

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

**รายนามผู้เชี่ยวชาญ ประเมินหลักสูตร และวิเคราะห์ความเหมาะสม
เชิงเนื้อหาของแบบทดสอบ**

- | | |
|-------------------------|---|
| 1. นายศิริกุล นามศิริ | อาจารย์ 1 ช่วยราชการฝ่ายแผนและงบประมาณ
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น |
| 2. นายอรุณศักดิ์ โอธารส | ศึกษานิเทศก์ 6 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ |
| 3. นางสาวปองใจ มีศรี | ศึกษานิเทศก์ 6 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ |
| 4. นายณรงค์ สิงหล | ศึกษานิเทศก์ 7 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอกันทรลักษ์ |
| 5. นายทองใบ ทองมาก | ศึกษานิเทศก์ 6 สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอกันทรลักษ์ |

ภาคผนวก ข.
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

**หลักสูตรท้องถิ่น วิชางานเลือก กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6
ในโรงเรียนที่ใช้ภาษาถิ่นหลายภาษา**

ชัยวิวัฒน์ วงศ์สวัสดิ์

**โรงเรียนบ้านหิน กลุ่มโรงเรียนภูเงิน
สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอกันทรลักษ์
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ**

พุทธศักราช 2538

หลักสูตรท้องถิ่นวิชางานเลือก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6

ในโรงเรียนที่ใช้ภาษาถิ่นหลายภาษา

หลักการ

1. เป็นหลักสูตรที่มุ่งให้ผู้เรียนนำประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต
2. เป็นหลักสูตรท้องถิ่น เพื่อนำไปใช้ในระดับชั้นเรียน ในโรงเรียนที่ใช้ภาษาถิ่นหลายภาษา (ไทยอีสาน เขมร ลาว เยอ)

จุดหมาย

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ มุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ ต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
3. ช่วยให้นักเรียนรู้จักสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นมีความรักและภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน
4. ส่งเสริมความถนัดเฉพาะบุคคลในบางหลักสูตร

โครงสร้าง

หลักสูตรท้องถิ่นวิชางานเลือกเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 จัดมวลประสบการณ์แบ่งเป็น 4 แผนงาน 7 หลักสูตรย่อย ดังนี้

แผนงานบ้าน ประกอบด้วย หลักสูตรการทำน้ำปลาจากปลาร้า การทำข้าวเกรียบ พักทอง และการทำขนมทองม้วนข้าวโพด

แผนงานเกษตร คือ หลักสูตรการขยายพันธุ์พืช (เพาะเมล็ด บักข่า แยกกอ ตอนกิ่ง ตัดตา และเสียบยอด)

แผนงานช่างประดิษฐ์ ประกอบด้วย หลักสูตรการทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม และหลักสูตรการจัดสวนใบตาล ใบลาน

แผนงานอาชีพอื่น ๆ คือ หลักสูตรการเผาถ่านจากซังข้าวโพด

โรงเรียนอาจเลือกจัดกิจกรรมตามที่หลักสูตรกำหนดทั้ง 4 แผนงาน 7 หลักสูตร หรืออาจเลือกจัดกิจกรรมบางส่วนตามความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น ผู้เรียน และเวลาเป็นหลัก

เวลาเรียน

หลักสูตรแม่บท กำหนดเวลาเรียนในกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 ไว้ 900 คาบ ต่อปีการศึกษา โดยให้เป็นเวลาเรียนของวิชางานเลือก 300 คาบ ส่วนเวลาเรียนในกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 กำหนดไว้ 600 คาบ ต่อปีการศึกษา

หลักสูตรท้องถิ่น วิชางานเลือก ฉบับนี้ใช้เวลาเรียนประมาณ 105 คาบ ครูผู้สอน อาจจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เวลาเรียนของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ วิชางานเลือกหรือเวลาเรียนของกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ก็ได้

อัตราเวลาเรียนของแต่ละหลักสูตรย่อย กำหนดไว้โดยประมาณ ดังนี้

หลักสูตร	เวลาเรียนโดยประมาณ (คาบ)
การทำน้ำปลาจากปลาร้า	12
การทำข้าวเกรียบปากทอง	12
การทำขนมทองม้วนข้าวโพด	12
การขยายพันธุ์พืช	27
การทำที่แขวนกระถาง	12
การจัดสวนใบตาล ใบลาน	21
การเผาถ่านจากซังข้าวโพด	9
รวม	105

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ บรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้ ผู้พัฒนาหลักสูตรจึงกำหนดแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

1. หลักสูตรนี้ เน้นการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่มุ่งที่การนำผลผลิตไปจำหน่าย หากมุ่งที่การจำหน่ายมากเกินไป อาจเป็นการปลูกฝังเจตคติที่ไม่ดีแก่นักเรียน กล่าวคือ นักเรียนจะเห็นว่าการทำงานทุกอย่างจะต้องได้รับเงินเป็นผลตอบแทน ซึ่งอาจจะทำให้เขาไม่ยอมทำงานเมื่อไม่ได้ค่าจ้าง หรือไม่ได้ผลตอบแทน อันจะส่งผลให้ละเลยคุณธรรมข้ออื่นที่ดีมี เช่น ความขยัน ความซื่อสัตย์ ความอดทน เป็นต้น
2. ให้นักเรียนใช้ภาษาถิ่น (ไทยอีสาน เขมร ลาว หรือเยอ) ในบางคำที่นักเรียน อาจจะเข้าใจหรือไม่รู้จักหากใช้ภาษาไทยกลางในการสื่อสาร ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอนและคำนึงถึงประสบการณ์ทางภาษาของนักเรียนเป็นสำคัญ หลักสูตรนี้ได้เปรียบเทียบคำยากเป็นภาษาต่าง ๆ ไว้พอสมควรเท่านั้น
3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน งานที่มีความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน หรือเป็นพื้นฐานต่อกัน ไม่ควรจัดกิจกรรมให้ห่างช่วงห่างกันเกิน 3 - 4 วัน เพื่อป้องกันไม่ให้นักเรียนลืมสิ่งที่เรียนไปแล้ว
4. วัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกเนื้อหา ให้ความสำคัญ ประหยัด และใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีในห้องเรียนให้มากที่สุด
5. การศึกษาในระดับประถมศึกษา เป็นการศึกษาภาคบังคับ ไม่มีการคัดเลือกเด็กเข้าเรียน ดังนั้นความแตกต่างระหว่างบุคคลในแต่ละชั้นเรียนจึงมีมาก ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรคำนึงถึง พัฒนาการทางร่างกาย และสติปัญญา รวมทั้งหลักจิตวิทยาความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นสำคัญ
6. งานอาชีพบางงาน เป็นเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างทักษะหลายทักษะ เช่น ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมือ การใช้สายตา ความจำ ความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งนักเรียนบางคน อาจต้องใช้เวลามากในการฝึกฝน ดังนั้นครูผู้สอนจำเป็นต้องมีความยืดหยุ่น อดทนและใจเย็น ในการพูดซ้ำ ย้ำความเดิมหรือสาธิตหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้โดยถ้วนทั่ว

7. สำหรับงานอาชีพบางงาน เช่น การทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม การจักสาน ใบตาล ใบลาน เป็นงานที่ต้องใช้ฝีมือและความประณีตของผลงาน ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรม การเรียนการสอนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 - 5 คน เพื่อสะดวกต่อการปฏิบัติกิจกรรม และ การดูแลของครูผู้สอน ทั้งนี้ให้ครูผู้สอนหมั่นสังเกต นักเรียนที่สามารถเรียนรู้ได้เร็ว และ นักเรียนที่เรียนรู้ได้ช้าต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษ ควรเสริมบทบาทให้นักเรียนที่เรียนรู้ได้เร็ว คอยช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนรู้ได้ช้า เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน

8. ควรมีการจัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักเรียน การยกย่องชมเชย และชี้แนะข้อบกพร่องของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ

9. ให้ครูผู้สอน สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ เช่น ความขยัน ความซื่อสัตย์ ความอดทน ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความภาคภูมิใจในท้องถิ่น เป็นต้น

10. การทดสอบ ควรปฏิบัติ และใช้แบบวัดตามที่หลักสูตรกำหนดทั้ง 3 ด้าน คือ วัดผลสัมฤทธิ์ (ภาคความรู้) วัดทักษะการปฏิบัติงาน และวัดคุณลักษณะในการทำงาน

11. เพื่อความสะดวก ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรศึกษา ขั้นตอนในการปฏิบัติงานในแต่ละหลักสูตรย่อยให้เข้าใจถ่องแท้ ปฏิบัติให้ได้ด้วยตนเองจนมีความชำนาญและมั่นใจ ก่อนที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกครั้ง

12. หากครูผู้สอนมีข้อสงสัยในการปฏิบัติงาน ตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือไม่สามารถสาธิต ปฏิบัติให้นักเรียนดูได้ ให้สอบถามวิทยากรในท้องถิ่น หรืออาจจะให้ วิทยากรช่วยสอนในบางโอกาสก็ได้

การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลให้เป็นหน้าที่ของครูผู้สอน โดยที่ใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบวัด ทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงานทุกหลักสูตรย่อย หรือหากครูผู้สอน ประสงค์จะสร้างแบบวัดขึ้นมาใช้เป็นการเฉพาะ ก็สามารถกระทำได้ โดยอาศัยเนื้อหาและ รูปแบบในการจัดประสบการณ์ แต่ละหลักสูตรย่อยเป็นหลัก รายละเอียดของการวัดและ ประเมินผล มีดังนี้

ตอนที่ 1 คะแนนจากการทดสอบแบบปรนัยวัดผลสัมฤทธิ์

น้ำหนักความสำคัญของข้อสอบแต่ละข้อ (W_i) เป็น 1

คะแนนเต็มของข้อสอบแต่ละข้อ (X_t) กำหนดให้คะแนนเต็มเป็น 1

คะแนนเต็มจริงของข้อสอบแต่ละข้อ คือ ผลคูณของน้ำหนักความสำคัญกับคะแนนเต็มของแต่ละข้อ ($W_i X_t$)

คะแนนที่ผู้เรียนทำได้แต่ละข้อ (X_i) มีเกณฑ์ดังนี้ ผู้เรียนตอบถูกให้ 1 ตอบผิดให้ 0

คะแนนจริงที่ผู้เรียนทำได้ คือ ผลคูณของน้ำหนักความสำคัญ กับคะแนนที่ผู้เรียนทำได้ของแต่ละข้อ ($W_i X_i$) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างในการคำนวณค่าความสัมฤทธิ์รายบุคคล ด้านความรู้ เรื่องการเผาถ่านจากซังข้าวโพด

ข้อสอบข้อที่	น้ำหนัก (W_i)	ระดับการปฏิบัติ (X_i)		$W_i X_i$
		ตอบถูก 1	ตอบผิด 0	
1	1	/		1
2	1	/		1
3	1	/		1
4	1	/		1
5	1	/		1
6	1		/	0
7	1		/	0
8	1	/		1
9	1	/		1
10	1	/		1

คะแนนเต็มจริงของข้อสอบแต่ละข้อ ($wixt$) เท่ากับข้อละ 1 คะแนน มี 10 ข้อ
รวมเป็น 10 คะแนน

คะแนนจริงที่ผู้เรียนทำได้ ($wixi$) รวมทั้ง 10 ข้อ เป็น 8 คะแนน

นำมาหาค่าความสัมฤทธิ์ ได้ดังนี้

$$\frac{8}{10} \times 100$$

จะได้ค่าความสัมฤทธิ์ร้อยละ 80

ตอนที่ 2 คะแนนจากการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

น้ำหนักความสำคัญของข้อสอบแต่ละข้อ (wi) เป็น 2

คะแนนเต็มของข้อสอบแต่ละข้อ (xt) กำหนดให้คะแนนเต็มเป็น 2

คะแนนเต็มจริงของข้อสอบแต่ละข้อ คือ ผลคูณของน้ำหนักความสำคัญกับคะแนนเต็ม
ของแต่ละข้อ ($wixt$)

คะแนนที่ผู้เรียนทำได้แต่ละข้อ (xi) มีเกณฑ์ดังนี้ หากผู้เรียนปฏิบัติได้ค่าให้ 2
ปฏิบัติได้พอให้ 1 ปฏิบัติไม่ได้ให้ 0

คะแนนจริงที่ผู้เรียนทำได้ คือ ผลคูณของน้ำหนักความสำคัญ กับคะแนนที่ผู้เรียน
ทำได้ของแต่ละข้อ ($wixi$) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างในการคำนวณหาค่าความสัมฤทธิ์รายบุคคล ด้านทักษะการปฏิบัติงาน เรื่อง การเผาถ่านจากซังข้าวโพด

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี 2	ปฏิบัติได้พอใช้ 1	ปฏิบัติไม่ได้ 0	
1.การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	2	/			4
2.การเผาถ่าน	2		/		2
3.การนำถ่านออกจากถัง	2	/			4
4.การราดน้ำหลังจากนำถ่าน ออกจากถัง	2	/			4
5.การทำความสะอาดบริเวณ	2	/			4

คะแนนเต็มจริงของข้อสอบแต่ละข้อ (Wixt) เท่ากับข้อละ 4 คะแนน มี 5 ข้อ รวม
เป็น 20 คะแนน

คะแนนจริงที่ผู้เรียนทำได้ (WiXi) รวมทั้ง 5 ข้อ เป็น 18 คะแนน

$$\text{นำมาหาค่าความสัมฤทธิ์ได้ ดังนี้} \quad \frac{18}{20} \times 100$$

จะได้ค่าความสัมฤทธิ์ร้อยละ 90

ตอนที่ 3 คะแนนจากการวัดคุณลักษณะในการทำงาน

น้ำหนักความสำคัญของข้อสอบแต่ละข้อ (W_i) เป็น 2

คะแนนเต็มของข้อสอบแต่ละข้อ (X_t) กำหนดให้คะแนนเต็มเป็น 2

คะแนนเต็มจริงของข้อสอบแต่ละข้อ คือ ผลคูณของน้ำหนักความสำคัญกับคะแนนเต็มของแต่ละข้อ ($W_i X_t$)

คะแนนที่ผู้เรียนทำได้แต่ละข้อ (X_i) มีเกณฑ์ดังนี้ หากผู้เรียนปฏิบัติสม่ำเสมอให้ 2 ปฏิบัติเป็นบางครั้งให้ 1 ไม่ปฏิบัติเลยให้ 0

คะแนนจริงที่ผู้เรียนทำได้ คือ ผลคูณของน้ำหนักความสำคัญ กับคะแนนที่ผู้เรียนทำได้ของแต่ละข้อ ($W_i X_i$) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างในการคำนวณหาค่าความสัมฤทธิ์รายบุคคล ด้านคุณลักษณะในการทำงาน เรื่อง การเผาถ่านจากซังข้าวโพด

พฤติกรรม	น้ำหนัก (W_i)	ระดับการปฏิบัติ (X_i)			$W_i X_i$
		สม่ำเสมอ 2	บางครั้ง 1	ไม่ปฏิบัติเลย 0	
1. ความตั้งใจและเต็มใจทำงาน	2	/			4
2. ความร่วมมือกับหมู่คณะ	2	/			4
3. ความมีระเบียบวินัย	2		/		2
4. ความประหยัด วัสดุ ที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า	2	/			4
5. การตรงต่อเวลา	2	/			4
6. ความรอบคอบในการทำงาน	2	/			4

คะแนนเต็มจริงของข้อสอบแต่ละข้อ (Wixt) เท่ากับข้อละ 4 คะแนน มี 6 ข้อ รวมเป็น 24 คะแนน

คะแนนจริงที่ผู้เรียนทำได้ (Wixi) รวมทั้ง 6 ข้อ เป็น 22 คะแนน

$$\text{นำมาหาค่าความสัมฤทธิ์ได้ ดังนี้} \quad \frac{22}{24} \times 100$$

จะได้ค่าความสัมฤทธิ์ร้อยละ 91.67

ทั้งนี้เนื่องจากหลักสูตรเน้นการปฏิบัติ นำหนักความสำคัญของข้อสอบแต่ละข้อ และคะแนนเต็มของข้อสอบแต่ละข้อ สำหรับการวัดทักษะการปฏิบัติงาน และการวัดคุณลักษณะในการทำงาน จึงกำหนดให้เท่ากับ 2

ค่าความสัมฤทธิ์ที่ได้จะเป็นร้อยละ คะแนนที่น่าพอใจสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ คือ ร้อยละ 70 ทั้ง 3 ด้าน (ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ทักษะการปฏิบัติงาน และคุณลักษณะในการทำงาน) ซึ่งอยู่ในระดับ "ดี" ตามเกณฑ์การประเมินผลในคู่มือการประเมินผล ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

หากนักเรียนคนใด ไม่สามารถทำคะแนนได้ถึงระดับที่น่าพอใจ ครูผู้สอนควรสอนซ่อมเสริมหรือใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนอย่างน้อยร้อยละ 95 ผ่านเกณฑ์ที่น่าพอใจ

หลักสูตรการทำน้ำปลาจากปลาร้า (15 คาบ)

ความคิดรวบยอด

ปลาร้าเป็นอาหารพื้นบ้านที่สามารถนำมาแปรรูปเป็นน้ำปลาที่มีคุณภาพดีได้

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. นักเรียนเห็นความสำคัญของการทำน้ำปลาเพื่อบริโภคเอง
2. นักเรียนเห็นคุณค่าของอาหารพื้นบ้าน
3. นักเรียนสามารถทำน้ำปลาจากปลาร้าได้
4. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานบ้าน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบหลักสูตรนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. อธิบายความจำเป็นในการทำน้ำปลาไว้บริโภคเองได้
2. อธิบายประโยชน์และคุณค่าทางอาหารที่มีในน้ำปลาได้
3. ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำน้ำปลาจากปลาร้าได้อย่างเหมาะสม
4. อธิบายลักษณะของปลาร้าที่เหมาะสมสำหรับนำมาทำน้ำปลาได้
5. อธิบายขั้นตอนการทำน้ำปลาจากปลาร้าได้
6. ทำน้ำปลาจากปลาร้าได้ตามขั้นตอนจากใบงาน
7. แสดงวิธีการบรรจุขวดและเก็บรักษาน้ำปลาจากปลาร้าได้

บทที่ 1

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับน้ำปลาและสภาพการบริโภคน้ำปลานปัจจุบัน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. อธิบายความจำเป็นในการทำน้ำปลาไว้บริโภคเองได้
2. อธิบายประโยชน์และคุณค่าทางอาหารที่มีในน้ำปลาได้

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ ความสำคัญ และความจำเป็นในการบริโภคน้ำปลาที่มีคุณภาพ สภาพของการบริโภคน้ำปลาและน้ำปลาที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน

เวลาเรียน 3 คาบ

เนื้อหา บทที่ 1

1.1 ความสำคัญและความจำเป็นในการบริโภคน้ำปลาที่มีคุณภาพ

น้ำปลาเป็นเครื่องปรุงอาหารที่จำเป็นสำหรับชาวไทยมาแต่โบราณ ชาวไทยนิยมใส่น้ำปลาในอาหารเคี้ยวเคี้ยวทุกประเภท เนื่องจากน้ำปลามีส่วนช่วยปรุงแต่งให้รสชาติของอาหารกลมกล่อม มีกลิ่นหอม น่ายรับประทาน

แม้ในบางครั้งที่ไม่มีกับข้าว ชาวไทยก็นิยมนำน้ำปลามาคลุกข้าวรับประทานได้ และในส่วรับกับข้าวโดยทั่วไป ชาวไทยก็มักจะจัดด้วยน้ำพริกไว้ ซึ่งต้องใช้น้ำปลาเป็นเครื่องปรุงที่สำคัญเสมอ

นอกจากน้ำปลาจะช่วยให้รสชาติของอาหารดีขึ้นแล้ว น้ำปลา (แท้) ยังมีคุณค่าทางอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในน้ำปลาจะมี ไอโอดีน และแคลเซียม มากเป็นพิเศษ ซึ่งไอโอดีนจะช่วยป้องกันโรคคอพอก และโรคเอ๋อ (ปัญหาอ่อนแอเนื่องจากขาดสารไอโอดีน) ส่วนแคลเซียมก็จะช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกระดูกและฟัน

1.2 สภาพของการบริโภคน้ำปลาในปัจจุบัน

ในสมัยโบราณชาวไทยนิยมทาน้ำปลาไว้บริโภคเองในครัวเรือนโดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวไทยภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ ซึ่งเป็นภูมิภาคที่มีปลาชุกชุมทั้งปลาน้ำจืดและปลาทะเล สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบในการทำน้ำปลา โดยผ่านวิธีการหมัก ส่วนชาวไทยอีสาน นิยมนำปลามาหมักเป็นปลาร้า มากกว่าทำน้ำปลา และซื้อน้ำปลาจากท้องตลาดมาบริโภคแทน

การผลิตน้ำปลาไว้บริโภคเอง มีขั้นตอนที่ยุ่งยาก และต้องใช้เวลานาน ทำให้คนส่วนใหญ่นิยมซื้อน้ำปลาที่ผลิตจากโรงงานมาบริโภคแทนการผลิตเอง

ปัจจุบันเราจะเห็นว่า มีน้ำปลาหลายยี่ห้อจำหน่ายตามท้องตลาด บางชนิดมีคุณภาพดี แต่บางชนิดก็ไม่ได้มาตรฐาน เนื่องจากเป็นน้ำปลาปลอม หรือทำมาจากน้ำเกลือผสมสี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในท้องที่ชนบทของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีน้ำปลาปลอม หรือน้ำเกลือผสมสีมาจำหน่ายในราคาถูกหลายยี่ห้อ ซึ่งชาวบ้านส่วนใหญ่ก็นิยมซื้อมาบริโภค เนื่องจากหาซื้อได้ง่ายและราคาถูก โดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัย และคุณค่าทางอาหาร น้ำปลาปลอมเหล่านี้นอกจากจะไม่มีคุณค่าทางอาหารแล้ว ยังมีสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อร่างกายอีกด้วย เช่น พงชูรส และสีที่ผสมในน้ำปลาซึ่งอาจจะไม่ใช่สีที่ใช้ผสมอาหาร

การทำน้ำปลาไว้บริโภคเอง จึงเป็นวิธีการที่ปลอดภัย และสามารถประหยัดรายจ่ายในครอบครัวได้อีกทางหนึ่ง

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ครูและนักเรียนช่วยกันรวบรวมตัวอย่างของน้ำปลา ที่มีจำหน่ายในท้องถิ่น ทั้งน้ำปลาแท้และน้ำปลาปลอม ไว้หลาย ๆ ยี่ห้อ

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

ให้นักเรียนดูตัวอย่างน้ำปลาแต่ละยี่ห้อที่มีจำหน่ายอยู่ในท้องถิ่น และร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประสบการณ์ในการบริโภคน้ำปลาแต่ละยี่ห้อ ในประเด็นต่อไปนี้

- รสชาติ
- วัสดุที่ใช้ในการทำน้ำปลาแต่ละยี่ห้อ ตามความคิดเห็นของนักเรียน

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย ความสำคัญ และความจำเป็นของการบริโภค น้ำปลา
2. สนทนาถึงวัสดุที่ใช้ในการทำน้ำปลาทั้งน้ำปลาแท้ และน้ำปลาปลอม
3. อภิปรายถึงสารอาหารที่มีในน้ำปลา (แท้)
4. ให้นักเรียนดูรูปภาพคนที่เป็นโรคคอพอกและโรคเอื่อ
5. อภิปรายสาเหตุที่ทำให้เป็นโรคทั้งสองชนิด และภูมิภาคที่พบโรคนั้น
6. ให้นักเรียนเล่าประสบการณ์ที่เคยพบเห็นคนเป็นโรคคอพอก และ/หรือโรคเอื่อ ในชุมชน และอภิปรายถึงผลกระทบจากโรคดังกล่าวที่มีต่อร่างกายและบุคลิกภาพ
7. ครูสนทนากับนักเรียนว่าการบริโภคน้ำปลาที่มีคุณภาพ อาหารทะเล และเกลือทะเล จะช่วยป้องกันโรคคอพอก และโรคเอื่อได้
8. ให้นักเรียนเสนอแนวทางการเลือกบริโภคน้ำปลาให้ปลอดภัยต่อสุขภาพ และร่วมกันอภิปรายถึงการทำน้ำปลาไว้บริโภคเอง โดยครูใช้คำถามนำ ดังนี้
 - นักเรียนมีหลักการเลือกซื้อน้ำปลาอย่างไรบ้าง
 - เราสามารถทำน้ำปลาไว้บริโภคเองได้หรือไม่ ทำได้อย่างไร

ขั้นสรุป (5 นาที)

- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน ดังนี้
- ความสำคัญและความจำเป็นของการบริโภคน้ำปลาที่มีคุณภาพ
 - คุณค่าทางอาหารที่มีในน้ำปลา
 - โทษของการบริโภคน้ำปลาปลอม และโรคที่เกิดจากการขาดสารไอโอดีน
 - แนวทางการบริโภคน้ำปลาที่ปลอดภัยต่อสุขภาพ

ขั้นวัดผล (10 นาที)

- ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้
- ใช้น้ำปลาแท้จะมีสารอาหารประเภทใดมาก
 - เพราะเหตุใดคนภาคเหนือและอีสาน จึงเป็นโรคคอพอกและโรคเอื่อมาก

