดี
23	3	3	3	3	3	15	ดี
24	3	3	3	3	3	15	ดี
25	3	3	3	3	3	15	ดี
26	2	2	2	2	2	10	พอใช้
27	3	3	2	3	2	13	ดี

แบบสรุปรูปการประเมินทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพต่าง ๆ จากมะพร้าวที่ทำคา

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา

เลขที่	ทักษะที่จำเป็นในการประกอบอาชีพต่าง ๆ					รวม	ระดับ คุณภาพ
	ความพร้อมใน การเตรียม อุปกรณ์	ความ ตั้งใจใน การฟัง การสาธิต	ความ ตั้งใจใน การ ปฏิบัติงาน	การให้ ความ ช่วยเหลือ ผู้อื่น	มีทักษะจำเป็น ในการทำ ชิ้นงานนั้น ๆ		
	3	3	3	3	3		
28	3	3	3	3	3	15	ดี
29	3	3	3	3	3	15	ดี
30	3	3	3	3	3	15	ดี
31	3	2	2	3	2	12	ดี
32	3	3	3	3	3	15	ดี
33	3	2	2	3	3	13	ดี
34	3	3	3	3	3	15	ดี
35	2	2	2	2	2	10	พอใช้
36	3	3	3	3	3	15	ดี
37	3	3	3	3	3	15	ดี
38	3	3	3	3	3	15	ดี
39	3	3	3	3	3	15	ดี
40	3	3	3	3	3	15	ดี
41	2	2	2	2	2	10	พอใช้
42	3	3	3	3	3	15	ดี
43	2	2	2	2	2	10	ดี
44	3	3	2	3	2	13	ดี
รวม	122	118	118	122	119	599	
ค่าเฉลี่ย (μ)	2.77	2.68	2.68	2.77	2.70	13.60	ดี
σ	0.42	0.47	0.47	0.42	0.46	1.99	

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน / ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
ความพร้อมในการเตรียมอุปกรณ์	เตรียมอุปกรณ์มาครบทุกอย่าง	เตรียมอุปกรณ์มาไม่ครบขาดไป 1 – 2 อย่าง	เตรียมอุปกรณ์มาไม่ครบขาดมากกว่า 2 อย่าง
ความตั้งใจในการฟังการสาธิต	ตั้งใจฟังตลอดเวลา	ตั้งใจฟังเกือบตลอดเวลา มีพูดคุยกับคนอื่นบ้าง	ไม่ตั้งใจฟัง
ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน	ตั้งใจปฏิบัติงานตลอดเวลา	ตั้งใจปฏิบัติงาน เกือบตลอดเวลา มีพูดคุยกับคนอื่นบ้าง	ไม่ตั้งใจปฏิบัติงาน
การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น	นักเรียนให้ความช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจมากกว่า 2 ครั้ง	นักเรียนให้ความช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจ 1 – 2 ครั้ง	นักเรียนไม่ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นเลย
มีทักษะจำเป็นในการทำชิ้นงานนั้น ๆ	นักเรียนมีทักษะจำเป็นจนทำให้ชิ้นงานเกิดความสำเร็จ	นักเรียนมีทักษะที่จำเป็น แต่ชิ้นงานไม่สำเร็จ / นักเรียนไม่มีทักษะที่จำเป็นแต่ชิ้นงานสำเร็จ	นักเรียนไม่มีทักษะจำเป็นและชิ้นงานไม่สำเร็จ

ระดับคุณภาพ

11 – 15 คะแนน	=	ดี
6 – 10 คะแนน	=	พอใช้
1 – 5 คะแนน	=	ควรปรับปรุง

แบบสรุปรูปการประเมินคุณลักษณะขณะปฏิบัติการทำอาชีพต่าง ๆ
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา

เลขที่	คุณลักษณะขณะปฏิบัติการทำอาชีพต่าง ๆ					รวม	ระดับ คุณภาพ
	ความ ซื่อสัตย์ สุจริต	ความมี วินัย	ความ พอเพียง	ความมุ่งมั่น ในการ ทำงาน	ความรัก ในท้องถิ่น ท่าคา		
	3	3	3	3	3	15	
1	3	2	3	3	3	14	ดี
2	3	3	3	3	3	15	ดี
3	2	2	3	2	3	12	ดี
4	3	3	3	2	3	14	ดี
5	3	2	3	3	3	14	ดี
6	2	2	3	3	3	13	ดี
7	2	2	2	2	3	11	ดี
8	3	3	3	3	3	15	ดี
9	3	3	3	3	3	15	ดี
10	3	2	3	2	3	13	ดี
11	2	2	3	3	3	13	ดี
12	2	2	2	2	3	11	ดี
13	3	3	3	3	3	15	ดี
14	3	3	3	3	3	15	ดี
15	3	3	3	3	3	15	ดี
16	3	3	3	3	3	15	ดี
17	2	2	2	2	3	11	ดี
18	3	3	3	3	3	15	ดี
19	3	3	3	3	3	15	ดี
20	3	2	3	3	3	14	ดี
21	3	3	3	3	3	15	ดี
22	3	3	3	3	3	15	ดี
23	3	3	3	3	3	15	ดี
24	3	2	3	3	3	14	ดี
25	3	3	3	3	3	15	ดี
26	3	2	3	2	3	13	ดี
27	3	2	3	3	3	14	ดี
28	3	3	3	3	3	15	ดี

แบบสรุปรูปการประเมินคุณลักษณะขณะปฏิบัติการทำอาชีพต่าง ๆ
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา

เลขที่	คุณลักษณะขณะปฏิบัติการทำอาชีพต่าง ๆ					รวม	ระดับ คุณภาพ
	ความ ซื่อสัตย์ สุจริต	ความมี วินัย	ความ พอเพียง	ความมุ่งมั่น ในการทำงาน	ความรัก ในท้องถิ่น ทำคา		
	3	3	3	3	3		
29	3	3	3	3	3	15	ดี
30	3	3	3	3	3	15	ดี
31	3	3	3	3	3	15	ดี
32	3	3	3	3	3	15	ดี
33	3	3	3	3	3	15	ดี
34	3	3	3	3	3	15	ดี
35	2	2	3	2	3	12	ดี
36	3	3	3	3	3	15	ดี
37	3	3	3	3	3	15	ดี
38	3	3	3	3	3	15	ดี
39	3	3	3	3	3	15	ดี
40	3	3	3	3	3	15	ดี
41	2	2	2	3	3	12	ดี
42	3	3	3	3	3	15	ดี
43	3	2	2	2	3	12	ดี
44	3	3	3	3	3	15	ดี
รวม	124	116	127	123	132	622	
ค่าเฉลี่ย (μ)	2.82	2.64	2.89	2.80	3.00	14.15	ดี
σ	0.39	0.49	0.32	0.41	0.00	1.31	

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับคุณภาพ

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน / ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
ความซื่อสัตย์สุจริต	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นจริง ทุกครั้ง	ให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นจริง เกือบทุกครั้ง	ให้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง
ความมีวินัย	ปฏิบัติตามข้อตกลงของ ห้องเรียนเสมอ	ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงของ ห้องเรียน 1 – 2 ครั้ง	ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงของ ห้องเรียนมากกว่า 2 ครั้ง
ความพอเพียง	ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ประหยัด เหมาะสมทุกครั้ง	ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ประหยัด เหมาะสมเกือบ ทุกครั้ง	ใช้ทรัพยากรอย่างไม่คุ้มค่า ไม่ประหยัด และไม่ เหมาะสม
ความมุ่งมั่นในการทำงาน	มีความตั้งใจและพยายาม ในการทำงานที่ได้รับ มอบหมายทุกครั้ง	มีความตั้งใจและพยายามใน การทำงานที่ได้รับ มอบหมายเกือบทุกครั้ง	ไม่มีความตั้งใจและไม่ พยายามทำงานที่ได้รับ มอบหมาย
รักในท้องถิ่นท่าคา	มีจิตสำนึกและรักใน ท้องถิ่นท่าคาในระดับดี	มีจิตสำนึกและรักในท้องถิ่น ท่าคาในระดับพอใช้	ไม่มีจิตสำนึกและไม่รักใน ท้องถิ่นท่าคา

ระดับคุณภาพ

11 – 15 คะแนน	=	ดี
6 – 10 คะแนน	=	พอใช้
1 – 5 คะแนน	=	ควรปรับปรุง

ภาคผนวก ซ

ภาพกิจกรรมการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น
เรื่อง มะพร้าวที่ทำคา ของโรงเรียนเทพสุวรรณชาฎวิทยา
อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม



การสัมภาษณ์ นายอำนาจ แม่นจำรัส ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 1 (บ้านคลองมะขวิด)
เมื่อวันที่ 23 เมษายน 2563



การสัมภาษณ์ นายเชิดศักดิ์ เทียมสมชาติ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 2 (บ้านคลองศาลา)
เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2563



การสัมภาษณ์ นายสุชาติ คเชนทร ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 3 (บ้านคลองบ้านใต้)
เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2563



การสัมภาษณ์ นายนิยม ลี้มกุล ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 4 (บ้านคลองวัดมณีสรร์)
เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2563



การสัมภาษณ์ นางสมรวย รัตนเจริญ กำนันและผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 (บ้านคลองท่าคา)
เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2563



การสัมภาษณ์ นายบุญล้อม รัตนพิทักษ์ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 (บ้านคลองผู้ใหญ่ป้อ)
เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2563



การสัมภาษณ์ นายอนุสรณ์ โสภา ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 7 (บ้านคลองพลับ)
เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2563



การสัมภาษณ์ นายปรีชา ศรีโหระ ผู้รู้ในชุมชน หมู่ที่ 8 (บ้านคลองตรง)
เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2563

เป็นการสัมภาษณ์ขณะที่คุณปรีชา ศรีโหระ ให้เข้าชมการทำน้ำตาลมะพร้าวแท้ที่ท่านกำลังบรรจุใส่บรรจุภัณฑ์



การสัมภาษณ์ นายธนากร เนตรสกุลณี ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 9 (บ้านปลายคลองตรง)
เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2563



การสัมภาษณ์ นายชลทยา ธรรมสวัสดิ์ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 10 (บ้านคลองบางกึ่ง)
เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2563



การสัมภาษณ์ นายสินธุ์ทอง อรุณราช ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 11 (บ้านคลองสวนทุ่ง)
เมื่อวันที่ 16 สิงหาคม 2563



การสัมภาษณ์ นายสมศักดิ์ เข้มกำเนิด ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 (บ้านคลองขุดเจ๊ก)
เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2563



การเข้าชมและขอสัมภาษณ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น อาชีพที่เกี่ยวกับมะพร้าว

ได้แก่ อาชีพทำมะพร้าวซอ อาชีพสานทางมะพร้าว

อาชีพทำน้ำตาลมะพร้าว และอาชีพทำบ้านนกกจากกะลามะพร้าว