สื่อ อุปกรณ์

1. ตัวอย่างสินค้า (น้ำปลาแท้และน้ำปลาปลอม)
2. รูปภาพคนเป็นโรคคอพอก และโรคเอื้อ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการอภิปราย การตอบคำถาม
2. ตรวจแบบฝึกหัด

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

1. ให้นักเรียนค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม เกี่ยวกับหลักการเลือกซื้อน้ำปลาที่มีคุณภาพ (น้ำปลาแท้) จากท้องตลาด
2. ให้นักเรียนสังเกตจลากบนขวดน้ำปลา และอาหารประเภทอื่น ๆ ที่มีตรารับรองคุณภาพมาตรฐานกระทรวงอุตสาหกรรม จลากของกรมการอาหารและยา (อย.) จลากอนุญาตให้ผลิตน้ำปลา (พนป.) การระบุวัน เดือน ปี ที่ผลิต และวันหมดอายุของอาหาร ที่นักเรียนต้องซื้อบริโภคเป็นประจำ

ประมวลคำยาก บทที่ 1

ไทยกลาง	ไทยอีสาน	เขมร	ส่วย	เยอ
โรคคอพอก	คอใต้	กอพอก	ผัวะตะกอง	ตะกลองเปื้อะ

บทที่ 2

การทำน้ำปลาจากปลาร้า

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทำน้ำปลาจากปลาร้าได้อย่างเหมาะสม
2. อธิบายลักษณะของปลาร้าที่เหมาะสมสำหรับนำมาทำน้ำปลาได้
3. อธิบายขั้นตอนการทำน้ำปลาจากปลาร้าได้
4. ทำน้ำปลาจากปลาร้าได้ตามขั้นตอนจากใบงาน
5. แสดงวิธีการบรรจุขวดและเก็บรักษาน้ำปลาจากปลาร้าได้

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำน้ำปลาจากปลาร้า หลักการเลือกปลาร้ามาทำน้ำปลา วิธีการทำน้ำปลาจากปลาร้า การบรรจุขวดและการเก็บรักษารวมทั้งประโยชน์ของการทำน้ำปลาจากปลาร้า

เวลาเรียน 12 คาบ

เนื้อหา บทที่ 2

2.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำน้ำปลาจากปลาร้า

ปลาร้า 500 กรัม

เกลือสมุทร 1 กิโลกรัม

น้ำตาลทรายหรือน้ำตาลอ้อย 500 กรัม

หัวหอมแดง 100 กรัม

กระเทียม 100 กรัม

ใบมะกรูด 2 ใบ

ปลา 2 แวน

สับประคั้งเปลือก 2 แวน

ถ่านหุงข้าวสะอาด 800 กรัม

น้ำ 6 - 8 ลิตร

อุปกรณ์ในการคั่ว เคียว ได้แก่ กะทะ หม้อ เตา ถ่านหรือฟืน

อุปกรณ์ในการกรอง ได้แก่ ผ้าขาวบาง สำลี ตะแกรงหรือกระชอน

2.2 หลักการเลือกปลาร้ามาทำน้ำปลา

2.2.1 ปลาร้าควรมีอายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป แต่ไม่ควรเกิน 1 ปีครึ่ง

2.2.2 ไม่ควรใช้ปลาร้าที่ทำจากปลาขีว เนื่องจากอาจจะทำให้น้ำปลามีรสขม

2.2.3 เป็นปลาร้าไม่มีกลิ่นเหม็นมากเกินไป

2.2.4 ควรหลีกเลี่ยงการซื้อปลาร้าจากตลาดมาทำน้ำปลาเพราะเราไม่สามารถ

แน่ใจในคุณภาพของปลาร้าเหล่านั้นได้

2.3 ขั้นตอน วิธีการทำน้ำปลาจากปลาร้า

2.3.1 นำเกลือมาคั่วในกะทะจนเป็นสีเขียวยาว

2.3.2 ใส่ปลาร้า คั่วให้เข้ากัน

2.3.3 ใส่น้ำตาลทรายหรือน้ำตาลอ้อย หัวหอม กระเทียม ใบมะกรูด ตะไคร้

และข้าว คั่วประมาณ 40 นาที

2.3.4 นำส่วนผสมใส่หม้อ เติมน้ำ คนให้เข้ากัน

2.3.5 ใส่ถ่านที่ล้างสะอาดแล้วยกขึ้นตั้งไฟ เคี่ยวจนหมดกลิ่นปลาร้า

2.3.6 กรองด้วยผ้าขาวบาง 1 - 2 ครั้ง

2.3.7 ใส่สับประคั้งแล้วเคี่ยวต่อจนได้น้ำใสพอสมควร

2.3.8 กรองอีกครั้งโดยใช้สำลีวางบนตะแกรงหรือกระชอน

2.4 การบรรจุขวดและเก็บรักษา

ให้กรองลงในขวดที่ล้างสะอาดผ่านการนึ่งหรือลวกน้ำร้อนแล้ว นำไปตากแดด 3 -

4 วัน เก็บไว้ในที่ร่ม หากทำตามส่วนผสมที่กำหนดจะได้น้ำปลาประมาณ 20 ขวด

2.5 ประโยชน์ของการทำน้ำปลาจากปลาร้า

- 2.5.1 ได้น้ำปลาที่มีคุณภาพดี สะอาด ปลอดภัย มีคุณค่าทางอาหาร
- 2.5.2 ประหยัดรายจ่าย
- 2.5.3 เป็นการใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์คุ้มค่า
- 2.5.4 สามารถนำไปเป็นของฝากญาติพี่น้อง เพื่อนบ้านได้

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ให้นักเรียนคัดลอกสื่อมาจากบ้านเพื่อเป็นการประหยัดเวลา

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

ทบทวนถึงข้อเสียจากการซื้อน้ำปลาจากท้องตลาดมาบริโภค และสนทนากับข้อสรุปจากการเรียนครั้งที่แล้ว คือ การทำน้ำปลาจากปลาร้า

ขั้นสอน (3 ชั่วโมง 45 นาที)

1. ครูแจกใบงานเรื่องการทำน้ำปลาจากปลาร้า ให้นักเรียนศึกษาประมาณ 5 นาที
2. ให้นักเรียนนำอุปกรณ์ที่เตรียมมา จัดสถานที่ปฏิบัติงานตามขั้นตอนจากใบงาน (กลุ่มละ 6 - 7 คน)
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอน จากใบงาน โดยครูเป็นผู้ให้ความรู้ คอยดูแลอย่างใกล้ชิด และประเมินการทำงานของนักเรียนโดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

หมายเหตุ การปฏิบัติงานในขั้นของการต้มปลาร้ากับสับปะรด นักเรียนสามารถทำกิจกรรมอื่น ๆ หรือเรียนวิชาอื่นได้ โดยดูแลเป็นครั้งคราว

ขั้นสรุป (10 นาที)

1. สรุปขั้นตอนการทำงาน
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงผลงาน
3. สรุปประโยชน์ของการทำน้ำปลาจากปลาร้า

สื่อ อุปกรณ์

1. วัสดุอุปกรณ์ในการทำป้ายจากพลาสติก 13 รายการ
2. ใบงาน
3. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
4. แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตการปฏิบัติงาน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม ความร่วมมือกับเพื่อนในกลุ่ม
2. ประเมินการทำงานโดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน
3. ตรวจผลงาน
4. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบ

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

1. หากในท้องถิ่นที่มีแมลงคานามาก ให้นักเรียนนำมาเป็นส่วนผสมทำป้าย
2. จัดวันสาธิตการทำป้ายจากพลาสติกในชุมชน

ประมวลคำยาก บทที่ 2

ไทยกลาง	ไทยอีสาน	เขมร	ส่วย	เยอ
ลัษณะ	หมากนัด	มะเนาะ	ไคระนัด	ระนัด
แมงคานา	แมงดา	กะคามู้ก	กันตูก	แมงเคีย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หลักสูตรท้องถิ่น การทำน้ำปลาจากปลาร้า
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มีทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ
2. อ่านคำถามแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนเลือกคำตอบ
3. แต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 4 คำตอบ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วกากบาทลงในช่องที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการในกระดาษคำตอบ
4. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที
5. หากพบข้อยากให้เว้นไปทำข้ออื่นก่อน แล้วจึงย้อนกลับมาทำใหม่
6. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
7. ห้ามนำแบบทดสอบออกไปนอกห้องสอบ

ตัวอย่างการตอบ

0. น้ำปลาลมที่มีจำหน่ายทั่วไป ทำมาจากสิ่งใด
 - ก. น้ำเกลือผสมสี
 - ข. กากน้ำปลาแท้
 - ค. หนังสือตัวบางชนิด
 - ง. กระดุกสัตว์บางชนิด

กระดาษคำตอบ เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก เป็นข้อ ข ให้ขีด = ทับ
 ช่องเดิม ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	/			
1				

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	/	/		
1				

1. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เราต้องทาน้ำปลาไว้กินเอง
 - ก. น้ำปลาขาดตลาด
 - ข. น้ำปลาจากโรงงานไม่อร่อย
 - ค. เพื่อให้ได้น้ำปลาที่มีคุณภาพไว้ปรุงอาหาร
 - ง. เป็นการใช้อาหารพื้นบ้านให้เป็นประโยชน์
2. สารอาหารในข้อใดที่มีมากในน้ำปลา
 - ก. วิตามิน ไบโตน เกสโตร
 - ข. แคลเซียม ไอโอดีน ไบโตน
 - ค. แคลเซียม ไอโอดีน โปรตีน
 - ง. เกสโตร ไบโตน คาร์โบไฮเดรต
3. สารอาหารสำคัญที่มีในน้ำปลา จะช่วยป้องกันโรคในข้อใด
 - ก. คอพอก และโรคเอช
 - ข. คอพอก และเหน็บชา
 - ค. เหน็บชา และเลือดออกตามไรฟัน
 - ง. โรคเอช และเลือดออกตามไรฟัน
4. วัสดุในข้อใดที่ช่วยขจัดกลิ่นของปลาร้า
 - ก. ถ่านหุงข้าว ใบมะกรูด
 - ข. น้ำตาลอ้อย สับปะรด
 - ค. ใบมะกรูด หอมแดง
 - ง. กระเทียม ข่า
5. วัสดุอุปกรณ์ในข้อใดที่ทำให้น้ำปลา มีสีสวย และใส
 - ก. หัวหอมแดง
 - ข. สับปะรด
 - ค. ตะไคร้
 - ง. ข่า
6. ข้อใดเป็นปลาร้าที่เหมาะสมสำหรับนำมาทาน้ำปลา
 - ก. หมักไว้ประมาณ 1 เดือน
 - ข. หมักไว้ประมาณ 2 เดือน
 - ค. หมักไว้ประมาณ 6 เดือน - 1 ปีครึ่ง
 - ง. หมักไว้ตั้งแต่ 2 ปี ขึ้นไป
7. เราควรนำปลาร้าที่มีขายตามท้องตลาด มาทาน้ำปลาหรือไม่ เพราะเหตุใด
 - ก. ควรเพราะรสชาติอร่อยกว่า
 - ข. ควรเพราะเป็นการประหยัดเวลา
 - ค. ไม่ควรเพราะไม่สามารถแน่ใจในคุณภาพได้
 - ง. ไม่ควรเพราะเป็นปลาร้าที่มีน้ำมากกว่า

ตัวปลา
8. เมื่อคั่วปลาร้ากับเกลือแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือข้อใด
 - ก. นำไปต้มกับสับปะรด
 - ข. นำไปต้มกับถ่านหุงข้าว
 - ค. ผสมน้ำ ต้มและกรองจนใส
 - ง. คั่วผสมน้ำตาล หอม กระเทียม ตะไคร้ ใบมะกรูดและข่า
9. ก่อนนำน้ำปลาบรรจุขวดควรปฏิบัติอย่างไร
 - ก. กรองด้วยผ้า
 - ข. กรองด้วยผ้าขาวบาง
 - ค. ทิ้งไว้ให้ตกตะกอนเอง
 - ง. เติมน้ำสะอาดอีกเล็กน้อย

10. เมื่อบรรจุน้ำปลาลงขวดแล้ว ควรปฏิบัติอย่างไร

ก. เก็บไว้ในที่ร่ม

ข. นำไปนั่งสาเชื้อ

ค. เก็บไว้ในที่อากาศโปร่ง

ง. นำไปตากแดด ประมาณ 3-4 วัน

เฉลย 1.ค 2.ค 3.ก 4.ก 5.ข 6.ค 7.ค 8.ง 9.ก 10

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน

การทำงานปลาจากปลาร้า

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี 2	ปฏิบัติได้พอใช้ 1	ปฏิบัติไม่ได้ 0	
1.การเตรียมวัสดุ- อุปกรณ์	2				
2.การคั่วและเคี้ยว ปลาร้า	2				
3.การกรองปลาร้า	2				
4.การบรรจุขวด	2				
5.การรักษาความ สะอาด	2				
6.การเก็บรักษา อุปกรณ์	2				

แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การทํานีปลาจากปลาไร่

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

พฤติกรรม	น้ำหนัก (Wi)	ระดับของพฤติกรรม (Xi)			WiXi
		สม่ำเสมอ 2	บางครั้ง 1	ไม่ปฏิบัติเลย 0	
1.ความตั้งใจและ เต็มใจทำงาน	2				
2.ความร่วมมือกับ หมู่คณะ	2				
3.ความมีระเบียบวินัย	2				
4.ความประหยัด ใช้ วัสดุที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า	2				
5.การตรงต่อเวลา	2				
6.ความรอบคอบในการ ทำงาน	2				

บรรณานุกรม

แก้วตา คณะวรรณ. 2535. การสร้างหลักสูตร. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุวรรณ วิรัชกุล. 2531. การถนอมและการแปรรูปปลา. ขอนแก่น: คณะเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

หลักสูตรการทำข้าวเกรียบปากทอง (15 คาบ)

ความคิดรวบยอด

ข้าวเกรียบปากทองเป็นอาหารว่างที่ได้จากการนำผักทองมาแปรรูป โดยการบดและผสมกับเครื่องปรุงต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. นักเรียนเห็นความสำคัญของการถนอมอาหาร
2. นักเรียนเห็นคุณค่าของพืชในท้องถิ่น
3. นักเรียนเข้าใจขั้นตอน วิธีการทำข้าวเกรียบปากทอง
4. นักเรียนสามารถทำข้าวเกรียบปากทองได้
5. นักเรียนสามารถคิดต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายได้
6. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการทำอาหาร

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อจบหลักสูตรนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. บอกสารอาหารที่สำคัญที่มีในผลผักทองได้
2. จำแนกอาหารที่ทำจากผักทองเป็นอาหารคาว อาหารหวาน และอาหารถนอมได้

ถูกต้อง

3. ใช้วัสดุอุปกรณ์ทำข้าวเกรียบปากทองได้อย่างเหมาะสม
4. ทำข้าวเกรียบปากทองได้ตามขั้นตอนจากใบงาน
5. เขียนแผนภูมิลำดับขั้นตอนการทำข้าวเกรียบปากทองได้อย่างถูกต้อง
6. คำนวณต้นทุนการผลิต และราคาจำหน่ายได้อย่างเหมาะสม
7. อธิบายคุณธรรมที่ควรมี ในการทำข้าวเกรียบปากทองได้อย่างน้อย 1 ข้อ

บทที่ 1

ประโยชน์และคุณค่าทางอาหารของผักทอง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. บอกสารอาหารที่สำคัญที่มีในผลผักทองได้
2. จำแนกอาหารที่ทำจากผักทองเป็นอาหารคาว อาหารหวาน และอาหารขนม

ได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ ประโยชน์และคุณค่าทางอาหารของผักทอง และการนำผักทองมาแปรรูปและถนอมอาหาร

เวลาเรียน 3 คาบ

เนื้อหา บทที่ 1

1.1 ประโยชน์และคุณค่าทางอาหารของผักทอง

ผักทองเป็นพืชผักพื้นบ้านชนิดหนึ่ง ที่นิยมปลูกกันทั่วทุกภูมิภาค เราสามารถนำส่วนต่าง ๆ มาประกอบอาหารทั้งคาวและหวานได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลผักทอง ซึ่งชาวไทยนิยมนำมาทำอาหารรับประทานได้หลากหลายชนิด

ในผลผักทองมีสารอาหารหลายชนิด ที่สำคัญคือ วิตามินเอ วิตามินซี ฟอสฟอรัส และคาร์โบไฮเดรตในปริมาณมาก และมีสารเบต้าแคโรทีนสูง ซึ่งสารเหล่านี้สามารถเปลี่ยนเป็นวิตามินเอได้ คนที่ขาดวิตามินเอ จึงควรรับประทานผักทองบ่อย ๆ

นอกจากผลผักทองแล้ว ยอดและดอกตัวผู้ก็สามารถนำไปลวกเป็นผักจิ้มน้ำพริก หรือนำมาทำแกงเลียงได้

ส่วนเมล็ดผักทองนั้น เมื่อล้างและตากแดดให้แห้งแล้วนำมา คั่วรับประทานได้ และเป็นยาถ่ายพยาธิอย่างดี ทั้งยังสามารถป้องกันและลดการเป็นไ่ว้นกระเพาะปัสสาวะได้ด้วย

1.2 การนำผักทองมาแปรรูปและถนอมอาหาร

แยกเป็นอาหารคาว อาหารหวาน และอาหารถนอมได้พอสังเขป ดังนี้

อาหารคาว	อาหารหวาน	อาหารถนอม
แกงไตปลา	แกงบวดผักทอง	ข้าวเกรียบผักทอง
แกงเผ็ดผักทอง	ขนมทรายทอง	เส้นหมี่ผักทอง
แกงเลียงผักทอง	ขนมผักทอง	เส้นก๋วยเตี๋ยวผักทอง
น้ำพริกเผาผักทอง	ผักทองกวน	แผ่นก๊วยผักทอง
ผักทองห่อไข่	ผักทองเชื่อม	ขนมทองม้วนผักทอง
ทอดมันผักทอง	ผักทองแช่อิ่ม	ฯลฯ
ข้าวต้มผักทอง	ผักทองทอด	
ข้าวผัดผักทอง	ผักทองนึ่ง	
ผักทองราดเต้าหู้	ผักทองนึ่งน้ำเชื่อม	
ห่อหมกผักทอง	ผักทองรังนก	
ขนมจีนน้ำพริกผักทอง	ผักทองแห้ง	
ฯลฯ	บัวลอยผักทอง	
	ปั้นสิบผักทอง	
	เม็ดขนุนผักทอง	
	สังขยาผักทอง	
	ลูกชุบผักทอง	
	ฯลฯ	

หมายเหตุ อาหารถนอม เป็นอาหารที่สามารถเก็บไว้รับประทานได้เป็นเวลานาน

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ครูและนักเรียนช่วยกันสะสมสื่อ ประเภทรูปภาพหรือของจริง ได้แก่ อาหารประเภทต่าง ๆ ที่ทำมาจากผักทอง หรือใช้ผักทองเป็นส่วนประกอบ

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (7 นาที)

1. ถามนักเรียนว่า ที่บ้าน(ที่ใด) ของนักเรียนปลูกผักทองหรือไม่
2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 - 6 คน ครูแจกกระดาษให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันคิดและเขียนชื่ออาหารที่ทำจากผักทอง และประโยชน์อื่น ๆ ที่ได้จากผักทองให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 5 นาที

ขั้นสอน (40 นาที)

1. นักระดาษที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนชื่ออาหาร และประโยชน์อื่น ๆ ที่ได้จากผักทอง คิดบนกระดานดำ ครูพิจารณาว่ากลุ่มใดเขียนได้มากที่สุด และมีความเหมาะสมมากที่สุดเป็นฝ่ายชนะ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ อาหาร และประโยชน์ของผักทอง จากกระดาษที่แต่ละกลุ่มเขียนมา
3. ถามนักเรียนถึงคุณค่าทางอาหารที่ได้จากผักทอง อภิปรายถึงสารอาหารที่มีในผักทอง รวมทั้งการนำผักทองมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ เช่น เป็นสมุนไพร น้ำมันแคะสลัก เป็นต้น
4. ครูคิดแผนภูมิชื่ออาหารและนารูปภาพ หรือของจริง อาหารประเภทต่าง ๆ ที่ทำจากผักทองให้นักเรียนดู อภิปรายเกี่ยวกับประเภทของอาหาร (แยกเป็นอาหารคาว อาหารหวาน และอาหารถนอม)
5. อภิปรายความแตกต่างระหว่างอาหารคาว อาหารหวาน และอาหารถนอม
6. สุ่มนักเรียนเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการทำอาหารจากผักทอง
7. สนทนาเกี่ยวกับการถนอมอาหารจากผักทอง ที่นักเรียนสามารถทำได้ และมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อน

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน ดังนี้
 - ประโยชน์ของผักทอง
 - คุณค่าทางอาหารของผักทอง

- การถนอมอาหารจากผักทอง

2. นัดหมายและแบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 5 - 6 คน เพื่อเตรียมวัสดุอุปกรณ์
สำหรับการทำข้าวเกรียบผักทองในการเรียนครั้งต่อไป

ขั้นวัดผล (8 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้

- สารอาหารที่สำคัญในผักทอง มีอะไรบ้าง
- ผักทองยังมีประโยชน์อื่น ๆ นอกจากการนำมาทำอาหาร ได้แก่อะไรบ้าง
- ให้นักเรียนยกตัวอย่างชื่ออาหารที่ทำจากผักทอง เป็นอาหารคาว 2 ชนิด
อาหารหวาน 3 ชนิด และอาหารถนอม 1 ชนิด

สื่อ อุปกรณ์

1. กระดาษเทา ขาว
2. แผนภูมิชื่ออาหารที่ทำจากผักทอง
3. รูปภาพอาหารที่ทำจากผักทอง
4. อาหารที่ทำจากผักทอง (ของจริง)

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย การอธิบาย
2. ตรวจแบบฝึกหัด

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

ให้นักเรียนรวบรวมคุณสมบัติประโยชน์ของผักทอง นอกเหนือจากการนำมาประกอบอาหาร
เช่น ประโยชน์ในทางสมุนไพร จากหนังสือ วิทยากรหรือผู้รู้ในห้องเรียน เพื่อจัดทำเป็นหนังสือ
เกร็ดความรู้

ประมวลคำยาก ในบทที่ 1

ไทยกลาง

ไทยอีสาน

เขมร

ส่วย

เยอ

พักทอง

หมากฮ้อม

พระเปี้ยว

ไประผาว

กะดี

บทที่ 2

การทำข้าวเกรียบฟักทอง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. ใช้วัสดุอุปกรณ์ทำข้าวเกรียบฟักทองได้อย่างเหมาะสม
2. ทำข้าวเกรียบฟักทองได้ตามขั้นตอนจากใบงาน
3. เขียนแผนภูมิลำดับขั้นตอนการทำข้าวเกรียบฟักทองได้อย่างถูกต้อง

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำข้าวเกรียบฟักทอง
ขั้นตอน วิธีการทำข้าวเกรียบฟักทอง

เวลาเรียน 9 คาบ

เนื้อหา บทที่ 2

2.1 วัสดุอุปกรณ์ในการทำข้าวเกรียบฟักทอง (หากใช้ส่วนผสมตามปริมาณที่กำหนดไว้นี้จะได้

ข้าวเกรียบแห้ง ประมาณ 500 กรัม)

ฟักทองปอกเปลือกหนึ่งและบดละเอียด	300 กรัม
แป้งมันสำปะหลัง	5 ถ้วยตวง
เกลือ	2 ช้อนโต๊ะ
กระเทียมโขลกละเอียด	1 ช้อนโต๊ะ
พริกไทยเม็ดโขลกละเอียด	1 ช้อนโต๊ะ
น้ำร้อน หรือน้ำอุ่น	1 ถ้วยตวง
น้ำมันพืช	1 ช้อนโต๊ะ
ผงฟู	1 ช้อนโต๊ะ

วัสดุอุปกรณ์ สำหรับหนึ่ง และหั่นข้าวเกรียบ ได้แก่ าบตอง รังถึง มีด เขียง เตา และถาด

2.2 ขั้นตอน วิธีการทำข้าวเกรียบฟักทอง มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

2.2.1 ปอกฟักทอง นำไปนึ่ง และบดให้ละเอียด

2.2.2 เติมเกลือ พริกไทย และกระเทียม ลงในฟักทองคลุกเคล้าให้เข้ากัน นวดกับแป้งมัน โดยเติมน้ำร้อนทีละน้อย ชิมรสให้พอดี

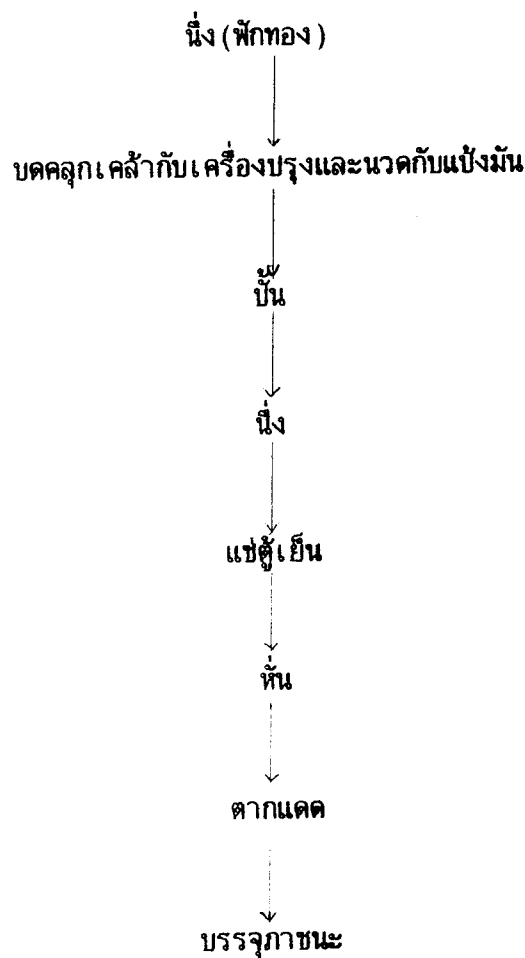
2.2.3 ปั้นเป็นแท่งยาวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว ทาด้วยน้ำมันพืชป้องกันไม่ให้แป้งเหนียวติดกัน

2.2.4 นำไปนึ่งให้สุก ทิ้งไว้ให้เย็น นำเข้าในตู้เย็นช่องธรรมดาประมาณ 1 คืน

2.2.5 นำมาหั่นเป็นแว่นบาง ๆ

2.2.6 ตากแดดจนแห้ง เก็บใส่ขวดโหลใส่ปิควาให้สนิท หรือบรรจุใส่ถุงพลาสติก ผูกปากถุงให้แน่น ป้องกันแมลง และกลิ่นอับจากอากาศเข้า (หากจะรับประทานให้นำมาทอดกรอบ)

จากขั้นตอนทั้งหมด สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภูมิ ได้ดังนี้



การเตรียมตัวล่วงหน้า

ครูและนักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำข้าวเกรียบ ให้พร้อมล่วงหน้า อย่างน้อย

1 วัน

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. สันทนาการกับนักเรียนเกี่ยวกับการถนอมอาหารจากผักทอง
2. ให้นักเรียนดูตัวอย่างข้าวเกรียบผักทอง (ของจริง)

ขั้นสอน (2 ชั่วโมง 45 นาที)

1. ให้นักเรียนสำรวจวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาเพื่อการทำข้าวเกรียบผักทอง
2. ครูแจกใบงาน (จากเนื้อหา) ให้นักเรียนศึกษาประมาณ 5 นาที
3. นักเรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนจากใบงาน โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา คอยดูแลอย่างใกล้ชิด และประเมินการทำงานของนักเรียนโดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน
4. แต่ละกลุ่มแสดงผลงาน

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการทำงาน เขียนเป็นแผนภูมิ
2. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้าวเกรียบที่ผ่านการนึ่งแล้ว ไปหั่นและตากแดดให้แห้ง และบรรจุภาชนะนอกเวลาเรียน โดยให้นักเรียนว่า ให้ความสำคัญกับภาชนะที่สะอาด ปิดให้แน่นเพื่อป้องกันอากาศเข้า เพราะอากาศจะทำให้ข้าวเกรียบเสียรสชาติได้

ขั้นวัดผล (10 นาที)

ให้นักเรียนเขียนแผนภูมิการทำข้าวเกรียบผักทอง

หมายเหตุ

1. การนึ่งผักทอง อาจให้นักเรียนหามาจากบ้านเพื่อเป็นการประหยัดเวลา
2. การหั่น การตากข้าวเกรียบ และการบรรจุภาชนะ ให้นำนอกเวลาเรียน

สื่อ อุปกรณ์

1. ใบงาน
2. วัสดุอุปกรณ์ในการทำข้าวเกรียบปากทอง
3. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
4. แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
2. สอบถามรายบุคคล
3. ประเมินจากแบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน
4. ตรวจผลงาน

กิจกรรมพื้นฐานประสบการณ์

1. ให้นักเรียนทำข้าวเกรียบปากทองจากหน่วยที่ร้านสหกรณ์โรงเรียน หรือในโอกาสต่าง ๆ เช่น งานประเพณี นิทรรศการวันประถมศึกษา
2. สาธิตการทำข้าวเกรียบปากทองในชุมชน

ประมวลคำยากในบทที่ 2

ไทยกลาง

ไทยอีสาน

เขมร

ส่วย

เยอ

นั่ง

หนึ่ง

จ้งฮย

ชะมี

ชะเม

บทที่ 4

การคิดต้นทุนและราคาจำหน่าย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. คำนวณต้นทุนการผลิต และราคาจำหน่ายได้อย่างเหมาะสม
2. อธิบายถึงคุณธรรมที่ควรมีในการทำข้าวเกรียบปากทองได้อย่างน้อย 1 ข้อ

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการคิดต้นทุนการผลิต ราคาจำหน่ายและคุณธรรม

ในการผลิต

เวลาเรียน 3 คาบ

เนื้อหา บทที่ 3

3.1 การคิดต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่าย

ต้นทุน ให้รวมมูลค่าของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตแต่ละครั้ง รวมกับค่าแรงงานต่อคน และค่าความเสื่อมของวัสดุอุปกรณ์ ตามความเหมาะสม

ราคาจำหน่าย ให้คิดตามสภาพความเป็นจริงในท้องตลาดโดยให้ได้กำไรพอควร ประมาณ 30 - 50 % ต่อการผลิต 1 ครั้ง เช่น ถ้าใช้ต้นทุน 100 บาท ควรจำหน่ายได้เงิน ประมาณ 130 - 150 บาท (อาจจำหน่ายในรูปข้าวเกรียบดิบ หรือข้าวเกรียบทอด)

มูลค่าที่จำหน่ายได้ทั้งหมด - ต้นทุนการผลิต = ผลกำไร

3.2 คุณธรรมที่ควรมีในการผลิต

3.2.1 ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ ไม่ใส่สารเคมีที่เป็นโทษต่อร่างกาย

3.2.2 จำหน่ายในราคาเป็นธรรม

3.2.3 ไม่โฆษณาเกินความจริง

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

ทบทวนขั้นตอนการทำข้าวเกรียบฟักทองโดยใช้เกม มีวิธีเล่นดังนี้

- ครูเขียนขั้นตอนการทำข้าวเกรียบฟักทองทั้ง 9 ขั้นตอน ลงในบัตรคำ
- แจกบัตรคำให้ครบทุกกลุ่ม
- ให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันเรียงลำดับขั้นตอนการทำข้าวเกรียบฟักทองให้ถูกต้อง

ภายในเวลา 3 นาที กลุ่มใดเสร็จก่อน และเรียงลำดับได้ถูกต้องเป็นผู้ชนะ

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ให้แต่ละกลุ่มแสดงผลงาน และอภิปรายถึงปัญหาที่พบในการทำข้าวเกรียบฟักทอง
2. อภิปรายเกี่ยวกับรายการและราคาวัตถุดิบที่ซื้อ รวมมูลค่าการใช้จ่ายกับค่าแรงงานและค่าความเสื่อมของอุปกรณ์ เป็นต้นทุนการผลิต
3. อภิปรายเกี่ยวกับราคาจำหน่ายที่เหมาะสมทั้งในรูปของข้าวเกรียบดิบ และข้าวเกรียบทอด คำนวณต้นทุนการผลิต เปรียบเทียบกับราคาจำหน่าย พิจารณาผลกำไร

ขั้นสรุป (10 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนตลอดหลักสูตร ดังนี้

- ประโยชน์และคุณค่าทางอาหารของฟักทอง
- การนำฟักทองมาทำอาหารประเภทต่าง ๆ
- การทำข้าวเกรียบฟักทอง
- ต้นทุนการผลิต ราคาจำหน่าย
- คุณธรรมในการผลิต

ขั้นวัดผล (5 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้

- ถ้านักเรียนทำข้าวเกรียบฟักทองโดยใช้ต้นทุน 100 บาท ได้ข้าวเกรียบแห้ง

ประมาณ 3,000 กรัม บรรจุถุงละ 100 กรัม ได้ 30 ถุง ควรจำหน่ายถุงละกี่บาท เพื่อให้ได้กำไรประมาณ 50 %

สื่อ อุปกรณ์

ผลงานนักเรียน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต

- ความสนใจ
- การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
- การอธิบาย การอภิปราย

2. ตรวจสอบแฟ้มก๊อ

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

ให้นักเรียนจัดนิทรรศการแสดงผลงาน

ประมวลคำขาก

-

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หลักสูตรท้องถิ่น การทำข้าวเกรียบปากทอง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มีทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ
2. อ่านคำถามแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนเลือกคำตอบ
3. แต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 4 ข้อ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

แล้วกากบาทลงในช่องที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการในกระดาษคำตอบ

4. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที
5. หากพบข้อยากให้เว้นไปทำข้ออื่นก่อน แล้วจึงย้อนกลับมาทำใหม่
6. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
7. ห้ามนำแบบทดสอบออกนอกห้องสอบ

ตัวอย่างการตอบ

0. ส่วนใดของปากทองที่ใช้เป็นสมุนไพรป้องกันโรคราน้ำ

- ก. เมีลิค
- ข. เถา
- ค. ดอก
- ง. ใบ

กระดาษคำตอบ

เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก เป็นข้อ ข ให้ขีด = กับ
ช่องเดิม ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0				
1				

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0				
1				

1. ในผลพื้กทองจะมีวิตามินใดมากเป็นพิเศษ

- ก. วิตามินซี
- ข. วิตามินเอ
- ค. วิตามินบี 1
- ง. วิตามินบี 2

ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 2 - 3

- ก. ทอดมันพื้กทอง
- ข. ข้าวต้มพื้กทอง
- ค. เม็ดขนุนพื้กทอง
- ง. ข้าวเกรียบพื้กทอง

2. ข้าวใดเป็นอาหารหวาน

3. ข้าวใดเป็นอาหารถนอม

4. แป้งที่ใช้ในการทำข้าวเกรียบพื้กทองเป็นแป้งชนิดใด

- ก. แป้งสาลี
- ข. แป้งข้าวเจ้า
- ค. แป้งข้าวเหนียว
- ง. แป้งมันสำปะหลัง

5. พริกไทยที่ใช้ทำข้าวเกรียบพื้กทองคือข้าวใด

- ก. พริกไทยป่น
- ข. พริกไทยสด
- ค. พริกไทยเม็ด
- ง. พริกไทยเม็ดโขลกละเอียด

6. ถ้านักเรียนนำแป้งที่ปั้นเป็นแท่ง และนึ่งสุกแล้วเข้าตู้เย็น จะเกิดผลเสียในข้าวใดมากที่สุด

- ก. แป้งจะบูด
- ข. ทำให้หืนยาก
- ค. สีของแป้งจะซีด
- ง. ทำให้เสียรสชาติ

7. ลำดับขั้นของการทำข้าวเกรียบ คือข้อใด

- ก.ผสมเครื่องปรุงร่ง พักทอง บั๊น นึ่งแป้ง แห่ตู้เย็น ตากแดด หั่น
- ข.นึ่งพักทอง ผสมเครื่องปรุงร่ง บั๊น นึ่งแป้ง แห่ตู้เย็น หั่น ตากแดด
- ค.นึ่งแป้ง ผสมเครื่องปรุงร่ง นึ่งพักทอง บั๊น แห่ตู้เย็น หั่น ตากแดด
- ง.ผสมเครื่องปรุงร่ง นึ่งแป้ง นึ่งพักทอง บั๊น แห่ตู้เย็น หั่น ตากแดด

8. การหั่นข้าวเกรียบทำอย่างไร

- ก.หั่นเป็นแว่นบาง ๆ
- ข.หั่นเป็นแผ่นใหญ่ ๆ
- ค.หั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ
- ง.หั่นเป็นชิ้นสี่เหลี่ยม

9. ถ้านักเรียนใช้ต้นทุนในการผลิตพักทองครึ่งหนึ่งเป็นเงิน 100 บาท ได้ข้าวเกรียบแห้งประมาณ 3,000 กรัม บรรจุถุงละ 100 กรัม ได้ 30 ถุง ควรจะจำหน่ายในราคาถุงละกี่บาทจึงจะมี กำไรประมาณ 50 %

- ก.3 บาท
- ข.5 บาท
- ค.8 บาท
- ง.10 บาท

10. สิ่งนี้นักเรียนควรตระหนักเป็นพิเศษในการทำข้าวเกรียบพักทองคือข้อใด

- ก.รสชาติอร่อยทุกคำ
- ข.ลงทุนต่ำ ได้ผลคุ้มค่า
- ค.สีส้มสะดุดตา น่ารับประทาน
- ง.มีคุณค่าทางอาหาร สะอาดปลอดภัย

เฉลย 1.ข 2.ค 3.ง 4.ง 5.ง 6.ข 7.ข 8.ก 9.ข 10.ง

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน

การทำข้าวเกรียบปากหม้อ

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี 2	ปฏิบัติได้พอใช้ 1	ปฏิบัติไม่ได้ 0	
1.การเตรียมวัสดุ	2				
2.การคลุกเคล้า เครื่องปรุง	2				
3.การนวดกับแป้งมัน	2				
4.การปั้นเป็นแท่ง	2				
5.การนึ่ง	2				
6.การหัน	2				
7.การรักษาความสะอาด	2				
8.การเก็บรักษาอุปกรณ์	2				

แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน
หลักสูตรการท้าวเเรียนักทอง

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

พฤติกรรม	น้ำหนัก (Wi)	ระดับของพฤติกรรม (Xi)			WiXi
		สม่ำเสมอ 2	บางครั้ง 1	ไม่ปฏิบัติเลย 0	
1.ความตั้งใจและ เต็มใจทำงาน	2				
2.ความร่วมมือกับ ทุกคน	2				
3.ความมีระเบียบวินัย	2				
4.ความประหยัด ใช้ วัสดุที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า	2				
5.การตรงต่อเวลา	2				
6.ความรอบคอบในการ ทำงาน	2				

บรรณานุกรม

แก้วตา คณะวรรณ. 2535. การสร้างหลักสูตร. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์.

มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชมรมเทคโนโลยีอาหารและชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2534.

ผักทอง ผักมีประโยชน์ที่ไม่ควรมองข้าม. เคลียวส์. 27(15332) หน้า 6.

ส่งเสริมการเกษตร, กรม. 2530. อาหารจากผักทอง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ธรรมดา.

หลักสูตรการทำขนมทองม้วนข้าวโพด (12 คาบ)

ความศรัทธา

ข้าวโพดเป็นพืชที่นิยมปลูกในท้องถิ่น เราสามารถนำข้าวโพด มาถนอมอาหารไว้สำหรับรับประทานได้

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. นักเรียนเห็นความสำคัญของการถนอมอาหาร
2. นักเรียนเข้าใจขั้นตอน วิธีการทำขนมทองม้วนข้าวโพด
3. นักเรียนสามารถทำขนมทองม้วนข้าวโพดได้
4. นักเรียนสามารถคิดต้นทุนการผลิต และราคาจำหน่ายได้
5. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานบ้าน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อจบหลักสูตรนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. อธิบายวิธีการนำส่วนต่าง ๆ ของข้าวโพดมาใช้ประโยชน์ได้
2. จานแนกอาหารที่ทำจากข้าวโพดเป็นอาหารคาว อาหารหวาน และอาหาร

ถนอมได้ถูกต้อง

3. ใช้วัสดุอุปกรณ์ทำขนมทองม้วนข้าวโพดได้อย่างเหมาะสม
4. ทำขนมทองม้วนข้าวโพดได้ตามขั้นตอนจากใบงาน
5. เขียนแผนภูมิลำดับขั้นตอนการทำขนมทองม้วนข้าวโพดได้อย่างถูกต้อง
6. คำนวณต้นทุนการผลิต และราคาจำหน่ายได้อย่างเหมาะสม
7. อธิบายคุณธรรมที่ควรมี ในการทำขนมทองม้วนข้าวโพดเพื่อการจำหน่าย

ได้อย่างน้อย 1 ข้อ

บทที่ 1

ประโยชน์และคุณค่าทางอาหารของข้าวโพด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. อธิบายวิธีการนำส่วนต่าง ๆ ของข้าวโพดมาใช้ประโยชน์ได้
2. จานแนกอาหารที่ทำจากข้าวโพดเป็นอาหารคาว อาหารหวาน อาหารถนอมได้

ถูกต้อง

สรุปเนื้อหาภายในบท

บทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ ประโยชน์และคุณค่าทางอาหารของข้าวโพดและการนำข้าวโพดมาแปรรูปและถนอมอาหาร

เวลาเรียน 3 คาบ

เนื้อหา บทที่ 1

1.1 ประโยชน์และคุณค่าทางอาหารของข้าวโพด

ข้าวโพดเป็นพืชจำพวกข้าวที่สำคัญมากชนิดหนึ่งของโลก ผลผลิตประมาณครึ่งหนึ่งใช้เป็นอาหารมนุษย์ นอกจากนั้นใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์และใช้ในการอุตสาหกรรมในประเทศไทยมีการปลูกข้าวโพดมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคกลาง ข้าวโพดที่จะนำมาเป็นอาหารมนุษย์ได้ คือ ข้าวโพดรับประทานฝักสด เช่น ข้าวโพดเทียน ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดข้าวเหนียว ข้าวโพดฝักอ่อน

ข้าวโพดประกอบด้วยสารอาหารคาร์โบไฮเดรต และไขมันเพียงพอ แต่มีสารอาหารโปรตีนต่ำ มีวิตามินเอเฉพาะในข้าวโพดที่มีสีเหลืองจัด ส่วนแร่ธาตุต่าง ๆ มีน้อย

นอกจากรับประทานฝักแล้ว เรายังสามารถนำข้าวโพดไปใช้ประโยชน์ ในรูปผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น แป้งข้าวโพด น้ำมันข้าวโพด น้ำเชื่อมข้าวโพด สบู่ น้ำหอม ส่วนอื่น ๆ

ของข้าวโพดก็มีประโยชน์ เช่น ลำต้นเป็นอาหารสัตว์ เปลือกหุ้มฝักนำมาประดิษฐ์ดอกไม้ , ตุ๊กตา ซึ่งข้าวโพดนำมาเป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้มได้

1.2 การนำข้าวโพดมาแปรรูปและถนอมอาหาร

แยกเป็นอาหารคาว อาหารหวาน และอาหารถนอม ได้พอสังเขป ดังนี้

อาหารคาว	อาหารหวาน	อาหารถนอม
แกงเลียงข้าวโพด	ขนมข้าวโพด	กาแฟข้าวโพด
ข้าวโพดฝักอ่อนผัด	ข้าวโพดคลุกเสวย	ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุขวด
ข้าวโพดฝักอ่อนทอดมัน	ข้าวโพดเปียก	ข้าวโพดเมล็ดคั้นน้ำเชื่อม
ข้าวโพดฝักอ่อนผัดเปรี้ยวหวาน	ข้าวโพดอบเนย	ข้าวเกรียบข้าวโพด
ต้มส้มข้าวโพดอ่อน	ข้าวโพดนึ่งอบเนย	น้ำข้าวโพดเข้มข้น
ห่อหมกข้าวโพดอ่อน	ข้าวโพดคั่วหวาน	ทองม้วนข้าวโพด
ข้าวโพดฝักอ่อนชุบแป้งทอด	ข้าวโพดคั่วเค็ม	ฯลฯ
ฯลฯ	ข้าวโพดปิ้งทาเนย	
	ฯลฯ	

หมายเหตุ อาหารถนอม เป็นอาหารที่สามารถเก็บไว้รับประทานได้เป็นเวลานาน

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ครูและนักเรียนช่วยกันสะสมสื่อประเภทรูปภาพหรือของจริง ได้แก่ อาหารประเภทต่าง ๆ และการนำเสนอต่าง ๆ ของข้าวโพดที่ทำจากข้าวโพดจากหนังสือ วารสาร วิกิ ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง พรานดิน ดังนี้

เพลงพรวนดิน

พรวนดินกันเสียให้หมด

จะปลูกข้าวโพดสาละ

ไอ้เจ้าดวงคารา

ช่างไม่เมตตาตัวพี่

ข้าวโพดสาละ (ข้า)

ปานฉะนี้โรยรา (ข้า)

2. สนทนาเกี่ยวกับเนื้อเพลง สภาพการปลูกข้าวโพดในท้องถิ่น และชนิดของข้าวโพดที่ปลูก

ขั้นสอน (35 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย เกี่ยวกับการนำข้าวโพดมาทำอาหาร และประโยชน์อื่น ๆ ที่ได้จากส่วนต่าง ๆ ของข้าวโพด
2. ให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างอาหารคาวและอาหารหวานที่ทำจากข้าวโพด
3. ครูนำรูปภาพการถนอมอาหารจากข้าวโพดให้นักเรียนดู และร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างอาหารถนอม กับอาหารคาวและอาหารหวาน
4. ครูแจกเอกสารประกอบการเรียน (จากเนื้อหา) ให้นักเรียนศึกษาประมาณ 10 นาที
5. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนา เกี่ยวกับวิธีการถนอมอาหารแต่ละชนิด ที่ทำจากข้าวโพด

ขั้นสรุป (5 นาที)

สรุปบทเรียนในประเด็นต่อไปนี้

- ประโยชน์และคุณค่าทางอาหารของข้าวโพด
- การนำข้าวโพดมาทำอาหาร
- การใช้ประโยชน์จากส่วนต่าง ๆ ของข้าวโพด

- การถนอมอาหารจากข้าวโพด

ขั้นวัดผล (10 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้

- ข้าวโพดให้สารอาหารที่มีประโยชน์อะไรบ้าง
- คั้นข้าวโพด มีประโยชน์อย่างไรบ้าง
- ส่วนใดของข้าวโพดที่สามารถนำไปประดิษฐ์ดอกไม้ และตุ๊กตาได้
- ส่วนของข้าวโพดที่นำไปเป็นเชื้อเพลิงได้ คือส่วนใด
- ให้นักเรียนยกตัวอย่างอาหารที่ทำจากข้าวโพด ประเภทละ 2 อย่าง
- ผักอ่อนของข้าวโพดนำไปประกอบเป็นอาหารประเภทใดบ้าง

สื่อ อุปกรณ์

1. แผนภูมิเพลงพรวนดิน
2. เครื่องเคาะจังหวะ
3. รูปภาพอาหาร และสิ่งประดิษฐ์จากส่วนต่าง ๆ ของข้าวโพด
4. เอกสารประกอบการเรียน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย
 - การอธิบาย
2. ตรวจแบบฝึกหัด

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

แบ่งกลุ่มนักเรียนจัดป้ายนิเทศ หรือสมุดภาพเกี่ยวกับการปลูกข้าวโพด การนำข้าวโพดมาใช้ประโยชน์

ประมวลคำยากในบทที่ 1

ไทยกลาง

ไทยอีสาน

เขมร

ส่วย

เยอ

งา

งา

ลจ้ว

รวิ้ง

กลองระวิ้ง

บทที่ 2

การทําขนมทองม้วนข้าวโพด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. ใช้วัสดุอุปกรณ์ทําขนมทองม้วนข้าวโพดได้อย่างเหมาะสม
2. ทําขนมทองม้วนข้าวโพดได้ตามขั้นตอนจากใบงาน
3. เขียนแผนภูมิลำดับขั้นตอนการทําขนมทองม้วนข้าวโพดได้อย่างถูกต้อง

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทําขนมทองม้วนข้าวโพด
ขั้นตอน วิธีการทําขนมทองม้วนข้าวโพด และการเก็บรักษาพิมพ์ทําขนม

เวลาเรียน 6 คาบ

เนื้อหา บทที่ 2

2.1 วัสดุอุปกรณ์ในการทําขนมทองม้วนข้าวโพด (หากใช้ส่วนผสมตามปริมาณที่กำหนดไว้นี้

จะได้ขนมทองม้วนประมาณ 150 - 200 ชิ้น)

ข้าวโพดคั่วบดละเอียด	1 ถ้วยตวง
แป้งมันสำปะหลัง หรือแป้งสาลี ร่อนแล้ว	50 กรัม
น้ำตาลปีบ หรือน้ำตาลทราย	80 กรัม
หัวกะทิ	2 ถ้วยตวง
ไข่ไก่ หรือไข่เป็ด	2 ฟอง
งาดั่ว	2 ช้อนโต๊ะ
เกลือ	1 ช้อนชา
น้ำมันพืช หรือน้ำมันมะพร้าว สำหรับทาพิมพ์	5 ช้อนโต๊ะ

วัสดุอุปกรณ์ อื่น ๆ สำหรับทำขนม ได้แก่ ครกหิน หม้อ ทัพพี เตา ถ่าน ฟิมล์-
ทำขนมทองม้วน ไม้ไฟกลมขนาดยาว 10 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว เทียน
อบขนม ปิ๊บ หรือขวดโหล หรือถุงพลาสติกใสสำหรับบรรจุขนม

2.2 ขั้นตอน วิธีการทำ และการบรรจุภาชนะ

วิธีการทำขนมทองม้วนข้าวโพด มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.2.1 ผสมข้าวโพดคด แป้ง และเกลือให้เข้ากัน

2.2.2 ใส่ไข่ นวดกับแป้งจนเหนียวนุ่ม

2.2.3 เทหัวกะทิลงทีละน้อย คนจนแป้งกับกะทิเข้ากันดีจึงใส่น้ำตาล และงาคั่ว
คนให้น้ำตาลละลาย อาจชิมรสเพื่อความแน่ใจก่อนนำไปผิง

2.2.4 ใช้ผ้าหรือใบตองที่มิดชิดหลาย ๆ ชั้นทาพิมพ์ขนมด้านใน

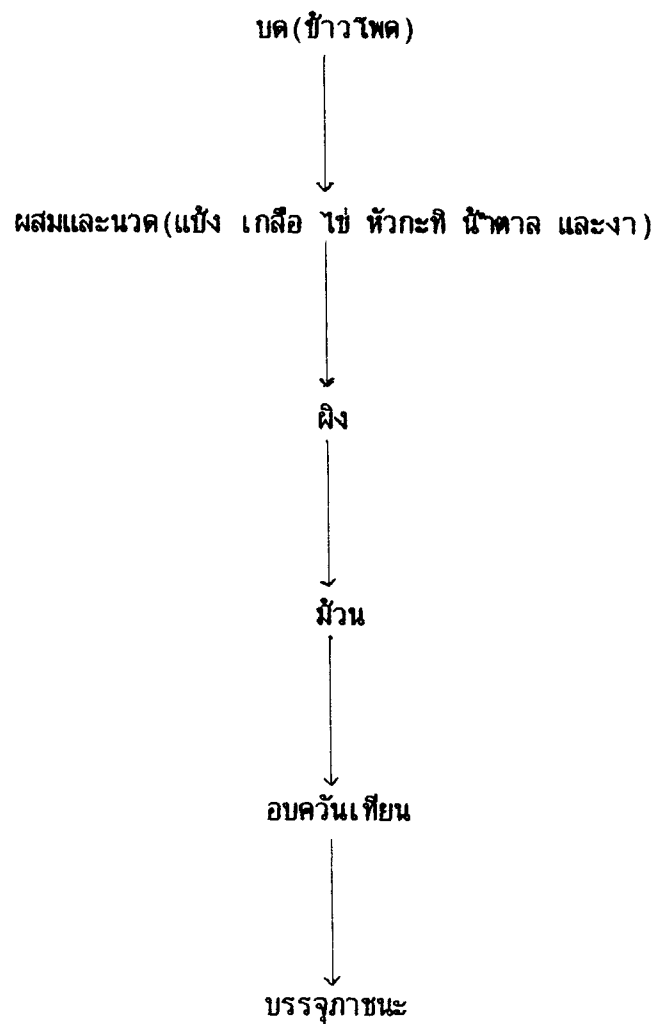
2.2.5 ตักส่วนผสมที่ละลายเข้ากันดีแล้วหยอดลงในพิมพ์ ผิงไฟอ่อน กลับพิมพ์
บ่อย ๆ สลับไปมาจนขนมสุกเหลืองทั้งสองด้าน

2.2.6 นำออกจากพิมพ์ ม้วนด้วยไม้ไฟทันที

2.2.7 อบด้วยควันเทียน โดยนำขนมใส่ลงในภาชนะที่มีปากกว้าง และมีฝาปิด
เช่น หม้อ โถง จุดเทียนอบขนมในภาชนะนั้น แล้วปิดฝาทันที จะทำให้ขนมมีกลิ่นหอม
น่ารับประทาน

2.2.8 บรรจุภาชนะ เช่น ขวดโหล ปิ๊บ หรือถุงพลาสติกปิดปากถุงโดยการจุด
เทียนไขลงปากถุงกันไม่ให้อากาศเข้าเพื่อให้ขนมคงความกรอบ

จากขั้นตอนทั้งหมด สามารถเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



2.3 การเก็บรักษาพิมพ์ทำขนม

เมื่อทำขนมเสร็จแล้วให้ล้างพิมพ์ให้สะอาด และเช็ดด้วยน้ำหมาดๆ แล้วเก็บไว้ในตู้หรือที่แห้ง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสนิม

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ครูและนักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำขนม ให้พร้อมล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ทบทวนเรื่อง การถนอมอาหารจากข้าวโพด

2. ให้นักเรียนดูของจริง (ขนมทองม้วน) สนทนาเกี่ยวกับประสบการณ์ (เคยเห็นเคยรับประทานหรือเคยทำ)

3. สนทนากับนักเรียนว่าข้าวโพด(สำหรับคนรับประทาน) สามารถนำมาเป็นส่วนผสมในการทำขนมทองม้วนได้

ขั้นสอน (1 ชั่วโมง 45 นาที)

1. ครูแจกใบงาน (จากเนื้อหา 4.3) ให้นักเรียนศึกษา ประมาณ 10 นาที
2. ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม โดยครูแจกวัสดุอุปกรณ์บางส่วนที่นักเรียนไม่มี เช่น พิมพ์ทำขนม
3. นักเรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนจากใบงาน โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาคอยดูแลอย่างใกล้ชิด
4. แต่ละกลุ่มแสดงผลงาน และแลกเปลี่ยนกันชม

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการทำงาน เขียนเป็นแผนภูมิ
2. สรุปวิธีการเก็บรักษาพิมพ์ทำขนม
3. ครูมอบหมายให้นักเรียนนำขนมที่ทำเสร็จแล้วไปบรรจุห่อ และให้รวมมูลค่าวัสดุอุปกรณ์ที่ลงทุน เพื่อนำมาแสดงในการเรียนครั้งต่อไป

ขั้นวัดผล (5 นาที)

1. ให้นักเรียนเขียนแผนภูมิลำดับขั้นตอนการทำขนมทองม้วนข้าวโพด
2. ให้นักเรียนบอกวิธีการเก็บรักษาพิมพ์ทำขนมทองม้วน

หมายเหตุ การบดข้าวโพด ควรให้นักเรียนบดมาจากบ้าน เพื่อเป็นการประหยัดเวลา โดยแนะนำให้นักเรียนใช้ครกหิน ครกตำข้าว หรือไม่ หากไม่มีให้ใช้ครกธรรมดา และให้โขลกข้าวสารในครกแล้วล้างออกให้สะอาดเพื่อขจัดกลิ่นเครื่องแกง

สื่อ อุปกรณ์

1. ใบงาน
2. วัสดุอุปกรณ์ในการทำนมทองม้วนข้าวโพด
3. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
4. แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจ
 - การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
 - การอธิบาย
2. สอบถามรายบุคคล
3. ประเมินจากแบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

กิจกรรมเพิ่มประสบการณ์

1. ให้นักเรียนทำนมทองม้วนข้าวโพดจำหน่ายที่ร้านสหกรณ์โรงเรียน หรือในโอกาสต่าง ๆ เช่น งานเทศกาลบุญ ประเพณี ในท้องถิ่น
2. สำนึกในการทำนมทองม้วนข้าวโพด ในชุมชน

ประมวลคำยาภายในบทที่ 2

ไทยกลาง

ไทยอีสาน

เขมร

ลาว

เยอ

อควันเทียน

อควนเทียน

อควันเชียงตุง

อคว-มปีตัน

อควเปี้ยะเทียน

บทที่ 3

การคิดต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่าย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. คำนวณต้นทุนการผลิต และราคาจำหน่ายได้อย่างเหมาะสม
2. อธิบายคุณธรรมที่ควรมี ในการทำเหมืองแร่ของแร่ขาวโพล เพื่อการจำหน่ายได้อย่างน้อย 1 ข้อ

สรุปเนื้อหาภายในบท

บทเรียนนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ การคิดต้นทุนการผลิต ราคาจำหน่าย และคุณธรรมในการผลิต

เวลาเรียน 3 คาบ

เนื้อหา บทที่ 3

3.1 การคิดต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่าย

ต้นทุน ให้รวมมูลค่าของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตแต่ละครั้ง รวมกับค่าแรงงานต่อคน และค่าความเสื่อมของวัสดุอุปกรณ์ ตามความเหมาะสม

ราคาจำหน่าย ให้คิดตามสภาพความเป็นจริงในท้องตลาด โดยให้ได้กำไรพอควร ประมาณ 30 - 50 % ต่อการผลิต 1 ครั้ง เช่น ถ้าลงทุน 100 บาท ควรจำหน่ายได้เงิน ประมาณ 130 - 150 บาท (ปัจจุบันนิยมจำหน่ายถุงละ 5 บาท บรรจุเต็ม 20 -22 ชิ้น)

มูลค่าที่จำหน่ายได้ทั้งหมด - ต้นทุนการผลิต = ผลกำไร

3.2 คุณธรรมที่ควรมีในการผลิต

3.2.1 ใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ ไม่ใส่สารเคมีที่เป็นโทษต่อร่างกาย

3.2.2 จำหน่ายในราคาเป็นธรรม

3.2.3 ไม่โฆษณาเกินความจริง

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. สันทนาถึงการทํายาของม้วนข้าวโพดจากการเรียนครั้งที่แล้ว
2. แต่ละกลุ่มแสดงผลงาน และร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับปัญหาในการทำงาน

ขั้นสอน (20 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการทํายา
2. ให้อัฒนนักเรียนแต่ละกลุ่มอธิบายแสดงรายการราคาวัตถุดิบ วัสดุอุปกรณ์

ที่ใช้

3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ ราคาจำหน่ายที่เหมาะสม และ คำนวณผลกำไร
4. สันทนาถึงคุณธรรมที่ควรมีในการผลิต (เพื่อจำหน่าย) เช่น ไม่ใส่สารเคมี ที่เป็นโทษต่อร่างกาย การใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ จำหน่ายในราคาเป็นธรรม ไม่โฆษณาเกิน ความจริง

ขั้นสรุป (10 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนตลอดหลักสูตร ดังนี้

- ประโยชน์ของข้าวโพด
- การถนอมอาหารจากข้าวโพด
- การทํายาของม้วนข้าวโพด
- ต้นทุนการผลิต ราคาจำหน่าย
- คุณธรรมในการผลิต (เพื่อจำหน่าย)

ขั้นวัดผล (25 นาที)

ให้นักเรียนทําแบบฝึกหัด ดังนี้

ถ้านักเรียนทํายาของม้วนเพื่อจำหน่ายโดยใช้ต้นทุน 100 บาท ได้ขาย 1,000

ชิ้น จะจำหน่ายให้ได้กำไรประมาณ 50 บาท ควรจะจำหน่ายกี่ชิ้นต่อ 1 บาท

สื่อ อุปกรณ์

1. ผลงานนักเรียน
2. แบบฝึกหัด

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจ
 - การมีส่วนร่วมในกิจกรรม
 - การอธิบาย
2. ตรวจแบบฝึกหัด

กิจกรรมเพื่อชุมชนและการบริการ

ให้นักเรียนจัดนิทรรศการแสดงผลงาน

ประมวลคำขวัญ

-

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หลักสูตรท้องถิ่น การทำขนมทองม้วนข้าวโพด
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มีทั้งหมด 20 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ
 2. อ่านคำถามแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนเลือกคำตอบ
 3. แต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 4 ข้อ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
- แล้วกากบาทลงในช่องที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการในกระดาษคำตอบ
4. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที
 5. หากพบข้อยากให้เว้นไปทำข้ออื่นก่อน แล้วจึงย้อนกลับมาทำใหม่
 6. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
 7. ห้ามนำแบบทดสอบออกไปนอกห้องสอบ

ตัวอย่างการตอบ

0. ข้าวโพดที่มีวิตามินเอ มาก เป็นข้าวโพดที่มีสีใด

ก.ขาว

ข.ม่วง

ค.เหลือง

ง.เหลืองและขาว

กระดาษคำตอบ

เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก เป็นข้อ ข ให้ขีด = ทับ
 ช่องเดิม ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0				
1				

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0				
1				

1. อาหารในข้าวใดที่ทำจากเมล็ดข้าวโพดแก่
 - ก. ข้าวโพดคั่ว
 - ข. ข้าวโพดคั่วลูก
 - ค. ห่อหมกข้าวโพด
 - ง. ข้าวโพดบิงทาเนย
 2. การทำอาหารคาวจากข้าวโพด ส่วนใหญ่จะใช้ข้าวโพดในข้าวใด
 - ก. ข้าวโพดหวาน
 - ข. ข้าวโพดเทียน
 - ค. ข้าวโพดฝักอ่อน
 - ง. ข้าวโพดข้าวเหนียว
 3. ข้าวใดมีครบทั้งอาหารคาว อาหารหวาน และอาหารถนอม
 - ก. ห่อหมกข้าวโพด ไอศกรีมข้าวโพด ทองม้วนข้าวโพด
 - ข. ข้าวโพดเปียก ข้าวโพดทอดมัน ข้าวโพดหวาน
 - ค. ข้าวโพดคั่วเค็ม ข้าวโพดคั่วลูก ทอดมันข้าวโพด
 - ง. แกงเลียงข้าวโพด ห่อหมกข้าวโพด ข้าวโพดบิง
 4. ข้าวใดเป็นอาหารถนอมทั้งหมด
 - ก. ข้าวเกรียบข้าวโพด ข้าวโพดฝักอ่อนบรรจุขวด
 - ข. ข้าวเกรียบข้าวโพด ข้าวโพดอบเนย
 - ค. ทองม้วนข้าวโพด ข้าวโพดทอดมัน
 - ง. ทองม้วนข้าวโพด ข้าวโพดคั่วลูก
- ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 5 - 6
- ก. ข้าวโพดผัสดรรมมิตรเปรี้ยวหวาน
 - ข. ข้าวโพดทอดมัน
 - ค. ข้าวโพดเปียก
 - ง. กาแฟข้าวโพด
5. ข้าวใดเป็นอาหารหวาน
 6. ข้าวใดเป็นอาหารถนอม

7. ก่อนหยอดแป้งลงในพิมพ์ทองม้วน ควรปฏิบัติอย่างไร
 - ก. เช็ดพิมพ์ด้วยน้ำสะอาด
 - ข. ทาพิมพ์ด้วยน้ำมันพืชหรือน้ำมันมะพร้าว
 - ค. นาพิมพ์จุ่มลงในน้ำมันพืชหรือน้ำมันมะพร้าว
 - ง. ใช้ช้อนตักน้ำมันพืชหรือน้ำมันมะพร้าวทาบนพิมพ์
8. ข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - ก. การอบเทียนต้องใช้ภาชนะครอบ
 - ข. การอบเทียนต้องทำในภาชนะขนาดเล็ก
 - ค. การอบเทียนใช้เทียนชนิดเดียวกันกับเทียนบูชาพระ
 - ง. การอบเทียนทำภายหลังจากที่บรรจุขมิ้นในถุงพลาสติกแล้ว
9. การอบเทียน มีประโยชน์อย่างไร
 - ก. ทำให้ขมิ้นกรอบ
 - ข. ทำให้ขมิ้นมีสีสวย
 - ค. ทำให้ขมิ้นมีกลิ่นหอม
 - ง. ทำให้ขมิ้นไม่บูดหรือเสียเร็ว
10. การเก็บรักษาพิมพ์ทำขมิ้น ควรทำอย่างไร
 - ก. ห่อด้วยผ้าแห้ง
 - ข. เก็บไว้ในกล่อง
 - ค. ซาโลมด้วยน้ำมันมะพร้าว
 - ง. เก็บไว้ในที่ที่มีอากาศเข้า
11. แป้งชนิดใดที่ไม่สามารถใช้ทำขมิ้นทองม้วนข้าวโพดได้
 - ก. แป้งข้าวเหนียว
 - ข. แป้งข้าวเจ้า
 - ค. แป้งสาลี
 - ง. แป้งมัน

12. ข้อใดกล่าว ไม่ถูกต้อง

- ก. ไข่ที่ผสมลงในแป้งใช้ทั้งไข่ขาวและไข่แดง
- ข. กะทิสำหรับทำขนมทองม้วนใช้เฉพาะหัวกะทิ
- ค. ก่อนผสมข้าวโพดลงไปควรบดให้ละเอียดก่อน
- ง. การผสมกะทิลงในแป้งให้ทองหมดในครั้งเดียว

13. การผสมน้ำตาลลงในแป้ง ควรปฏิบัติอย่างไร

- ก. ใส่ตาลทราย ไม่ต้องคนให้ละลาย
- ข. ใส่ตาลทราย คนให้ละลาย
- ค. ใส่น้ำเชื่อมเหนียวขึ้น
- ง. ใส่น้ำเชื่อมเจือจาง

14. การผิงขนมทองม้วน ควรปฏิบัติอย่างไร

- ก. ใช้ไฟอ่อน พลิกบ่อย ๆ
- ข. ใช้ไฟแรง พลิกบ่อย ๆ
- ค. ใช้ไฟอ่อน ผิงให้สุกที่ละด้าน
- ง. ใช้ไฟแรง ผิงให้สุกที่ละด้าน

15. การม้วนขนมทองม้วน ควรทำเมื่อใด

- ก. ม้วนเมื่อขนมเย็นแล้ว
- ข. ม้วนทันทีที่นำขนมออกจากพิมพ์
- ค. ม้วนหลังจากอบควันเทียนเสร็จแล้ว
- ง. ม้วนหลังจากที่นำขนมออกจากพิมพ์ ประมาณ 2-3 นาที

16. การเก็บขนมทองม้วนไว้ในถุงพลาสติกหรือขวดโหลมีประโยชน์อย่างไร

- ก. ทำให้ขนมไม่เปลี่ยนสี
- ข. ทำให้ขนมไม่บูดหรือเสียง่าย
- ค. ทำให้ขนมคงความกรอบได้นาน
- ง. ป้องกันไม่ให้ขนมมีกลิ่นเหม็นหืน

17. ข้อใดเรียงลำดับขั้นตอนการทำงานนมทองม้วนได้ถูกต้อง

- ก. บดข้าวโพด ผสมแป้ง อบควันเทียน ผิง ม้วน
- ข. บดข้าวโพด อบควันเทียน ผสมแป้ง ผิง ม้วน
- ค. บดข้าวโพด ผสมแป้ง ผิง อบควันเทียน ม้วน
- ง. บดข้าวโพด ผสมแป้ง ผิง ม้วน อบควันเทียน

18. ข้อใดคือต้นทุนการผลิตนมทองม้วนข้าวโพด

- ก. วัตถุดิบ + ค่าแรงงาน
- ข. วัตถุดิบ + ค่าความเสื่อมของอุปกรณ์
- ค. ค่าแรงงาน + ค่าความเสื่อมของอุปกรณ์
- ง. วัตถุดิบ + ค่าแรงงาน + ค่าความเสื่อมของอุปกรณ์

19. ถ้านักเรียนใช้ต้นทุนในการทำนมทองม้วนครึ่งหนึ่งเป็นเงิน 200 บาท ทำนมได้ 1,000

ชิ้น ราคาจำหน่ายที่จะได้กำไรประมาณ 100 บาท คือข้อใด

- ก. ถุงละ 1 บาท บรรจุนม 1 ชิ้น
- ข. ถุงละ 1 บาท บรรจุนม 2 ชิ้น
- ค. ถุงละ 1 บาท บรรจุนม 3 ชิ้น
- ง. ถุงละ 1 บาท บรรจุนม 4 ชิ้น

20. ถ้านักเรียนจะทำนมทองม้วนขาย นักเรียนควรยึดหลักคุณธรรมข้อใด

- ก. งานคือเงิน เงินคืองานบันดาลสุข
- ข. น้ำพึ่งเรือ เสือพึ่งป่า อ้นฉาลัย
- ค. เอาใจเขามาใส่ใจเรา
- ง. น้ำขึ้นน้ำขึ้นให้รีบตัก

เฉลย 1.ก 2.ค 3.ก 4.ข 5.ค 6.ง 7.ข 8.ก 9.ค 10.ค 11.ก

12.ง 13.ข 14.ก 15.ข 16.ค 17.ง 18.ง 19.ค 20.ค

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
การทอหมวกทอผ้าขาวโพล

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี 2	ปฏิบัติได้พอใช้ 1	ปฏิบัติไม่ได้ 0	
1.การเตรียมวัสดุ	2				
2.การผสมและนวดแป้ง	2				
3.การผิงขนม	2				
4.การม้วนขนม	2				
5.การอบเทียน	2				
6.การรักษาความสะอาด	2				
7.การเก็บรักษาอุปกรณ์	2				

แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน
หลักสูตรการทำงานทองม้วนข้าวโพด

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

พฤติกรรม	น้ำหนัก (Wi)	ระดับของพฤติกรรม (Xi)			WiXi
		สม่ำเสมอ 2	บางครั้ง 1	ไม่ปฏิบัติเลย 0	
1.ความตั้งใจและ เต็มใจทำงาน	2				
2.ความร่วมมือกับ หมู่คณะ	2				
3.ความมีระเบียบวินัย	2				
4.ความประหยัด ใช้ วัสดุที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า	2				
5.การตรงต่อเวลา	2				
6.ความรอบคอบในการ ทำงาน	2				

บรรณานุกรม

แก้วตา คณะวรรณ. 2535. การสร้างหลักสูตร. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ส่งเสริมการเกษตร, กรม. 2530. อาหารจากข้าวโพด. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ธรรมดา.

หลักสูตรการขยายพันธุ์พืช (24 คาบ)

(เน้นการเพาะเมล็ด บำรุง แยกกอ ตอนกิ่ง ติดตาและเสียบยอด)

ความคิดรวบยอด

การขยายพันธุ์พืชเป็นการสงวนและปรับปรุงพันธุ์พืชต่าง ๆ ที่มีอยู่ ำให้เกิดประโยชน์ตามความต้องการของมนุษย์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. นักเรียนเห็นความสำคัญของการขยายพันธุ์พืช
2. นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืช
3. นักเรียนสามารถขยายพันธุ์พืชได้ ตรงตามจุดประสงค์ของการขยายพันธุ์พืชแต่ละครั้งและมีความเหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด
4. นักเรียนมีทักษะในการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และสารเคมีในการขยายพันธุ์พืช
5. นักเรียนสามารถคำนวณต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายได้เหมาะสม
6. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานเกษตร

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อจบหลักสูตรนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. อธิบายความแตกต่างของการขยายพันธุ์พืชแบบอาศัยเพศและแบบไม่อาศัยเพศได้
2. อธิบายลักษณะของเมล็ดพืชที่เหมาะสมสำหรับขยายพันธุ์ได้
3. อธิบายลักษณะของพืชที่ได้จากการเพาะเมล็ดได้
4. แสดงวิธีการเพาะเมล็ดได้
5. เตรียมวัสดุสำหรับปักชำกิ่งพืชได้
6. บอกขั้นตอนในการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำได้
7. แสดงวิธีการปักชำกิ่งได้
8. อธิบายเหตุผลในการตัดใบพืชก่อนการแยกกอได้

9. เลือกวัสดุในท้องถิ่นเพื่อนำไปใช้ในการหุ้มกิ่งตอนได้อย่างเหมาะสม
10. บอกขั้นตอนในการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งได้
11. เลือกกิ่งพืชสำหรับการตอนกิ่งได้
12. แสดงวิธีการตอนกิ่งได้
13. บอกข้อแตกต่างของการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำกับการตอนกิ่งได้
14. อธิบายความหมายของคำว่า ต้นตอ ได้ถูกต้อง
15. บอกขั้นตอนในการขยายพันธุ์พืชโดยการติดตาได้
16. แสดงวิธีการขยายพันธุ์พืชโดยการติดตาได้
17. แสดงวิธีการเฝื่อนยอดพันธุ์ดีได้
18. บอกขั้นตอนในการขยายพันธุ์พืชโดยการเสียบยอดได้
19. แสดงวิธีการขยายพันธุ์พืชโดยการเสียบยอดได้
20. บอกข้อแตกต่างของการขยายพันธุ์พืชโดยการติดตากับการเสียบยอดได้
21. เลือกวิธีการขยายพันธุ์พืชได้เหมาะสมกับชนิดของพืชและจุดประสงค์ของการขยายพันธุ์
22. ใช้วัสดุเพาะที่ทาง่ายในท้องถิ่น สำหรับการเตรียมดินเพาะชำพืชได้อย่างเหมาะสม
23. คำนวณต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายผลผลิตได้อย่างเหมาะสม
24. อธิบายเกี่ยวกับคุณธรรมที่ควรมีในการทางการขยายพันธุ์พืชได้อย่างน้อย 2 ข้อ

1.1 การคัดเลือกเมล็ดเพื่อการขยายพันธุ์

- 1.1.1 เป็นเมล็ดสมบูรณ์ ไม่ลีบ ไม่มีมอดหรือแมลงกัดกิน
- 1.1.2 ไม่เก็บไว้นานเกิน 1 ปี
- 1.1.3 เป็นเมล็ดจากต้นพันธุ์ดี ให้ผลผลิตสูง
- 1.1.4 อาจทดสอบง่าย ๆ โดยการนำเมล็ดพืชแช่น้ำ เมล็ดจมน้ำจะเป็นเมล็ดพันธุ์ดี

1.2 ข้อดีของการขยายพันธุ์พืชโดยการเพาะเมล็ด

- 1.2.1 ขยายพันธุ์ง่าย ทำได้จำนวนมาก ประหยัดเวลา
- 1.2.2 ประหยัดค่าใช้จ่าย ใช้เครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์น้อย
- 1.2.3 พืชมีรากแก้ว หาอาหารเก่ง ทนทาน แข็งแรง และอายุยืน

1.3 ข้อจำกัดของการขยายพันธุ์พืชโดยการเพาะเมล็ด

- 1.3.1 พืชเจริญเติบโตช้า ในระยะแรก ให้ผลผลิตช้า
- 1.3.2 เมล็ดพืชบางชนิดงอกยาก เพาะแล้วประสบผลสำเร็จน้อย
- 1.3.3 ลำต้นสูงใหญ่ ไม่สะดวกในการเก็บเกี่ยวและดูแลรักษา
- 1.3.4 มีโอกาสกลายพันธุ์ง่าย อาจได้พันธุ์ที่ไม่ตรงตามต้องการ

การเตรียมตัวล่วงหน้า

การเตรียมวัสดุเพาะ หรือการทำให้แปลงเพาะควรทำล่วงหน้า 1 - 2 วัน

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับประสบการณ์ในการเพาะเมล็ดของนักเรียน

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึง วิธีการขยายพันธุ์พืชที่อาศัย และ ไม่อาศัยการผสมเกสร ซึ่งเรียกว่าการขยายพันธุ์พืชแบบอาศัยเพศ และ ไม่อาศัยเพศ
2. ให้นักเรียนยกตัวอย่างการขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศ

3. ครูและนักเรียนช่วยกันเขียนเป็นแผนภูมิวิธีการขยายพันธุ์พืช
4. สันทนาการกับนักเรียนว่าการขยายพันธุ์พืชแบบอาศัยเพศ มีเพียงวิธีเดียว คือ การ เพาะเมล็ด
5. ให้นักเรียนเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการเพาะเมล็ดในชีวิตประจำวัน
6. อภิปรายถึงหลักการในการคัดเลือกเมล็ดเพื่อขยายพันธุ์
7. ครูแจกเอกสารประกอบการเรียนและใบงาน เรื่องการเพาะเมล็ด ให้นักเรียน ศึกษาประมาณ 10 นาที
8. สุ่มให้นักเรียนสรุปเรื่อง การเตรียมวัสดุฯ และวิธีการเพาะเมล็ด
9. ให้นักเรียนสำรวจวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาและปฏิบัติงานตามขั้นตอน โดยครูเป็นผู้คอย ดูแลอย่างใกล้ชิด ระหว่างนี้ให้ครูประเมินการทำงานของนักเรียน โดยใช้แบบวัดทักษะการ ปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. ครูและนักเรียนสรุปบทเรียน ดังนี้
 - การจำแนกวิธีการขยายพันธุ์พืช
 - วิธีการเพาะเมล็ด
 - ข้อดี ข้อจำกัดของการขยายพันธุ์พืชโดยการเพาะเมล็ด
2. ครูมอบหมายเรื่องการดูแลรักษา

ขั้นวัดผล (10 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้

- ให้อธิบายความแตกต่างของการขยายพันธุ์พืชแบบอาศัยเพศ และไม่อาศัยเพศ
- นักเรียนมีหลักการคัดเลือกเมล็ดเพื่อขยายพันธุ์ อย่างไรบ้าง บอกอย่างน้อย

3 ข้อ

- พืชที่ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด จะมีลักษณะเฉพาะอย่างไร

สื่อ อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบการเรียน
2. ใบงาน
3. วัสดุอุปกรณ์ในการเพาะเมล็ด ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ วัสดุเพาะที่ผสมแล้ว ถุงพลาสติก (หรือแปลงเพาะ) ข้อนปลูก จอบหรือเสียม บัวรดน้ำ
4. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
5. แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย
2. ตรวจผลงาน
3. ตรวจแบบฝึกหัด
4. ประเมินโดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

1. ให้นักเรียนเพาะเมล็ดไม้ยืนต้น หรือไม้ผลที่นิยมบริเวณพื้นที่ว่างในท้องถื่นแจก หรือจำหน่าย ในราคาถูก
2. ให้นักเรียนนำนักเรียนรุ่นน้องเพาะเมล็ดพืชชนิดต่าง ๆ ในช่วงกิจกรรมเสริม

ประมวลคำยาก บทที่ 1

ไทยกลาง	ไทยอีสาน	เขมร	ส่วย	เยอ
แกลบ	แกบ	กาม	หลี่	ลัวะสะกะ
บุษมะพร้าว	บุษหมากพร้าว	ชาบ่อกโดงจะลี	หมะพร้าวโตงละมุย	กะเพื่อตุงชะญ

บทที่ 2

การขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. เตรียมวัสดุสำหรับปักชำกิ่งพืชได้
2. บอกขั้นตอนในการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำได้
3. แสดงวิธีการปักชำกิ่งได้

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ รายละเอียดของการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ ได้แก่ ความหมาย ข้อดี ข้อจำกัดของการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้และ ขั้นตอนวิธีการในการปักชำกิ่ง

เวลาเรียน 3 คาบ

เนื้อหา บทที่ 2

2.1 การขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ

หมายถึง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยการผสมเกสร หรือการปฏิสนธิ แต่ใช้วิธีการตัดส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นพืช เช่น กิ่ง ใบ ยอด หรือราก ไปปักไว้ในที่ที่เหมาะสมก็จะเกิดรากและแตกยอด ได้พืชต้นใหม่ที่มีลักษณะเหมือนต้นแม่

2.2 ข้อดีของการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ

- 2.2.1 ทำได้ง่าย สามารถขยายพันธุ์ได้ครั้งละมาก ๆ ประหยัดเวลา
- 2.2.2 ประหยัดค่าใช้จ่าย ใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์น้อย
- 2.2.3 พืชไม่กลายพันธุ์

2.2.4 การเจริญเติบโตเร็วกว่าการเพาะเมล็ด

2.3 ข้อจำกัดของการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ

2.3.1 พืชที่ได้จะไม่มีรากแก้ว

2.3.2 ต้องระมัดระวัง เรื่องแสง ความชื้น และอุณหภูมิ

2.4 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

2.4.1 กิ่ง ใบ ยอด หรือรากของพืชที่ขยายพันธุ์

2.4.2 วัสดุเพาะชำ เช่น ดิน ทราาย ขุยมะพร้าว แกลบเผา ปุ๋ยคอก ฯลฯ

2.4.3 ภาชนะที่ใช้ในการปักชำ เช่น ถูงพลาสติก กระถาง หรือแปลงเพาะ

2.4.4 กรรไกรตัดกิ่ง

2.4.5 บัวรดน้ำ

2.5 ขั้นตอนวิธีการในการปักชำกิ่ง

2.5.1 เตรียมวัสดุชำโดยใช้ขุยมะพร้าว หรือแกลบเผาผสมทราย ในอัตราส่วน 1:1 (อาจใช้วัสดุอื่นได้ตามความเหมาะสม แต่ต้องเป็นวัสดุที่โปร่ง อากาศผ่านได้ดี ดูดความชื้นและระบายน้ำได้ดี)

2.5.2 เตรียมกิ่งของพืชที่จะเพาะชำ เหลือใบไว้พอควร อาจตัดใบให้เหลือครึ่งหนึ่ง เพื่อลดการคายน้ำ ถ้าเป็นกิ่งแก่หรือกิ่งกึ่งแก่กิ่งอ่อนให้กรีดโคนยาวประมาณ 1 นิ้ว 2 - 3 รอย การตัดโคนให้ตัดเป็นปากฉลาม

2.5.3 ถ้ามีฮอร์โมนเร่งรากให้ใช้ทาที่ส่วนโคนเล็กน้อย

2.5.4 ปักชำลงในวัสดุเพาะชำ เอียงประมาณ 60 องศา รดน้ำพอชุ่ม

2.5.5 การย้ายพืชไปปลูก ให้ทำเมื่อพืชมีรากและแตกยอดใหม่ ใบมีสีเขียวแล้ว

การเตรียมตัวล่วงหน้า

กิ่งพืชที่จะนำมาปักชำควร เป็นพืชที่สามารถใช้เป็นต้นตอในการติดตา เสียบยอดได้ เพื่อความต่อเนื่องในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ทบทวนเรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการเพาะเมล็ด ข้อดี ข้อจำกัดของการขยายพันธุ์พืชโดยการเพาะเมล็ด
2. สนทนากับนักเรียนโดยใช้คำถามดังนี้
 - นักเรียนเคยปลูกพืชโดยใช้กิ่งปักชำหรือไม่
 - พืชชนิดใดบ้างที่นักเรียนรู้จักและสามารถขยายพันธุ์โดยใช้กิ่งปักชำ

ขั้นสอน (45 นาที)

1. ให้นักเรียนเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการปักชำพืชโดยใช้กิ่ง หรือส่วนอื่นของพืช
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ ปัญหาของการปักชำพืชจากประสบการณ์ เช่น ตาย รากไม่งอก หรือไม่เจริญเติบโต ให้นักเรียนเล่าประสบการณ์ที่ทำให้การปักชำพืชได้ผล และไม่ได้ผล
3. สนทนาเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการปักชำ ให้นักเรียนฝึกใช้อุปกรณ์บางอย่างที่ยังไม่คุ้นเคย
4. ครูแจกเอกสารประกอบการเรียนและใบงาน เรื่องการปักชำ ให้นักเรียนศึกษา ประมาณ 10 นาที
5. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มละ 4 - 5 คน ครูแจกวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน (วัสดุอุปกรณ์บางส่วนให้นักเรียนนำมาจากบ้าน เช่น ปุ๋ยคอก แกลบเผา)
6. นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามขั้นตอน ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา คอยดูแลอย่างใกล้ชิดและประเมินการทำงานของนักเรียน โดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. ให้นักเรียนสรุปขั้นตอนวิธีการปักชำ ข้อดี ข้อจำกัดของการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ
2. มอบหมายงานให้นักเรียนปักชำกิ่งพืชที่บ้าน และเน้นเกี่ยวกับการดูแลรักษา

ขั้นวัดผล (5 นาที)

ให้นักเรียนอภิปรายข้อจำกัดของการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำ

สื่อ อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบการเรียน
2. ใบงาน
3. วัสดุอุปกรณ์ในการปักชำ ได้แก่ กิ่งพืช วัสดุเพาะ ถุงพลาสติก หรือกระถาง
แปลงเพาะ กรรไกรตัดกิ่ง บัวรดน้ำ
4. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
5. แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย
2. ตรวจผลงาน
3. ตรวจแบบฝึกหัด
4. ประเมินการทำงานโดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

กิจกรรมเชิงบูรณาการ

ให้นักเรียนปักชำพืชบางชนิดในขวดน้ำ เช่น โกสน ใบเงินใบทอง เป็นต้น

ประมวลคำยาก บทที่ 2

ไทยกลาง	ไทยอีสาน	เขมร	ส่วย	เยอ
หม่น	มอน	มวน	หมวน	หมวน

บทที่ 3

การขยายพันธุ์พืชโดยการแยกกอ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. อธิบายเหตุผลในการตัดใบพืชก่อนแยกกอได้
2. แสดงวิธีการขยายพันธุ์พืชโดยการแยกกอได้
3. อธิบายความแตกต่างของการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำกับการแยกกอได้

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ รายละเอียดของการขยายพันธุ์พืชโดยการแยกกอ ได้แก่ ความหมาย ข้อดี ข้อจำกัด วัสดุอุปกรณ์ และขั้นตอน วิธีการแยกกอ

เวลาเรียน 3 คาบ

เนื้อหา บทที่ 3

3.1 การขยายพันธุ์พืชโดยการแยกกอ

หมายถึง การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยการผสมเกสร หรือการปฏิสนธิ แต่ใช้การแยกกอ ซึ่งเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว ใบปลุก วิธีการคล้ายกับการปักชำมาก ต่างกันที่พืชที่จะขยายพันธุ์ โดยการแยกกอจะมีรากอยู่ก่อนแล้ว

3.2 ข้อดีของการขยายพันธุ์พืชโดยการแยกกอ

- 3.2.1 ขยายพันธุ์ได้จำนวนมาก
- 3.2.2 ประหยัดเวลา
- 3.2.3 ได้พืชพันธุ์เดิม ไม่กลายพันธุ์

3.3 ข้อจำกัดของการขยายพันธุ์พืชโดยการแยกกอ

ต้องระมัดระวังเรื่อง แสง ความชื้น อุณหภูมิ และการกระทบกระเทือน

3.4 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

กอพืช เช่น ผักชีฝรั่ง ตะไคร้ เยอบีร่า แอสเตอร์ ฯลฯ

วัสดุเพาะชำ

ภาชนะบรรจุ เช่น ถูพลาสติก กะบะ กระถาง หรือแปลงเพาะ

มีดที่คม และสะอาด

บัวรดน้ำ

3.5 ขั้นตอน วิธีการในการแยกกอ

3.5.1 เตรียมวัสดุชำ

3.5.2 ขุดกอพืช สกัดดินที่ติดรากออกให้หมด

3.5.3 ใช้มือแยก หรือใช้มีดตัดกอพืชอย่างระมัดระวังให้มีรากติดอยู่อย่างน้อย 3 - 4 ราก และอย่าให้ยอดหัก (กรณีพืชมียอดเปราะ)

3.5.4 ถ้ารากพืชยาวควรตัดให้สั้นเหลือประมาณ 2 - 3 นิ้ว และตัดใบที่เหลือประมาณครึ่งหนึ่ง เพื่อลดการคายน้ำ

3.5.5 ปักกอพืชลงในวัสดุชำ รดน้ำให้ชุ่ม

3.5.6 หากชำลงในแปลงเพาะ ประมาณ 1 เดือน ให้ย้ายปลูกในที่ต้องการ

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ชนิดของพืชที่นำมาขยายพันธุ์โดยการแยกกอ หากจะทำการจำหน่าย ควรเลือกไม้ดอก ไม้ประดับ เช่น สร้อยทอง เยอบีร่า แอสเตอร์ ฯลฯ หากไม่เน้นการจำหน่าย ก็สามารถใช้พืชที่มีในท้องถิ่น เช่น ผักชีฝรั่ง ตะไคร้ ฯลฯ

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

ทบทวนแผนภูมิการขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศ

ขั้นสอน (45 นาที)

1. ให้นักเรียนเปรียบเทียบข้อเหมือน และข้อแตกต่างระหว่างการขยายพันธุ์ตะไคร้ และผักชีฝรั่ง กับการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำกิ่งที่เรียนผ่านมาแล้ว
2. ครูแจกเอกสารประกอบการเรียน และใบงาน ให้นักเรียนศึกษาประมาณ 10 นาที
3. อภิปรายเหตุผลในการตัดใบพืช ก่อนปักพืชลงในวัสดุเพาะ
4. แบ่งนักเรียนปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม โดยครูวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน (วัสดุ อุปกรณ์บางส่วน ให้นักเรียนนำมาจากบ้าน เช่น แกลบเผา ปุ๋ยคอก)
5. ให้นักเรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอน โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา ดูแลอย่างใกล้ชิด และประเมินการทำงานของนักเรียนโดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. สุ่มนักเรียนออกมาแสดงวิธีการขยายพันธุ์พืชโดยการแยกกอ
2. สรุปข้อดี ข้อจำกัดของการขยายพันธุ์พืชโดยการแยกกอ
3. ครูมอบหมายเรื่องการดูแลรักษา

ขั้นวัดผล (5 นาที)

ให้นักเรียนเปรียบเทียบข้อแตกต่าง ระหว่างการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำกับการแยกกอ

สื่อ อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบการเรียน
2. ใบงาน
3. วัสดุในการแยกกอ ได้แก่ กอพืช วัสดุเพาะ ถุงพลาสติก กระบะ กระถาง หรือแปลงเพาะ มีดที่คมและสะอาด บัวรดน้ำ
4. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
5. แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย
2. ตรวจผลงาน
3. ตรวจแบบฝึกหัด
4. ประเมินโดยแบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

ให้นักเรียนแยกกอไม้ดอก ไม้ประดับ ที่อยู่ในโรงเรียนหรือที่บ้านของนักเรียน เพื่อแจกจ่ายแก่สถานที่สำคัญ เช่น วัด สถานเอนามัย ฯลฯ หรือจำหน่ายในโอกาสต่าง ๆ เช่น ในโอกาสการจัดนิทรรศการวันประณมศึกษา

ประมวลคำยากในบทที่ 3

ไทยกลาง	ไทยอีสาน	เขมร	ลาว	เยอ
ผักชีฝรั่ง	หอมเป	สะล้าบเตี้ย	ผักเพ็ญเตี้ย	ผักกาดแก้ว

บทที่ 4

การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. เลือกวัสดุในท้องถิ่นเพื่อนำไปใช้ในการทำกิ่งตอนได้อย่างเหมาะสม
2. บอกขั้นตอนในการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งได้
3. เลือกกิ่งพืชสำหรับการตอนกิ่งได้
4. แสดงวิธีการตอนกิ่งได้
5. บอกข้อแตกต่างของการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำกับการตอนกิ่งได้

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ รายละเอียดการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง ได้แก่ ความหมาย ข้อดี ข้อจำกัด วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ และขั้นตอน วิธีการในการตอนกิ่ง

เวลาเรียน 6 คาบ

เนื้อหา บทที่ 4

4.1 การขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง

หมายถึง การทำให้กิ่ง หรือต้นพืชเกิดรากขณะอยู่กับต้นแม่ โดยการทำให้สัมผัสกับดินโดยตรง หรือการควั่นกิ่ง ลอกเปลือก แล้วใช้วัสดุชั้นหุ้มกิ่ง

4.2 ข้อดีของการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง

- 4.2.1 พืชจะโตเร็วกว่าการปลูกด้วยเมล็ด การปักชำ
- 4.2.2 ได้พืชพันธุ์เดิม ไม่กลายพันธุ์

4.3 ข้อจำกัดของการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่ง

4.3.1 พืชจะไม่มีรากแก้ว ทำให้ระบบรากไม่แข็งแรง

4.3.2 ขึ้นตอนซับซ้อน ยุ่งยาก

4.4 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (การตอนกิ่งแบบควั่นเปลือก)

ต้นพืชที่จะขยายพันธุ์

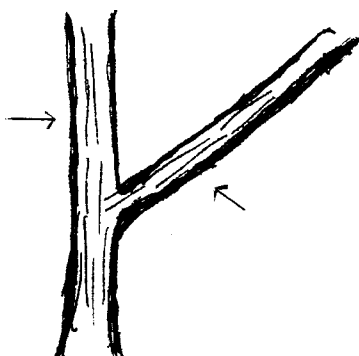
ขุยมะพร้าวบรรจุถุงพลาสติกใส มัดปากถุงด้วยเชือกฟางให้แน่น (อาจใช้วัสดุอื่น ๆ ตามความเหมาะสม)

เชือกฟาง

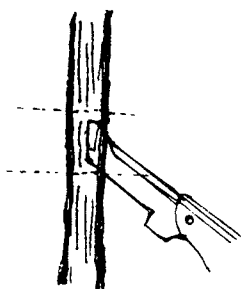
มีดที่คม และสะอาด

4.5 ขั้นตอน วิธีการในการตอนกิ่ง

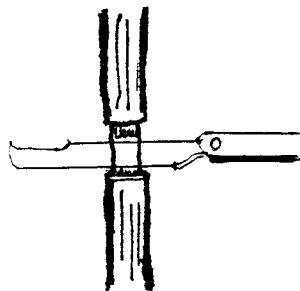
4.5.1 เลือกกิ่งที่ไมแก่ ไมอ่อน (มีสีน้ำตาลอ่อน) เป็นกิ่งกระโดง (กิ่งเดี่ยว ตั้ง-ตรง หรือเฉียง ไม่เอนราบ) แข็งแรง ไม่เป็นโรค ไม่มีแมลงรบกวน



4.5.2 ควั่นกิ่งเป็นสองรอย บน - ล่าง ห่างกันประมาณ 1 - 2 นิ้ว



4.5.3 ลอกเปลือกออก ขูดเยื่อเจริญเบา ๆ หากมีฮอร์โมนเร่งรากให้ทาที่ส่วนบนของรอยควั่น



4.5.4 หุ้มรอยควั่นด้วยขุยมะพร้าวที่บรรจุในถุงพลาสติก หรือวัสดุอุ้มน้ำอื่น ๆ แต่ต้องหุ้มด้วยพลาสติกใส รัดเชือกพวงให้แน่น รดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ



4.5.5 เมื่อรากงอกจนเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน ให้ตัดไปชำในถุง แพลงเพาะหรือปลูกลงหลุมที่ต้องการ

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ควรวางถังเรียนเตรียมวัสดุอุ้มน้ำเพื่อนำมาหุ้มกิ่งตอน สว่างหน้าอย่างน้อย 1 - 3 วัน

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ถามนักเรียนว่า ถ้าที่บ้านของนักเรียนมีต้นมะนาวพันธุ์ดี นักเรียนต้องการจะขยายพันธุ์โดยให้ได้อีกพันธุ์เดิม จะใช้การขยายพันธุ์โดยวิธีใด
2. สนทนากับนักเรียนว่า การขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศ ที่ให้ผลเร็วอีกวิธีหนึ่ง คือ การตอนกิ่ง

ขั้นสอน (45 นาที)

1. ให้นักเรียนที่มีประสบการณ์ในการตอนกิ่ง เล่าขั้นตอน วิธีการตอนกิ่ง
2. สนทนาเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการหุ้มกิ่งตอนที่นักเรียนเคยนำมาใช้
3. ครูแจกเอกสารประกอบการเรียน และใบงาน เรื่อง การตอนกิ่ง ให้นักเรียนศึกษาประมาณ 5 นาที
4. ครูนำตัวอย่างกิ่งพืชในลักษณะต่าง ๆ ให้นักเรียนดู เช่น กิ่งแก่ กิ่งกึ่งแก่กิ่งอ่อน กิ่งอ่อน กิ่งกระโถง และกิ่งเอน อภิปรายถึงลักษณะของกิ่งพืชที่เหมาะสมสำหรับการขยายพันธุ์โดยการตอนกิ่ง
5. ครูคิดแผนภูมิขั้นตอนวิธีการตอนกิ่งให้นักเรียนดู
6. ครูสาธิตวิธีการตอนกิ่งให้นักเรียนดู
7. อภิปรายถึงข้อแตกต่างโดยวิธีการปักชำ กับการตอนกิ่ง
8. ให้นักเรียนตอนกิ่งพืชรายบุคคลโดยใช้ต้นไม้ดอก ไม้ประดับในบริเวณโรงเรียนตามขั้นตอน ครูเป็นผู้ดูแล และประเมินการทำงานของนักเรียน โดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

ขั้นสรุป (3 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน ในประเด็นต่อไปนี้
 - การตอนกิ่งทำได้กับพืชทุกชนิดหรือไม่
 - ขั้นตอน วิธีการในการตอนกิ่ง
2. มอบหมายงานให้นักเรียนตอนกิ่งที่บ้าน

ขั้นวัดผล (7 นาที)

ให้นักเรียนตัดกิ่งพืช และแสดงวิธีการตอนกิ่ง

สื่อ อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบการเรียน
2. ใบงาน
3. วัสดุอุปกรณ์ในการตอนกิ่ง ได้แก่ ดินพืช ขุยมะพร้าวบรรจุในถุงพลาสติกใส เขือกพาง มีดที่คมและสะอาด
4. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
5. แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย
2. ตรวจผลงาน
3. ประเมินโดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

1. ให้นักเรียนตอนกิ่งพืช ที่บ้านโรงเรียนหรือที่บ้านของนักเรียน เพื่อแจกจ่ายแก่สถานที่สำคัญในชุมชน เช่น วัด สถานเอนามัย ฯลฯ และจำหน่ายในโอกาสต่าง ๆ เช่น ในการจัดนิทรรศการวันประถมศึกษาแห่งชาติ
2. ให้นักเรียนถ่ายทอดประสบการณ์การตอนกิ่งให้แก่นักเรียนรุ่นน้อง หรือผู้สนใจในชุมชน

ประมวลคำยาบทที่ 4

บทที่ 5

การขยายพันธุ์พืชโดยการติดตา เสียบยอด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. อธิบายความหมายของคำว่า ตัดต่อ ได้ถูกต้อง
2. บอกขั้นตอนในการขยายพันธุ์พืชโดยการติดตาได้
3. แสดงวิธีการขยายพันธุ์พืชโดยการติดตาได้
4. แสดงวิธีการเสียบยอดพันธุ์ดีได้
5. บอกขั้นตอนในการขยายพันธุ์พืชโดยการเสียบยอดได้
6. แสดงวิธีการขยายพันธุ์พืชโดยการเสียบยอดได้
7. บอกข้อแตกต่างของการขยายพันธุ์พืชโดยการติดตากับการเสียบยอดได้

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ รายละเอียดในการขยายพันธุ์พืชโดยการติดตา และเสียบยอด ได้แก่ ความหมายของการขยายพันธุ์พืชทั้งสองวิธี ความหมายของต้นตอ ข้อดี ข้อจำกัด วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ และขั้นตอน วิธีการในการติดตาและเสียบยอด

เวลาเรียน 6 คาบ

เนื้อหา บทที่ 5

5.1 การขยายพันธุ์พืชโดยการติดตา เสียบยอด

การขยายพันธุ์ทั้งสองวิธีนี้ มีหลักการและวิธีการที่คล้ายคลึงกัน คือ ทำให้เนื้อเยื่อของตาหรือยอดพืชที่นำไปติดหรือเสียบ เจริญเชื่อมกันเป็นเนื้อเดียวกับต้นตอ

การติดตา หมายถึง การนำตาของพืชพันธุ์ดีไปติดบนต้นตอที่แข็งแรง ทนทานต่อโรค

การเสียบยอด หมายถึง การนำยอดพันธุ์ดีไปเสียบบนยอด หรือกิ่งของต้นตอที่แข็งแรง ทนทานต่อโรคและแมลง หาอาหารเก่ง

ต้นตอ หมายถึง ต้นพืชที่มีความแข็งแรง ทนทานต่อโรคและแมลง หาอาหารเก่ง นิยมใช้พันธุ์พื้นเมืองเป็นต้นตอ

5.2 ข้อดีของการขยายพันธุ์พืชโดยการติดตอ - เสียบยอด

5.2.1 หากใช้ต้นตอที่เพาะจากเมล็ด จะได้พืชที่มีรากแก้ว แข็งแรง หาอาหารเก่ง

5.2.2 ให้อัตราผลผลิตเร็ว

5.2.3 พืชต้นเดียวอาจมีหลายพันธุ์ได้โดยการติดตา เสียบยอด

5.3 ข้อจำกัดของการขยายพันธุ์พืชโดยการติดตา - เสียบยอด

5.3.1 ขึ้นตอนซับซ้อน ยุ่งยาก ต้องอาศัยประสบการณ์ และความชำนาญจึงจะได้ผล

5.3.2 ไม่สามารถทำข้ามชนิดของพืชต่างตระกูลได้

5.3.2 การขยายพันธุ์จะประสบความสำเร็จในบางฤดู โดยเฉพาะฤดูฝน และต้นฤดูหนาว

5.4 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

ต้นตอ เช่น ขบา หมอน เฟืองฟ้า กุหลาบ ฯลฯ

ตาพันธุ์ดี ยอดพันธุ์ดี ชนิดเดียวกันกับต้นตอ

มีดที่คม และสะอาด

แถบพลาสติก

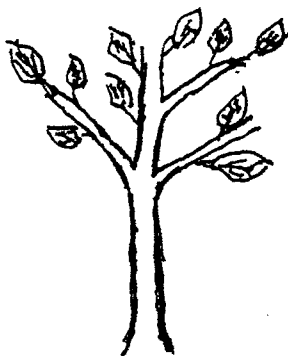
ถุงพลาสติกใส

กระดาษคลุมยอด (สำหรับการเสียบยอด)

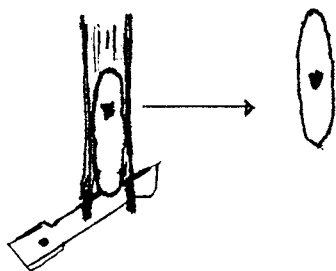
5.5 ขั้นตอน วิธีการในการติดตา - เสียบยอด

5.5.1 การติดตา (แบบตัว T)

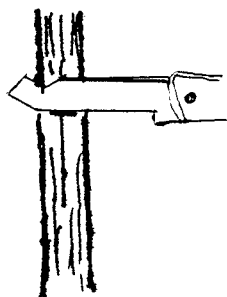
5.5.1.1 คัดเลือกต้นตอที่สมบูรณ์ แข็งแรง



5.5.1.2 คัดเลือกตาพันธุ์ดี



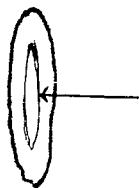
5.5.1.3 กรีดเปลือกต้นตอเป็นรูป T ให้ถึงเนื้อไม้



5.5.1.4 เหยยเปลือกออก



5.1.1.5 เยื่อตาพันรูติเป็นรูปไข่ ลอกเนื้อไม่ออก



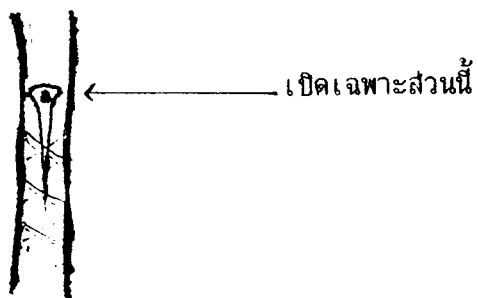
5.1.1.6 สอดแผ่นตาลงในแผลที่กรีดไว้ ถ้าตาที่เนื้อมา ยาวเกินไปให้ตัดส่วนที่เกินออก



5.1.1.7 พันแถบพลาสติกจากล่างขึ้นบน จนปิดแผ่นตา



5.5.1.8 ประมาณ 7 - 10 วัน หากตาฟิซยังเปียกสออยู่ ให้แถบพลาสติกออก แต่เหลือพลาสติกบริเวณเป็นรอยกรีดไว้

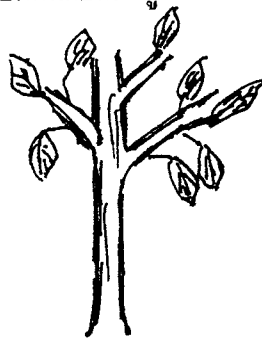


5.5.1.9 เมื่อสังเกตเห็นว่าเนื้อไม้ ประสานเป็นเนื้อเดียวกัน ทั่วเกาะแถบ
พลาสติกออกหมด

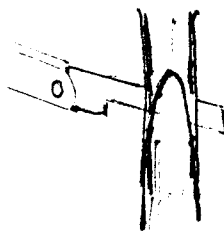


5.5.2 การเสียบยอด (แบบเสียบข้าง)

5.5.2.1 คัดเลือกต้นตอที่สมบูรณ์ แข็งแรง



5.5.2.2 เจือนกึ่งของต้นตอเสียบเข้าไปในเนื้อไม้ ประมาณ 1 นิ้ว



5.5.2.3 ตัดยอดพันธุ์ดี ยาวประมาณ 2- 3 นิ้ว



5.5.2.4 เจือนำให้เป็นรูปลิ่ม ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร



5.5.2.5 เสียบยอดพันธุ์ดีลงในแผลของต้นตอที่เนียนไว้ให้แนวเยื่อเจริญตรงกัน



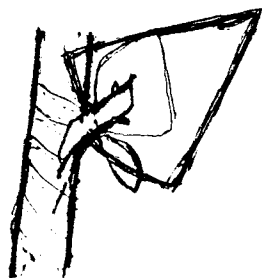
5.5.2.6 พันด้วยแถบพลาสติกให้แน่น



5.5.2.7 ตัดยอดออกเล็กน้อย



5.5.2.8 คลุมส่วนยอดพันธุ์ดีด้วยถุงพลาสติกใส รัดด้วยเชือกฟาง ทากาว
กระดาษครอบอีกชั้น เพื่อพรางแสงแดด



5.5.2.9 หากเป็นพืชที่ปลูกลงในกระถาง ควรนำไปไว้ในที่มีแสงรำไร รดน้ำ
แต่อย่าให้น้ำโคนบริเวณแผล

5.5.2.10 ประมาณ 1 สัปดาห์เมื่อยอดอ่อนงอก ให้เปิดถุงพลาสติกและกระดาษ

5.5.2.11 เมื่อสังเกตเห็นว่าต้นพืชแข็งแรงดีแล้ว ค่อยทยอยนำออกมาไว้กลางแจ้ง

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนจะต้องเตรียมต้นตอของพืชให้พร้อม อาจจะขึ้นพืชที่ได้จากการปักชำ หรือตอนกิ่ง เช่น ขบา เพ็ญฟ้า กุหลาบ เป็นต้น หรืออาจใช้ต้นตอที่มีอยู่แล้วในบริเวณโรงเรียน

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

ให้นักเรียนดูรูปภาพต้นขบาที่มีดอกหลายสีในเดี่ยว สนทนากับนักเรียนโดยใช้คำถาม ดังนี้

- นักเรียนคิดว่าเขาใช้วิธีใดในการขยายพันธุ์
- นักเรียนเคยเห็นดอกไม้ชนิดอื่น ที่มีหลายสีในต้นเดียวกันหรือไม่ ให้อยกตัวอย่าง

ขั้นสอน (1 ชั่วโมง 35 นาที)

1. สนทนากับนักเรียนว่า การขยายพันธุ์โดยการติดตาและเสียบยอด ทำให้พืชต้นเดียวมีหลายพันธุ์ได้
2. ครูยกตัวอย่างพืชที่นักเรียนรู้จัก และสามารถนำมาขยายพันธุ์โดยการติดตาและเสียบยอดได้
3. ครูแจกเอกสารประกอบการเรียน และใบงาน เรื่องการติดตา ให้นักเรียนศึกษาประมาณ 10 นาที
4. ครูคิดแผนภูมิขั้นตอนการติดตา ให้นักเรียนดู
5. ครูสาธิตวิธีการติดตาให้นักเรียนดู
6. ให้นักเรียนปฏิบัติการติดตาพืชที่มีอยู่ในบริเวณโรงเรียนหรือพืชที่นักเรียนทำการปักชำ ตอนกิ่ง ได้ผลแล้ว ระหว่างนี้ให้ครูประเมินการทำงานของนักเรียน โดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

7. ครูแจกเอกสารประกอบการเรียน และใบงาน เรื่องการเสียบยอดให้นักเรียน
ศึกษาประมาณ 10 นาที

8. ครูคิดแผนภูมิขั้นตอนการเสียบยอดให้นักเรียนดู

9. ครูสาธิตวิธีการเสียบยอดให้นักเรียนดู

10. ให้นักเรียนปฏิบัติการเสียบยอดพืช ที่มียูนาบริเวณโรงเรียนหรือพืชที่นักเรียน
ทำการปักชำ ตอนกิ่ง ได้ผลแล้ว ระหว่างนี้ให้ครูประเมินการทำงานของนักเรียน โดยใช้
แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

ขั้นสรุป (10 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอด และลักษณะของต้นต่อที่ดี

2. ครูและนักเรียนช่วยกันเปรียบเทียบข้อแตกต่างของการขยายพันธุ์โดยการติดตา
กับการเสียบยอด

3. ครูมอบหมายเรื่อง การดูแลพืชภายหลังการติดตา และเสียบยอด

ขั้นวัดผล (10 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังต่อไปนี้

- ในการติดตา และการเสียบยอด ต้องระมัดระวังในเรื่องใดบ้าง จึงจะทำให้
การติดตาและเสียบยอดได้ผล

สื่อ อุปกรณ์

1. เอกสารประกอบการเรียน
2. ใบงาน
3. วัสดุอุปกรณ์ ในการติดตาและเสียบยอด ได้แก่ ตาพันธุ์ดี ยอดพันธุ์ดี ไม้ค้ำค้ำ
และสะอาด แยกพลาสติก (เฉพาะการเสียบยอด เพิ่มถุงพลาสติก กระดาษพรางแสง และ
เชือกฟาง)
4. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
5. แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย
2. ตรวจผลงาน
3. ตรวจแบบฝึกหัด
4. ประเมินโดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

1. ให้นักเรียนติดตามและเสียบยอด ไม้ดอก ไม้ประดับ ไม้ผล ที่มีในโรงเรียน เพื่อเป็นตัวอย่างแก่ผู้สนใจหรืออาจจะนำไปแสดงและจำหน่ายในโอกาสต่าง ๆ เช่น ในการจัดนิทรรศการวันประถมศึกษาแห่งชาติ
2. ให้นักเรียนที่มีความชำนาญในการติดตามหรือเสียบยอด ถ่ายทอดวิธีการทำให้นักเรียนหรือผู้สนใจในชุมชน

ประมวลคำยาบทที่ 5

-

บทที่ 6

การจัดการภายหลังการขยายพันธุ์พืช

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. เลือกวิธีการขยายพันธุ์พืชที่เหมาะสมกับชนิดของพืช และจุดประสงค์ของการขยายพันธุ์
2. ใช้วัสดุเพาะที่หาง่ายในท้องถิ่น สำหรับการเตรียมดินเพาะชำพืชได้เหมาะสม
3. คำนวณต้นทุนการผลิต และราคาจำหน่ายผลผลิตได้อย่างเหมาะสม
4. อธิบายถึงคุณธรรมที่ควรมีในการทำงานขยายพันธุ์พืชได้อย่างน้อย 2 ข้อ

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ การจัดการภายหลังการขยายพันธุ์พืช ได้แก่ การเพาะชำต้นพืชก่อนนำไปปลูก การเตรียมดินในถุงพลาสติกหรือกระถาง การดูแลในถุงพลาสติกหรือกระถาง การคำนวณต้นทุนการผลิต ราคาจำหน่าย และคุณลักษณะ คุณธรรมที่ควรมีในการทำงานขยายพันธุ์พืชเพื่อการจำหน่าย

เวลาเรียน 6 คาบ

เนื้อหา บทที่ 6

6.1 การเพาะชำต้นพืชก่อนนำไปปลูก

เกษตรกรส่วนใหญ่ที่ขยายพันธุ์พืชเป็นอาชีพ นิยมชำพืชลงในถุงพลาสติกสีดำ หรือกระถางก่อนนำไปปลูก เพื่อให้ต้นพืชแข็งแรง ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี นอกจากนี้ยังช่วยให้เกิดความสะอาดงานการขนส่ง ในการนี้ที่ทำการเป็นการค้า

6.2 การเตรียมดินในถุงพลาสติกหรือกระถาง

การเตรียมดินในชั้นตอนนี้จึงมีความสำคัญ เพื่อให้พืชได้รับอาหารสมบูรณ์ โดยใช้ส่วนผสมดังนี้

ขุยมะพร้าว	2 ส่วน
ถ่านเกลบ	2 ส่วน
ปุ๋ยคอก	1 ส่วน
ปุ๋ยคอก	1 ส่วน
ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-14 หรือใกล้เคียง	1/2 ส่วน

(อาจใช้วัสดุ หรืออัตราส่วนในการผสมแบบอื่น ๆ ก็ได้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

6.3 การดูแลพืชในถุงพลาสติก หรือกระถาง

สรุปหลักการดูแลรักษาโดยทั่วไป ได้ดังนี้

6.3.1 รดน้ำสม่ำเสมอ และควรใช้บัวรดพวยละเอียด เนื่องจากระบบรากของพืช ยังไม่แข็งแรง

6.3.2 ให้พืชได้รับแสงอย่างเหมาะสม ไม่มาก ไม่น้อยเกินไป

6.3.3 ควรให้ปุ๋ยถี่กว่าพืชที่ปลูกตามปกติเล็กน้อย ทั้งปุ๋ยทางใบและปุ๋ยทางดิน

6.3.4 ดูแลอย่าให้เกิดโรคและแมลงรบกวน หากพบว่าพืชเป็นโรค ควรทำลายโดยการฝังหรือเผาก่อนที่จะมีการระบาด และหากพบแมลงก็ให้ฆ่า ทำลาย

6.3.5 หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีต่าง ๆ หากจำเป็นต้องใช้ ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ระบุบนฉลากอย่างเคร่งครัด

6.4 การคิดต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่าย

6.4.1 ต้นทุน ให้รวมมูลค่าของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตแต่ละครั้ง รวมกับค่าแรงงาน ควรคิดเป็น 1 หน่วย เช่น การตอนกิ่งพืช 1 ครั้ง ใช้ต้นทุนการผลิตเท่าไร

ตัวอย่าง ต้นทุนในการตอนกิ่ง 1 ครั้ง

ค่ากิ่งพืช 2 บาท ขุยมะพร้าว 1 บาท ถุงพลาสติก 50 สตางค์ ค่าเชือกฟาง

50 สตางค์ ค่าเสื่อมของวัสดุอุปกรณ์ 1 บาท ค่าแรง 5 บาท รวมเป็นต้นทุนการผลิต 10

6.4.2 ราคาจำหน่าย ให้ยึดราคาจำหน่ายในท้องถิ่นเป็นหลัก หรือวิเคราะห์จากต้นทุนบวกกำไรอีกประมาณครึ่งหนึ่งของต้นทุน เช่น จากต้นทุนการผลิตกิ่งตอน 10 บาทบวกกับกำไรครึ่งหนึ่งของต้นทุน คือ 5 บาท เป็นราคาจำหน่าย 15 บาท ซึ่งอาจจะค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับราคาที่มีการจำหน่ายในท้องถิ่น จึงอาจเพิ่มราคาจำหน่ายเป็น 20 - 30 บาท ตามสมควร แต่ไม่ควรจำหน่ายในราคาที่สูงเกินความเป็นจริง และยึดหลักการไม่เอาเปรียบผู้ซื้อเป็นสำคัญ

6.4.3 ผลกำไร คัดจากมูลค่าที่จำหน่ายได้ - ต้นทุนการผลิต

การเตรียมตัวล่วงหน้า

1. ให้นักเรียนเตรียมวัสดุที่เป็นส่วนผสมในการเตรียมดินมาจากบ้าน
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งนี้ จัดภายหลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการขยายพันธุ์พืช ครบตามหลักสูตรแล้ว

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ (5 นาที)

1. สนทนาเกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืชที่นักเรียนได้ปฏิบัติมาทั้งหมด
2. สนทนาเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานโดยทั่วไป การดูแลรักษา ปัญหาและอุปสรรคที่นักเรียนพบ และการแก้ไข

ขั้นสอน (1 ชั่วโมง 35 นาที)

1. ครูยกตัวอย่างชื่อพืชชนิดต่าง ๆ เช่น มะเขือเทศ ผักชีฝรั่ง มะนาว ส้มโอ ให้นักเรียนบอกวิธีการขยายพันธุ์ที่เหมาะสมกับชนิดของพืช
2. สนทนากับนักเรียน เกี่ยวกับจุดประสงค์ของการขยายพันธุ์พืช ให้นักเรียนบอกวิธีการขยายพันธุ์พืชที่ตรงกับวัตถุประสงค์ เช่น ถ้าต้องการให้พืชต้นเดียวมีหลายพันธุ์จะใช้วิธีการขยายพันธุ์แบบใด
3. ให้นักเรียนดูรูปภาพเกี่ยวกับการจัดการ ดูแลรักษาดินพืชภายหลังการขยายพันธุ์
4. สนทนากับนักเรียนว่า หลังจากที่มีการขยายพันธุ์พืชได้ผล ก่อนที่เราจะนำพืชไปปลูกหรือจำหน่าย ควรจะชำพืชเหล่านั้นไว้ในถุงพลาสติก หรือกระถาง เพื่อให้พืชแข็งแรง

และปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม

5. ครูแจกใบงาน เรื่องการย้ายพืชลงถุงเพาะชำหรือกระถาง ให้นักเรียนศึกษา ประมาณ 10 นาที

6. อภิปรายเกี่ยวกับส่วนผสมของวัสดุเพาะชำ

7. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มละ 4 - 5 คน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมดิน เพื่อการเพาะชำพืชตามขั้นตอน ครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา ดูแลการทำงานของนักเรียน และประเมินการทำงานโดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

8. ให้นักเรียนย้ายพืชลงถุงเพาะชำ ได้แก่ พืชที่ได้จากการเพาะเมล็ด กิ่งชำกิ่งตอน

9. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตต่อพืช 1 ต้น โดยแยกอภิปรายแต่ละวิธีในการขยายพันธุ์ ดังนี้

- การเพาะเมล็ด ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าถุงพลาสติก ค่าวัสดุเพาะ ค่าเลื่อมของวัสดุอุปกรณ์ และค่าแรงงาน

- การปักชำกิ่ง ได้แก่ ค่ากิ่งพันธุ์ ค่าถุงพลาสติก ค่าวัสดุเพาะ ค่าเลื่อมของวัสดุอุปกรณ์ และค่าแรงงาน

- การแยกกอ ได้แก่ ค่าพันธุ์(กอ)พืช ค่าถุงพลาสติก ค่าวัสดุเพาะ ค่าเลื่อมของวัสดุอุปกรณ์ และค่าแรงงาน

- การตอนกิ่ง ได้แก่ ค่ากิ่งพันธุ์ ค่าขุยมะพร้าว ค่าถุงพลาสติก ค่าเชือกฟาง ค่าเลื่อมของวัสดุอุปกรณ์ และค่าแรงงาน

- การติดตาและการเสียบยอด ได้แก่ ค่าต้นตอ ตา และยอดพันธุ์ดี ค่าแถบพลาสติกค่าถุงพลาสติก ค่าเชือกฟาง ค่าเลื่อมของวัสดุอุปกรณ์ และค่าแรงงาน

10. ครูและนักเรียนช่วยกันกำหนดมูลค่างานต้นทุนการผลิตแต่ละรายการ

11. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ ราคาจำหน่ายในท้องถิ่น และราคาจำหน่ายที่เหมาะสม ในแต่ละวิธีการขยายพันธุ์พืช และคำนวณถึงผลกำไร (ต่อหน่วย) ให้นักเรียนจับคู่ระดมสมองของการขยายพันธุ์พืชว่า ให้นักเรียนเกิดความชำนาญ เพื่อนำมาปลูกในพื้นที่ของตนเองให้เพียงพอ ไม่ควรเน้นที่การจำหน่าย

12. สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะนิสัย และคุณธรรมที่ควรมีในการทำงานและ

ในการจำหน่าย เช่น ความขยัน ความเพียรพยายาม ความซื่อสัตย์ การไม่เอาเปรียบผู้อื่น

ขั้นสรุป (12 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับ วิธีการดูแลรักษาต้นไม้ที่ได้จากการขยายพันธุ์
2. สรุปเรื่องการเตรียมวัสดุเพาะชำโดยใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่น
3. สรุปเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ดีในการทำงาน

ขั้นวัดผล (8 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้

- ให้นักเรียนอธิบายวิธีการดูแลรักษาต้นไม้ภายหลังการขยายพันธุ์

สื่อ อุปกรณ์

1. รูปภาพการจัดการในเรือนเพาะชำ
2. ใบงาน
3. วัสดุอุปกรณ์ในการเตรียมดินเพาะชำ ได้แก่ ปุ๋ยมะพร้าว แกลบเผา ทราย หรือ ดินร่วน ปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมี สูตร 14-14-14 หรือสูตรใกล้เคียง ดุ้งเพาะชำ หรือ กระถาง
4. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
5. แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย
2. ตรวจผลงาน
3. ตรวจแบบฝึกหัด
4. ประเมินโดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

ครูและนักเรียนช่วยกันจัดนิทรรศการแสดงผลงาน

ประมวลค่ายาก บทที่ 6

-

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หลักสูตรท้องถิ่น การขยายพันธุ์พืช
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มีทั้งหมด 20 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ
2. อ่านคำถามแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนเลือกคำตอบ
3. แต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 4 ข้อ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

แล้วกากบาทลงในช่องที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการในกระดาษคำตอบ

4. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที
5. หากพบข้อยากให้เว้นไปทำข้ออื่นก่อน แล้วจึงย้อนกลับมาทำใหม่
6. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
7. ห้ามนำแบบทดสอบออกไปนอกห้องสอบ

ตัวอย่างการตอบ

0. พืชในข้อใด ไม่ สามารถขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ดได้

ก. ขิง

ข. ตะลิ่ง

ค. แมงลัก

ง. ไหระพา

กระดาษคำตอบ เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก เป็นข้อ ข ให้ขีด = ทับ
 ช่องเดิม ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0				
1				

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0				
1				

1. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. การขยายพันธุ์พืชแบบอาศัยเพศทำได้กับพืชทุกชนิด
- ข. การขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศทำได้กับพืชทุกชนิด
- ค. การขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศทำให้ได้พืชที่มีรากแก้ว
- ง. การขยายพันธุ์พืชแบบอาศัยเพศต้องอาศัยการปฏิสนธิเกสร

2. การขยายพันธุ์พืชแบบอาศัยเพศกับแบบไม่อาศัยเพศ

มีความแตกต่างกันอย่างไร

- ก. แบบอาศัยเพศช้ากว่าแบบไม่อาศัยเพศ
- ข. แบบอาศัยเพศให้ผลผลิตเร็ว แบบไม่อาศัยเพศให้ผลช้า
- ค. แบบอาศัยเพศทำได้บางฤดู แบบไม่อาศัยเพศทำได้ตลอดปี
- ง. แบบอาศัยเพศต้องอาศัยการผสมเกสร แบบไม่อาศัยเพศไม่อาศัยการผสมเกสร

3. ถ้านักเรียนจะเพาะเมล็ดมะละกอ ควรคัดเลือกเมล็ดที่มีลักษณะอย่างไร

- ก. จมน้ำ
- ข. ลอยน้ำ
- ค. เมล็ดไม่แก่ ไม่อ่อน
- ง. เก็บไว้เป็นเวลานาน

4. พืชที่ขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด มีลักษณะอย่างไร

- ก. แข็งแรง ได้พันธุ์เดิม มีรากแก้ว
- ข. แข็งแรง ได้พันธุ์เดิม ไม่มีรากแก้ว
- ค. แข็งแรง กลายพันธุ์ ไม่มีรากแก้ว
- ง. แข็งแรง กลายพันธุ์ มีรากแก้ว

5. วัสดุที่จะนำมาใช้ในการเพาะชำพืชควรมีลักษณะอย่างไร

- ก. อากาศผ่านได้ดี ไม่ดูดความชื้น
- ข. อากาศผ่านได้ดี ดูดความชื้น
- ค. อากาศผ่านไม่ได้ ดูดความชื้น
- ง. อากาศผ่านไม่ได้ ไม่ดูดความชื้น

6. จากขั้นตอนการปักชำ 1-5 ข้างล่างนี้

1. เตรียมวัสดุปักชำ

2. ปักชำ

3. กรีดโคน

4. ตัดกิ่งเป็นรูปปากฉลาม

ข้อใดเรียงลำดับการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำได้ถูกต้อง

ก. 1 2 3 4

ข. 1 2 4 3

ค. 1 4 3 2

ง. 1 4 2 3

7. จุดประสงค์ของการตัดใบพืชที่ติดมากับกอพืช คือข้อใด

ก. ลดการสังเคราะห์แสงของพืช

ข. ป้องกันไม่ให้พืชเหี่ยว

ค. เพื่อให้พืชผลาบน้ำ

ง. ลดการคายน้ำ

8. ข้อใดคือ ความแตกต่างระหว่างการขยายพันธุ์พืชโดยการปักชำกับการแยกกอ

ก. การปักชำมีรากพืชติดมา แต่การแยกกอไม่มีรากพืชติดมา

ข. การปักชำไม่มีรากพืชติดมา แต่การแยกกอมีรากพืชติดมา

ค. การปักชำต้องการความชื้นมากกว่าการแยกกอ

ง. การแยกกอต้องการความชื้นมากกว่าการปักชำ

9. ถ้าไม่ใช้กาบมะพร้าว หรือขุยมะพร้าวในการหุ้มกิ่งตอนควรใช้วัสดุในข้อใดแทน

ก. ผ้าเปียก

ข. ดินน้ำมัน

ค. สำลีชุบน้ำ

ง. รากผักตบชวาชุ่มน้ำ

10. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. การปักชำทำให้ได้พืชที่มีรากแก้วแต่การตอนกิ่งทำให้ได้พืชที่ไม่มีรากแก้ว
- ข. การปักชำทำให้ได้พืชพันธุ์เดิมแต่การตอนกิ่งอาจทำให้พืชกลายพันธุ์ได้
- ค. การปักชำทำได้เฉพาะกิ่งอ่อนแต่การตอนกิ่งทำได้เฉพาะกิ่งแก่จัด
- ง. การปักชำไม่ต้องควั่นกิ่งแต่การตอนกิ่งจะต้องควั่นกิ่ง

11. ข้อใดคือลักษณะของต้นตอ

- ก. ต้นพืชที่มีความแข็งแรง มีกิ่งมาก
- ข. ต้นพืชที่มีความแข็งแรง มีความสมบูรณ์
- ค. ต้นพืชที่มีความแข็งแรง ำให้ผลผลิตสูง
- ง. ต้นพืชที่มีความแข็งแรง ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ

12. ข้อใดเป็นความแตกต่างระหว่างการติดตากับการเสียบยอด

- ก. การติดตาต้องพันแถบพลาสติกให้มิดตา แต่การเสียบยอดให้ ำเว้นการพันส่วนยอด
- ข. การติดตาทำได้กับพืชบางชนิด แต่การเสียบยอดทำได้กับพืชทุกชนิด
- ค. การติดตาต้องระวังอย่าให้น้ำเข้า แต่การเสียบยอดน้ำเข้าได้
- ง. การติดตาทำข้ามชนิดของพืชได้ แต่การเสียบยอดทำไม่ได้

ใช้คำตอบต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 13 - 14

- ก. มะยม
- ข. มะนาว
- ค. มะม่วง
- ง. มะละกอ

13. พืชในข้อใดนิยมขยายพันธุ์โดยการตอนกิ่ง

14. พืชในข้อใดนิยมขยายพันธุ์โดยการเสียบยอดเพื่อให้มีหลายพันธุ์ในต้นเดียว

15. เพราะเหตุใดเราจึง ำนิยมขยายพันธุ์ต้นเข็มแดง เข็มขาวโดยการเพาะเมล็ด

- ก. ต้นเข็มไม่มีเมล็ด
- ข. เพาะแล้วเมล็ดไม่งอก
- ค. ใช้วิธีการปักชำเหมาะสมกว่า
- ง. ใช้วิธีการขุดต้นไปปลูกเหมาะสมกว่า

ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 16 - 17

ก. บั๊กซา

ข. ตีตตา

ค. แยกกอ

ง. ตอนกิ่ง

16. การขยายพันธุ์ต้นหม่อนนิยมใช้วิธีใดมากที่สุด

17. การขยายพันธุ์แบบใดที่ทำให้กุหลาบต้นเดียวมีดอกหลายสี

18. ราคาจำหน่ายพันธุ์พืช พิจารณาจากข้อใด

ก. ค่าแรงงาน ค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าเสื่อมของวัสดุอุปกรณ์

ข. ค่าแรงงาน ค่าวัสดุอุปกรณ์

ค. ราคาท้องตลาด

ง. ค่าวัสดุอุปกรณ์

ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 19 - 20

ก. ความพยายามอยู่ที่ไหน ความสำเร็จอยู่ที่นั่น

ข. สายน้ำไม่คอยท่า เวลาไม่คอยใคร

ค. เอาใจเขามาใส่ใจเรา

ง. รู้เขา รู้เรา

19. คุณลักษณะในข้อใดที่นักเรียนควรยึดเป็นหลักในการทำงานขยายพันธุ์พืช

20. คุณธรรมในข้อใดที่นักเรียนควรยึดเป็นหลักในการจำหน่ายพันธุ์พืช

<u>เฉลย</u>	1.ง	2.ง	3.ก	4.ง	5.ข	6.ค	7.ง	8.ข	9.ง	10.ง
	11.ง	12.ก	13.ข	14.ค	15.ค	16.ก	17.ข	18.ก	19.ก	20.ค

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน

การเพาะเมล็ด

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี	ปฏิบัติได้พอใช้	ปฏิบัติไม่ได้	
		2	1	0	
1.การเตรียมวัสดุ หรือแปลงเพาะ	2				
2.การโรย หยอด หรือเสียบเมล็ด	2				
3.การรดน้ำ	2				

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
การปักชำ

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี 2	ปฏิบัติได้พอใช้ 1	ปฏิบัติไม่ได้ 0	
1.การเตรียมวัสดุ หรือแปลงเพาะ	2				
2.การเตรียมกิ่งชำ	2				
3.การปักชำกิ่งลงใน วัสดุเพาะชำ	2				

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน

การแยกกอ

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี 2	ปฏิบัติได้พอใช้ 1	ปฏิบัติไม่ได้ 0	
1.การเตรียมวัสดุ หรือแปลงเพาะ	2				
2.การเตรียมกอพืช	2				
3.การตัดราก	2				
4.การปักกอพืชลงใน วัสดุเพาะ					

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน

การตอ้ง

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี	ปฏิบัติได้พอใช้	ปฏิบัติไม่ได้	
		2	1	0	
1.การเลือกกิ่ง	2				
2.การควั่นกิ่งและ ตัดเยื่อเจริญ	2				
3.การหุ้มกิ่ง	2				
4.การมัดเชือก	2				

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน

การคิดหา

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี 2	ปฏิบัติได้พอใช้ 1	ปฏิบัติไม่ได้ 0	
1.การเลือกต้นตอ	2				
2.การเลือกตา	2				
3.การกรีดแผล	2				
4.การเฝื่อนตา	2				
4.การสอดแผ่นตา	2				
5.การพันแถบพลาสติก	2				

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
การเสียบยอด

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี 2	ปฏิบัติได้พอใช้ 1	ปฏิบัติไม่ได้ 0	
1.การเลือกต้นตอ	2				
2.การเลือกยอดพันธุ์	2				
3.การบากกิ่ง	2				
4.การตัดยอด	2				
4.การเสียบยอด	2				
5.การพันแถบพลาสติก	2				

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
การจัดการภายหลังการขยายพันธุ์พืช

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			Wixi
		ปฏิบัติได้ดี 2	ปฏิบัติได้พอใช้ 1	ปฏิบัติไม่ได้ 0	
1.การเตรียมวัสดุเพาะ	2				
2.การย้ายต้นกล้าหรือ กิ่งพืช	2				
3.การเก็บไว้ในที่ เหมาะสม	2				

แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การขยายพันธุ์พืช

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

พฤติกรรม	น้ำหนัก (Wi)	ระดับของพฤติกรรม (Xi)			WiXi
		สม่ำเสมอ 2	บางครั้ง 1	ไม่ปฏิบัติเลย 0	
1.ความตั้งใจและ เต็มใจทำงาน	2				
2.ความร่วมมือกับ หมู่คณะ	2				
3.ความมีระเบียบวินัย	2				
4.ความประหยัด ใช้ วัสดุที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า	2				
5.การตรงต่อเวลา	2				

บรรณานุกรม

กลุ่มหนังสือเกษตร. 2524. ขยายพันธุ์พืชโดยรูปภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:
ทั้งฮั่วชิน.

แก้วตา คณะวรรณ. 2535. การสร้างหลักสูตร. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ไพฑูรย์ กิจเภสงค์. 2533. การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ. ขอนแก่น:
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิชาการ, กรม. 2528. หนังสือความรู้สำหรับครู กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ระดับ
ประถมศึกษา การขยายพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.

หลักสูตรการทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม (12 คาบ)

ความคิดรวบยอด

ที่แขวนกระถางเป็นของประดับตกแต่งที่ทำจากวัสดุจากพวกเชือก จะช่วยเพิ่มความสวยงามให้กับไม้ดอก ไม้ประดับ

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. นักเรียนเห็นความสำคัญของการตกแต่งสถานที่
2. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำงาน
3. นักเรียนสามารถทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบมได้
4. นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
5. นักเรียนสามารถคิดต้นทุนการผลิต และราคาจำหน่ายได้
6. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานช่าง

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อจบหลักสูตรนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. อธิบายวิธีการนำหลักการ วิธีการมัดบมมาใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. จำแนกวัสดุที่ใช้ในการมัดบมเป็นวัสดุจากธรรมชาติ และวัสดุสังเคราะห์ได้ถูกต้อง
3. มัดบมแบบธรรมดาได้
4. มัดบมแบบเกลียวได้
5. ทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบมได้อย่างน้อยคนละ 1 ชิ้น
6. นำผลงานที่ได้ไปจัดตกแต่ง หรือประดับสถานที่ได้อย่างเหมาะสม
7. คำนวณต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายได้อย่างเหมาะสม

บทที่ 1

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการมัดบม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. อธิบายถึงการนำหลักการ วิธีการมัดบมมาใช้ในการมัดบมในชีวิตประจำวันได้
2. จาแนกวัสดุที่ใช้ในการมัดบมเป็นวัสดุจากธรรมชาติ และวัสดุสังเคราะห์ได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหาภายในบท

บทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ สิ่งของเครื่องใช้ที่ใช้วิธีการมัดบมในชีวิตประจำวัน วัสดุที่สามารถนำมาใช้ในการมัดบม การเตรียมวัสดุเพื่อใช้ในการมัดบม

เวลาเรียน 3 คาบ

เนื้อหา บทที่ 1

1.1 สิ่งของเครื่องใช้ที่ใช้วิธีการมัดบมในชีวิตประจำวัน

มนุษย์รู้จักประดิษฐ์ของใช้ ของเล่น และของประดับตกแต่ง โดยใช้วิธีการมัดบม และการถักซึ่งมีวิธีการคล้ายคลึงกับการมัดบม มาเป็นเวลานาน ทั้งที่ทำโดยหัดมือเปล่า ใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์บางอย่างช่วย และใช้เครื่องจักรในการผลิตในชีวิตประจำวันของคนไทย ก็สามารถพบเห็นงานเหล่านี้ได้เสมอ ซึ่งอาจจำแนกเป็นประเภท ได้ดังนี้

- 1.1.1 ของใช้ เช่น แห อวน สวิง เบล เสื้อ ผ้าพันคอ กระเป๋า เป็นต้น
- 1.1.2 ของเล่น เช่น ตุ๊กตาถัก การมัดต่ออย่างวง เป็นต้น
- 1.1.3 ของประดับตกแต่ง เช่น ม่าน เข็มกลัด ที่แขวนกระถาง เป็นต้น

1.2 วัสดุที่สามารถนำมาใช้ในการมัดบม

วัสดุที่สามารถนำมาใช้ในการมัดบมได้ มีหลายชนิด แต่ละชนิดมีความสวยงามและประโยชน์ในการใช้สอยต่างกันไป ในที่นี้ผู้เขียนได้จำแนกประเภทของวัสดุเหล่านี้ตามแหล่งที่มาได้ 2 ประเภท คือ

1.2.1 วัสดุจากธรรมชาติ ส่วนใหญ่ได้มาจากพืชหรือสัตว์ เช่น กก หวาย คล้า พางข้าว ใบลาน ใบตาล เชือกกล้วย ปอ ป่าน เถาวัลย์ชนิดต่าง ๆ ผักตบชวา เตยหนาม ผ้าย โหม เป็นต้น

1.2.2 วัสดุสังเคราะห์ ได้จากสารเคมีในการอุตสาหกรรม เช่น พลาสติก เชือกพาง เชือกพลาสติก ไนลอน เส้นด้ายใยสังเคราะห์ (ไทเร) เป็นต้น

1.3 การเตรียมวัสดุเพื่อใช้ในการมัดบม

วัสดุที่สามารถนำมาใช้ในการมัดบมมีทั้งวัสดุจากธรรมชาติ และวัสดุสังเคราะห์ ในการเลือกวัสดุชนิดใดนั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการความสะดวกและประโยชน์ในการใช้ เป็นสำคัญ ซึ่งข้อดีของวัสดุแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันไป วัสดุจากธรรมชาติมีความสวยงาม ด้านการฝีมือ คุณค่าด้านเอกลักษณ์ของความเป็นไทย รวมทั้งคุณค่าด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ สามารถย่อยสลายเองตามธรรมชาติ แต่ขั้นตอนในการเตรียมวัสดุมีความยุ่งยาก ซับซ้อน ส่วนวัสดุสังเคราะห์มีความสวยงามไปอีกลักษณะหนึ่ง สะดวกในการซื้อหาเนื่องจากมีจำหน่ายอยู่ทั่วไป แต่คุณค่าด้านเอกลักษณ์ของความเป็นไทย และคุณค่าด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอาจจะด้อยกว่าวัสดุจากธรรมชาติ สำหรับในการทำที่แขวนกระถางนั้น นักเรียนหรือครูผู้สอนสามารถเลือกวัสดุชนิดใดก็ได้ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเป็นสำคัญ หากมีเวลาจำกัด ก็ควรเลือกวัสดุสังเคราะห์ หากมีเวลามากพอก็อาจจะเลือกวัสดุจากธรรมชาติ เช่น เชือกจากปอ เชือกกล้วย เป็นต้น

หากใช้วัสดุสังเคราะห์ควรเลือกใช้ในลอนสีขาว หรือเส้นด้ายใยสังเคราะห์สีขาว
เบอร์ 10 - 12

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ครูจัดหาตัวอย่างผลงานที่ใช้หลักการมัดบมมาให้นักเรียนดูหลาย ๆ ประเภท

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

ให้นักเรียนดูตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันที่ใช้วิธีการมัดบม เช่น แห สวิง เปล เป็นต้น สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ และวิธีการทำ

ขั้นสอน (50 นาที)

1. ให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้อื่น ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันที่ใช้วิธีการมัดบม สนทนาเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ทำ
2. ให้นักเรียนจำแนกวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของเครื่องใช้เหล่านั้น เป็นวัสดุธรรมชาติ และวัสดุสังเคราะห์
3. อภิปรายถึงวัสดุอื่น ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการมัดบมได้ที่นักเรียนรู้จักและเคยเห็น หรือเคยนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งแหล่งที่มาของวัสดุต่าง ๆ เหล่านั้น
4. ให้นักเรียนดูตัวอย่างวัสดุธรรมชาติ ที่มีมากในท้องถิ่นที่สามารถนำมาใช้ในการมัดบมได้ เช่น ปอ เชือกกล้วย
5. ให้นักเรียนเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการนำปอ เชือกกล้วย มาใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น นำมามัดสิ่งของต่าง ๆ หรือประสบการณ์ที่เคยพบเห็นคนในชุมชนนำปอ หรือเชือกกล้วยมาพันใช้
6. สนทนากับนักเรียนว่าเชือกชนิดต่าง ๆ สามารถนำมามัดบมให้เป็นของใช้ของเล่น และของประดับตกแต่ง ได้หลายชนิด นำผลงานเหล่านั้นให้นักเรียนดู

ขั้นสรุป (5 นาที)

สรุปบทเรียนในประเด็นต่อไปนี้

- สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันที่ใช้วิธีการมัดบม
- วัสดุจากธรรมชาติ และวัสดุสังเคราะห์ที่สามารถนำมาใช้ในการมัดบม

ขั้นวัดผล (5 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้

- ให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ที่ใช้วิธีการมัดบม
อย่างน้อย 3 ชนิด
- 2. ให้นักเรียนยกตัวอย่างวัสดุจากธรรมชาติ ที่ใช้ในการมัดบมได้อย่างน้อย 3
ชนิดและวัสดุสังเคราะห์ที่ใช้ในการมัดบมได้อย่างน้อย 2 ชนิด

สื่อ อุปกรณ์

1. สิ่งของเครื่องใช้ที่ใช้วิธีการมัดบม เช่น แห สวิง ที่แขวนกระถาง
2. วัสดุจากธรรมชาติ และวัสดุสังเคราะห์ที่ใช้ในการมัดบม เช่น เชือกกล้วย ปอ
ในสอน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย
 - การอธิบาย
2. ตรวจแบบฝึกหัด

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

ในห้องเรียนที่มีต้นกก คล้า หวาย หรือเถาวัลย์ ชนิดต่าง ๆ อาจเชิญวิทยากรในห้องเรียน
มาสาธิตวิธีการเตรียมวัสดุต่าง ๆ เหล่านั้นไว้ใช้ประโยชน์

ประมวลคำขวัญในบทที่ 1

ไทยกลาง	ไทยอีสาน	เขมร	ส่วย	เยอ
กก	ฝื่อ	กือก	เก๊ะ	บสือ
กรีด	ปาด	ไซต	เกรต	จีต

ไทยกลาง	ไทยอีสาน	เขมร	ส่วย	เยอ
คล้า	คำ	รุน	คำอะหรั่ง	คำ
เคยหนาม	เคย	รันแจ็ก	เคย	เคย
เถาวัลย์	เคือไม้	เวือร	วาร์	โล
ใบตาล	ใบตาล	ชะเล็กตะไค้ด	คลาตาล	ชะลาตาล
ใบลาน	ใบลาน, ใบกะแซง	ชะเล็กกระจียง	คลากระแงง	ชะลากระแงง
ปอ	ปอ	เพรียล	ปลอแก้ว	ปอแก้ว
เปล	อู่	อู	อู	อู
ฝ้าย	ฝ้าย	เมาะ, เป๊ะ	กปา	เพรีย
พัน	ผั่น	กระเฝ้า	หวีญ	ลวี
แห	แห	ช้านัย	สะนัย	ช้านัน
ไหม	ไหม	ไซค์	ไซค์	ไซค์

บทที่ 2

การทากี๊แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. มัดบมแบบธรรมดาได้
2. มัดบมแบบเกลียวได้
3. ทากี๊แขวนกระถางโดยวิธีมัดบมได้อย่างน้อยคนละ 1 ชิ้น

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการมัดบมแบบธรรมดา การมัดบมแบบเกลียว และการทากี๊แขวนกระถาง

เวลาเรียน 6 คาบ

เนื้อหา บทที่ 2

2.1 การมัดบมแบบธรรมดา

2.1.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

เชือกปอที่พันแล้ว หรือไนล่อนเบอร์ 10 - 12 จำนวน 4 เส้น ความยาวเส้นละ 1 ฟุต กรรไกร

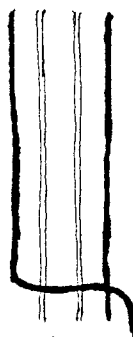
2.1.2 ขั้นตอน วิธีการทำ

2.1.2.1 รวบโคนเส้นวัสดุทั้ง 4 เส้น เข้าด้วยกัน

2.1.2.2 เริ่มนับเส้นวัสดุมาจากทางซ้ายมือ เป็นเส้นที่ 1,2,3 และ 4
ตามลำดับ เรียกชื่อเชือกเส้นที่ 2 และ 3 ว่า แกนมัด



2.1.2.3 จับเส้นที่ 1 ข้ามบนแกนมัด ไปทางขวา แต่ให้อยู่ด้านล่างเส้นที่ 4



2.1.2.4 จับเส้นที่ 4 มัดกับเส้นที่ 1 โดยการตวัดเข้าด้านล่างของแกนมัดสอด
เข้าช่องที่ว่างของเส้นที่ 1 ทางซ้าย จึงให้กระชับ



2.1.2.5 จับเส้นที่ 1 ข้ามบนแกนมัด นำเส้นที่ 4 ซึ่งขณะนี้อยู่ทางซ้ายมือตัว เข้าด้านหลังของแกนมัด สอดเข้าช่องที่ว่างของเส้นที่ 1 ด้านขวามือ ลักษณะเดียวกันกับการผูกเงื่อนพิรอด จะเป็นการมัดบม 1 รอบ



2.1.2.6 เริ่มมัดบมรอบที่ 2 จากการมัดบมรอบที่ 1 จะเห็นได้ว่าเราเริ่มต้น โดยให้เชือกที่อยู่ด้านซ้ายอยู่บนแกนมัด เมื่อจะเริ่มมัดบมในรอบที่ 2 ก็ให้เปลี่ยน โดยให้เชือกที่อยู่ด้านขวาลงอยู่บนแกนมัด ทำในลักษณะเดียวกันกับการผูกเงื่อนพิรอดเช่นเดิม



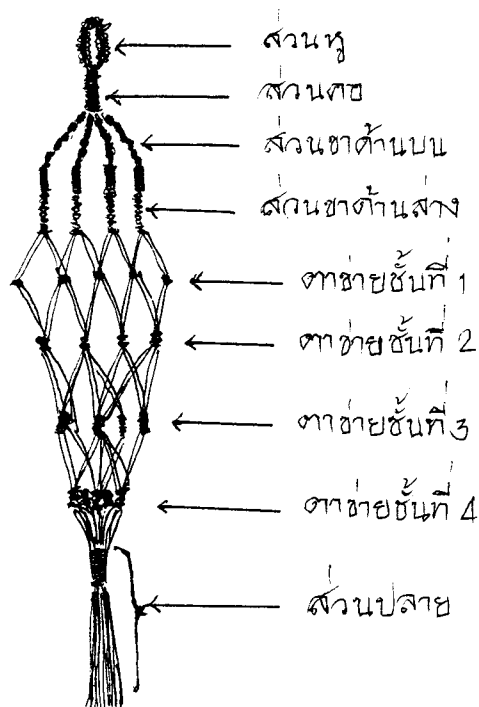
2.1.2.7 การมัดบมในรอบที่ 3 ทำลักษณะเดียวกันกับการมัดบมในรอบที่ 1 คือ ให้เชือกด้านซ้ายอยู่บนแกนมัด และการมัดบมในรอบที่ 4 ก็ทำในลักษณะเดียวกันกับการมัดบมในรอบที่ 2 สลับกันไปจนได้ความยาวตามต้องการ

2.3 การมัดบมแบบเกลียว

ในการมัดบมแบบเกลียว ใช้วัสดุอุปกรณ์ชนิดเดียวกัน และมีขั้นตอนการปฏิบัติคล้ายกับการมัดบมแบบธรรมดา แต่ให้เชือกด้านซ้ายหรือขวาด้านใดด้านหนึ่งอยู่บนแกนมัดตลอด จะได้ชิ้นงานที่มีลักษณะบิดเป็นเกลียว

2.4 การทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม

ลักษณะและ ส่วนประกอบโดยทั่วไปของที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม มีดังนี้



2.4.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

เส้นวัสดุ เชือกกล้วยที่ปั่นแล้ว หรือวัสดุสังเคราะห์ที่ในลอนสีขาวเบอร์ 10 - 12 (เลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง) ความยาว 12 ฟุต จำนวน 8 เส้น ความยาว 9 ฟุต จำนวน 1 เส้น ความยาว 4 ฟุต จำนวน 2 เส้น

ปล้องไม้แผ่นขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร ความยาว 1 เซนติเมตร จำนวน 4 อัน (อาจจะใช้ห่วงที่มีลักษณะเป็นปล้อง หรือตัดด้ามปากกาที่ใช้แล้วแทนก็ได้)
กรรไกร

2.4.2 ขั้นตอน วิธีการทำ

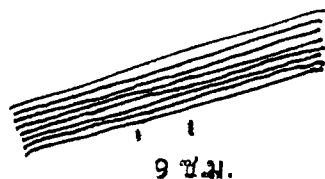
เพื่อไม่ให้เกิดความสับสน ผู้เขียนจะแยกขั้นตอน วิธีการทำที่แขวนกระถางทีละส่วน

การทำส่วนหูและส่วนคอ

2.4.2.1 รวบรวมเส้นวัสดุยาว 12 ฟุต ทั้ง 8 เส้น ขมวดบมหลวม ๆ ทั้งส่วนโคนและส่วนปลายเพื่อไม่ให้พันกัน (เมื่อทำส่วนหูเสร็จจึงจึงแก้ออก)

2.4.2.2 ทบครึ่งเส้นวัสดุทั้ง 8 เส้น เพื่อหาจุดกึ่งกลาง

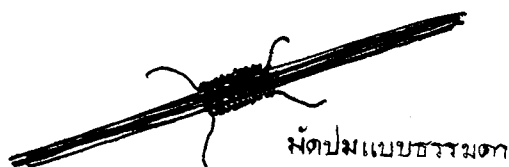
2.4.2.3 วัดจากจุดกึ่งกลางขึ้นไปด้านบนประมาณ 9 เซนติเมตร เพื่อหาจุดเริ่มต้นในการทำส่วนหู



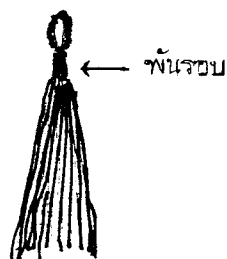
2.4.2.4 นำเส้นวัสดุยาว 9 ฟุต มามัดเส้นวัสดุทั้ง 8 เส้น ตรงจุดเริ่มต้น

ในข้อ 2.4.2.3

2.4.2.5 เริ่มมัดปมแบบธรรมดา จนเลยจุดกึ่งกลางมาประมาณ 9 เซนติเมตร หรืออาจจะวัดโดยวิธีทบครึ่ง เพื่อให้การมัดปมยาวเท่ากันทั้งสองด้านจึงหยุด จะได้ส่วนของที่แขวนกระดาง



2.4.2.6 ทบครึ่งเพื่อรวบเส้นวัสดุเข้าด้วยกัน เมื่อนับดูจะมีเส้นวัสดุทั้งหมด 16 เส้น นำเส้นวัสดุความยาว 4 ฟุต พันรอบเส้นวัสดุทั้ง 16 เส้น ในลักษณะของการเก็บเชือกของลูกเสือ ให้มีความยาวประมาณ 6 เซนติเมตร จะได้ส่วนคอ

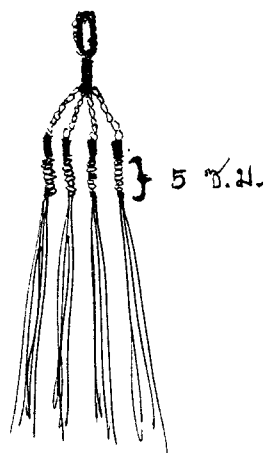


การทำส่วนขา

2.4.2.7 แขนงส่วนของที่แขวนกระดางกับตะปูหรือวัสดุอื่นที่มีความมั่นคง เพื่อให้สะดวกในการมัดปม

2.4.2.11 มัดผมแบบธรรมดาที่ละส่วน ให้ความยาวส่วนละ 5

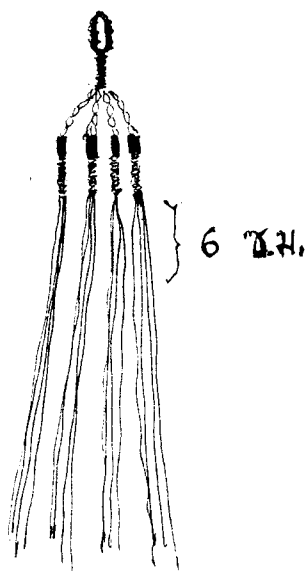
เซนติเมตร เป็นส่วนขาด้านล่าง



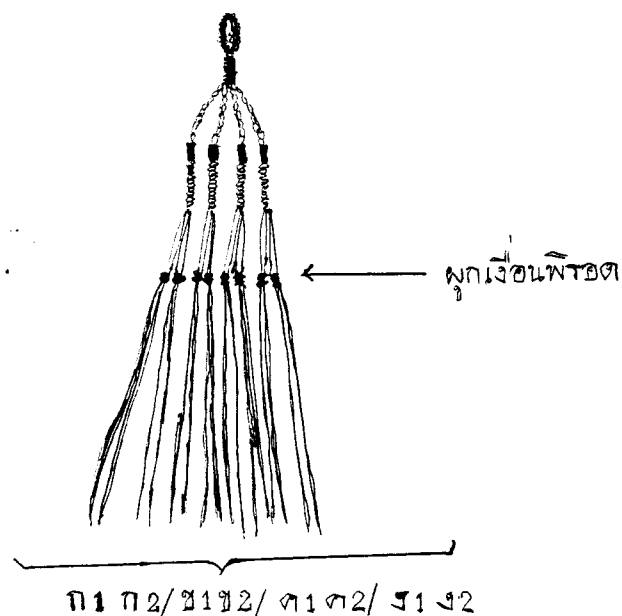
การทำตาข่ายส่วนกลาง

2.4.2.12 แขนส่วนหูของที่แขวนกระดางกับตะปู หรือวัสดุอื่นที่มีความมั่นคง เพื่อให้สะดวกในการมัดผม

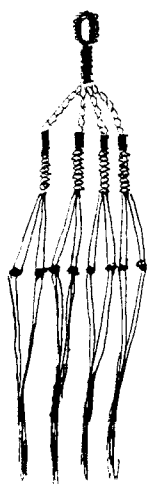
2.4.2.13 จากการทาสวนขา เส้นวัสดุยังคงแยกเป็น 4 ส่วน เช่นเดิม ให้ปล่อยชายเส้นวัสดุทุกส่วนลงมาประมาณ 6 เซนติเมตร โดยไม่ต้องมัดผม



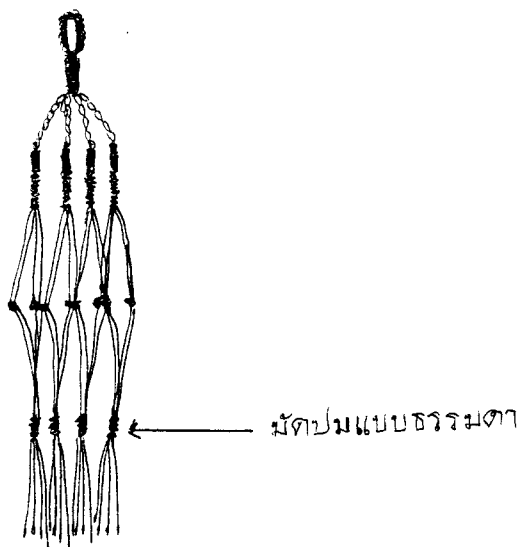
2.4.2.14 ให้นำเส้นวัสดุที่อยู่ติดกัน ผูกเป็นเงื่อนพิรอด 3 ครั้ง (เส้นที่ 1 ผูกกับ เส้นที่ 2 และ เส้นที่ 3 ผูกกับ เส้นที่ 4) ผูกจนครบทั้ง 4 ส่วน จะได้ตาข่ายชั้นที่ 1 ในขั้นตอนนี้จะทำให้เส้นวัสดุแยกจากกันเป็น 8 ส่วน ส่วนละ 2 เส้น กำหนดให้เป็นส่วนย่อย ก1 ก2 , ข1 ข2, ค1 ค2 และ ง1 ง2 ตามลำดับ



2.4.2.15 ปลอยเส้นวัสดุทุกส่วนลงมา โดยไม่ต้องมัดบม ประมาณ 6 เซนติเมตร ให้นำแต่ละส่วนย่อยเข้าด้วยกัน ก1 กับ ก2 ข1 กับ ข2 ค1 กับ ค2 และ ง1 กับ ง2 เส้นวัสดุก็จะเหลือ 4 ส่วน ส่วนละ 4 เส้น ตามเดิม

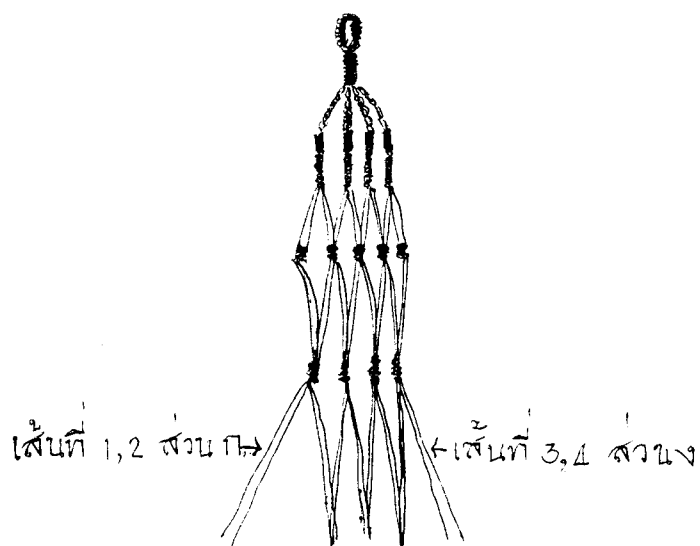


2.4.2.16 มัดปมแบบธรรมดาแต่ละส่วน 3 ครั้ง จะได้ตาข่ายชั้นที่ 2

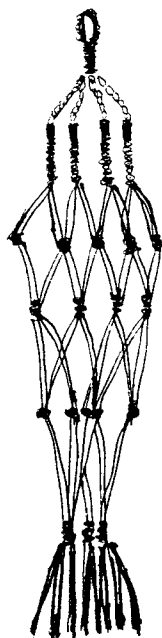


2.4.2.17 ทำตาข่ายชั้นที่ 3 ห่างจากชั้นที่ 2 ประมาณ 6 เซนติเมตร

โดยนำเส้นวัสดุที่อยู่ริมของแต่ละส่วนมามัดปมแบบธรรมดา ดังนี้ เส้นที่ 3 และ 4 ของส่วน ก มัดกับเส้นที่ 1 และ 2 ของส่วน ข , เส้นที่ 3 และ 4 ของส่วน ข มัดกับเส้นที่ 1 และ 2 ของส่วน ค , เส้นที่ 3 และ 4 ของส่วน ค มัดกับเส้นที่ 1 และ 2 ของส่วน ง , เส้นที่ 3 และ 4 ของส่วน ง มัดกับเส้นที่ 1 และ 2 ของส่วน ก จะได้ตาข่ายชั้นที่ 3



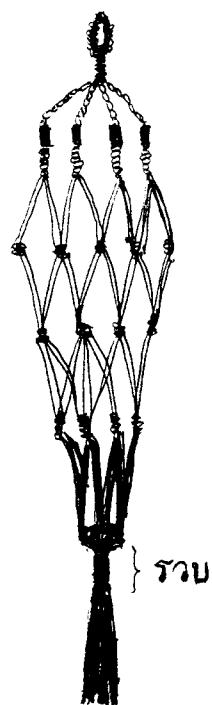
2.4.2.18 ทาตาข่ายชั้นที่ 4 ห่างจากชั้นที่ 3 ประมาณ 8 เซนติเมตร โดย
นำเส้นวัสดุที่อยู่ด้านริมของแต่ละส่วนมามัดบมแบบธรรมดา ลักษณะเดียวกันกับวิธีการในข้อ
3.4.2.16 จะได้ตาข่ายชั้นที่ 4



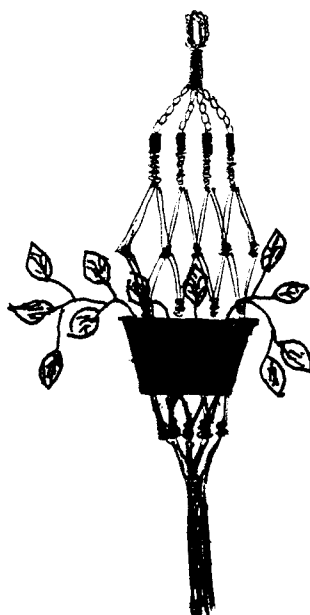
การทำส่วนปลาย

2.4.2.19 แขนส่วนหูของที่แขวนกระดางกับตะปูหรือวัสดุอื่นที่มีความมั่นคง
เพื่อให้สะดวกในการมัดบม

2.4.2.20 รวบเส้นวัสดุทั้ง 16 เส้น เข้าด้วยกัน นำเส้นวัสดุความยาว 4 ฟุต พันรอบเส้นวัสดุทั้ง 16 เส้น ในลักษณะของการเก็บเชือกของลูกเสือ ซ่อนปลายให้เรียบร้อย



2.4.2.21 ตัดปลายเส้นวัสดุที่เหลือให้มีความยาวเท่ากันทุกเส้น ปั่นอย่าให้มีลักษณะเป็นชายครุย จะได้ที่แขวนกระถางพร้อมที่จะนำไปประดับตกแต่ง



การเตรียมตัวล่วงหน้า

เนื่องจากการทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม จำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานการผูกเงื่อนพิรอด และการเก็บเชือกของลูกเสือ ดังนั้นครูควรทบทวนวิธีการดังกล่าวให้นักเรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำที่แขวนกระถาง

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ทบทวนการผูกเงื่อนพิรอด
2. ให้นักเรียนดูตัวอย่างผลงานการทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม

ขั้นสอน (1 ชั่วโมง 35 นาที)

1. สอนทบทวนส่วนประกอบของที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม
2. ให้นักเรียนสังเกตลักษณะของที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม อภิปรายว่าการทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบมต้องใช้วิธีการมัดบมแบบธรรมดา และแบบเกสียว เป็นหลัก
3. ให้นักเรียนนำเส้นวัสดุที่นำมาเตรียมปฏิบัติงาน สอนทบทวนเกี่ยวกับการนับและการเรียกชื่อเส้นวัสดุว่าเริ่มนับเส้นที่ 1 จากด้านซ้ายมือ เรียกว่าเส้นที่อยู่ทางซ้ายมือ เรียกเส้นที่ 2 และ 3 ว่าแกนมัด ส่วนเส้นที่ 4 เรียกว่าเส้นที่อยู่ทางขวามือ
4. จัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มละ 5 - 6 คน ครูสาธิตวิธีการมัดบมแบบธรรมดา ให้นักเรียนดู และปฏิบัติตาม
5. เมื่อนักเรียนสามารถมัดบมแบบธรรมดาได้แล้ว ให้ครูสาธิตวิธีการมัดบมแบบเกสียวให้นักเรียนดูและปฏิบัติตาม จนนักเรียนสามารถปฏิบัติตามได้อย่างทั่วถึง
6. ให้นักเรียนนำเส้นวัสดุที่นำมาเตรียมปฏิบัติงาน ตามขั้นตอนการทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม
7. จัดกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มละ 5 - 6 คน ครูสาธิตวิธีการทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม และให้นักเรียนปฏิบัติตามทีละขั้นโดยเริ่มจากส่วนหูและส่วนคอ ส่วนขา ตาข่าย ส่วนกลาง และส่วนปลาย ตามลำดับ ในระหว่างที่นักเรียนปฏิบัติงานให้ครูดูแล คอยให้คำ

ปรึกษา และประเมินการทำงานของนักเรียนโดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน หากมีนักเรียนคนใดที่ปฏิบัติยังไม่ได้ ครูและเพื่อนนักเรียนที่ปฏิบัติได้แล้วจะต้องคอยช่วยเหลือ แนะนำ

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. สรุปความแตกต่างระหว่างวิธีการมัดบมแบบธรรมดา กับการมัดบมแบบเกลียว
2. สรุปส่วนประกอบ และขั้นตอนการทำที่แขวนกระดางโดยวิธีมัดบม

ขั้นวัดผล (10 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ต่อไปนี้

1. การมัดบมแบบธรรมดา และแบบเกลียว จะต้องใช้เส้นวัสดุจำนวนกี่เส้น
2. แกนมัด คือ เส้นวัสดุเส้นที่เท่าไร
3. ให้อธิบายความแตกต่างระหว่างการมัดบมแบบธรรมดา กับการมัดบมแบบ

เกลียว

2. ให้นักเรียนโยงเส้นจับคู่ส่วนประกอบของที่แขวนกระดาง กับวิธีการปฏิบัติที่มีความสัมพันธ์กัน

- | | |
|--------------------|--|
| 1. ส่วนหูและส่วนคอ | ก. มัดบมแบบธรรมดา |
| 2. ส่วนขา | ข. เก็บ เชือกแบบลูกเสือ |
| 3. ตาข่าย ส่วนกลาง | ค. มัดบมแบบธรรมดาและแบบเกลียว |
| 4. ส่วนปลาย | ง. มัดบมแบบธรรมดาและเก็บ เชือกแบบลูกเสือ |

สื่อ อุปกรณ์

1. ตัวอย่างผลงาน
2. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
3. แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจเรียน
2. สอบถามรายบุคคล
3. ประเมินจากแบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

ให้นักเรียนทำของใช้ หรือของประดับตกแต่งชนิดอื่น ๆ โดยใช้วิธีการมัดบม

ประมวลคำจากใบบทที่ 2

-

บทที่ 3

การประยุกต์ใช้ผลงาน การคิดต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่าย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. นำผลงานที่ได้ไปจัดตกแต่ง หรือประดับสถานที่ได้อย่างเหมาะสม
2. คำนวณต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายได้อย่างเหมาะสม

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการนำผลงานไปจัดตกแต่ง ประดับสถานที่ และการคำนวณต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่าย

เวลาเรียน 3 คาบ

เนื้อหา บทที่ 3

3.1 การประยุกต์ใช้ผลงาน

ที่แขวนกระถางที่ทำโดยวิธีการมัดบม มีความคงทน และรับน้ำหนักได้มากพอสมควร จึงนิยมนำมาแขวนกระถางไม้ดอก ไม้ประดับ หรือดอกไม้ประดิษฐ์หลายรูปแบบ แต่อย่างไรก็ตาม สำหรับการนำมาแขวนกระถางไม้ดอก ไม้ประดับนั้น อาจมีข้อจำกัดอยู่บ้างและเหมาะสมที่จะนำมาแขวนไม้ดอก ไม้ประดับบางประเภทเท่านั้น จึงจะแลดูสวยงาม เช่น พุ่มต่าง ทองไหล เฟอร์นิชชนิดต่าง ๆ ไม่เหมาะที่จะนำมาแขวนไม้ดอกไม้ประดับบางประเภทที่มีกิ่งก้านมากจะทำให้เกิดความรุงรัง ไม่สวยงาม

ส่วนสถานที่ที่จะนำไปแขวน ส่วนมากนิยมแขวนตรงประตูทางเข้า หน้าต่างระเบียง และบริเวณที่สูง เพื่อให้ดูสบายตา

อย่างไรก็ตามในการนำที่แขวนกระถางไปแขวนบริเวณใด ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละสถานที่

3.2 การคำนวณต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่าย

การทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม นับว่าเป็นงานที่ต้องใช้ฝีมือและความถนัดเฉพาะบุคคลพอสมควร ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในบทนี้ ครูผู้สอนควรเน้นว่า ฝีมือ ความประณีต สวยงามของผลงานเป็นสิ่งสำคัญ เพราะฉะนั้นในระยะที่นักเรียนเริ่มเรียนหรือฝึกหัดทำใหม่ไม่ควรที่จะเน้นที่การจำหน่าย แต่ในที่นี้ผู้เขียนจะเสนอไว้เป็นแนวทางสำหรับผู้พัฒนาฝีมือในระดับที่สามารถจำหน่ายได้เท่านั้น

ต้นทุน ให้รวมมูลค่าของวัสดุที่ใช้ในการผลิตแต่ละครั้ง บวกกับค่าแรงงาน

ค่าวัสดุ ประมาณครั้งละ 3 บาท ต่อ ที่แขวนกระถาง 1 ชิ้น

ค่าแรงงาน ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง ต่อการทำที่แขวนกระถาง 1 ชิ้น หากคิดค่าแรงงานชั่วโมงละ 10 บาท จะเป็นค่าแรงงาน 20 บาท

ราคาจำหน่าย ให้คิดราคาเพิ่มจากต้นทุนประมาณ 10 % คือ ต้นทุน 23 บาท

ราคาจำหน่ายเพิ่มจากต้นทุน 10 % คือ $(10 \times 23) \div 100 = 2.3$ เป็นราคาจำหน่ายประมาณขึ้นละ 25 บาท เป็นต้น

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ครูและนักเรียนเตรียมกระถางไม้ดอก ไม้ประดับเพื่อนำมาใช้ในการตกแต่งผลงาน

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ให้นักเรียนแสดงผลงานที่ทำเสร็จแล้ว อภิปรายถึงปัญหาต่าง ๆ ในการทำงาน
2. ให้นักเรียนดูตัวอย่างการนำผลงานมาใช้ในการประดับ ตกแต่งสถานที่

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ให้นักเรียนจัดตกแต่งผลงานของตนตามที่ได้เตรียมมา
2. อภิปรายถึงการนำผลงานไปประยุกต์ใช้ในการตกแต่ง ประดับสถานที่ในรูปแบบต่าง ๆ
3. ครูและนักเรียนช่วยกันคำนวณต้นทุนในการทำที่แขวนกระถาง และกำหนดราคาจำหน่ายที่เหมาะสม

ขั้นวัดผล (10 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้

- ให้นักเรียนยกตัวอย่างไม้ดอก ไม้ประดับ ที่เหมาะสมสำหรับนำมาแขวนกระถาง เพื่อการประดับตกแต่ง อย่างน้อย 2 ชนิด

- หากนักเรียนทำที่แขวนกระถางเพื่อจำหน่าย โดยซื้อวัสดุสิ่งเครื่องใช้ในราคา 3 บาท ใช้เวลาในการทำ 2 ชั่วโมง คิดค่าแรงงานชั่วโมงละ 10 บาท ต้นทุนการผลิตเท่ากับ กี่บาทและหากต้องการจำหน่ายในราคาที่สูงขึ้นจากต้นทุน 10 % ต้องจำหน่ายในราคาเท่าไร

สื่อ อุปกรณ์

1. ผลงานนักเรียน
2. กระถางปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย
2. ตรวจผลงาน
3. ตรวจแบบฝึกหัด

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

ให้นักเรียนทำที่แขวนกระถาง ถวายวัดเนื่องในวันสำคัญทางศาสนา เช่น วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา งานกรฐิน ผ้าป่า

ประมวลคำยาก บทที่ 3

-

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หลักสูตรท้องถิ่น การทำที่แขวนกระดางโดยวิธีมัดม
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ
2. อ่านคำถามแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนเลือกคำตอบ
3. แต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 4 คำตอบให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกากบาทลงในช่องที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการในกระดาษคำตอบ
4. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 15 นาที
5. หากพบข้อยากให้เว้นไปทำข้ออื่นก่อน แล้วจึงย้อนกลับมาทำใหม่
6. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
7. ห้ามนำแบบทดสอบออกไปนอกห้องสอบ

ตัวอย่างการตอบ

0. ข้อใดเป็นการนำหลักการมัดม มาใช้ในวิธีมัดมประจำวัน

ก. การทำแห

ข. การทอผ้า

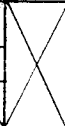
ค. การเย็บผ้า

ง. การสานบ้อง

กระดาษคำตอบ

เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก เป็นข้อ ข ให้ขีด = ทับ
 ช่องเดิม ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0				
1				

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0				
1				

1. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1.1 ของใช้จำพวก สวิง และแท่นใช้มือในการมัดผมโดยไม่มีอุปกรณ์อย่างอื่นช่วย

1.2 มนุษย์นำหลักการมัดผมมาประยุกต์ทำของใช้ ของประดับตกแต่งและของเล่นได้

จากข้อความข้างบนนี้ ข้อใดเป็นจริง ข้อใดเป็นเท็จ

ก.ข้อ 1.1 เป็นจริง ข้อ 1.2 เป็นเท็จ

ข.ข้อ 1.1 เป็นเท็จ ข้อ 1.2 เป็นจริง

ค.เป็นจริงทั้งสองข้อ

ง.เป็นเท็จทั้งสองข้อ

ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ ตอบคำถาม ข้อ 2 และ 3

ก.กก ไนลอน ผ้าย

ข.เชือกฟาง ไนลอน ปอ

ค.เชือกฟาง ปอ เทอวัลล์

ง.หวาย เชือกกล้วย ผ้าย

2. ข้อใดเป็นวัสดุจากธรรมชาติทั้งหมด

3. ข้อใดเป็นวัสดุจากธรรมชาติ 1 ชนิด เป็นวัสดุสังเคราะห์ 2 ชนิด

4. การมัดผมแบบธรรมดาและแบบเกลียวใช้เส้นวัสดุกี่เส้น

ก.แบบธรรมดาใช้ 2 เส้น แบบเกลียวใช้ 3 เส้น

ข.แบบธรรมดาใช้ 3 เส้น แบบเกลียวใช้ 4 เส้น

ค.แบบธรรมดาใช้ 4 เส้น แบบเกลียวใช้ 4 เส้น

ง.แบบธรรมดาใช้ 4 เส้น แบบเกลียวใช้ 5 เส้น

5. เราเรียกเส้นวัสดุเส้นใดว่า แกนมัด

ก.เส้นที่ 1

ข.เส้นที่ 2

ค.เส้นที่ 1 และ 2

ง.เส้นที่ 2 และ 3

6. การมัดบมแบบเกลียว มีข้อใดที่ต่างจากการมัดบมแบบธรรมดา
- ก. ให้เส้นวัสดุด้านขวาสุด และซ้ายสุดสลับกันอยู่บนแกนมัด
 - ข. ให้เส้นวัสดุเพียงด้านใดด้านหนึ่งอยู่บนแกนมัดตลอด
 - ค. ต้องใช้มือบิดให้เป็นเกลียวบ่อย ๆ
 - ง. ให้มัดเพียงหลวม ๆ
7. การมัดบมแบบธรรมดา และแบบเกลียว มีวิธีการผูกหรือมัดที่คล้ายกับเงื่อนไขใด
- ก. เงื่อนไขสายธนู
 - ข. เงื่อนไขกรุดเปิด
 - ค. เงื่อนไขคสมาธิ
 - ง. เงื่อนไขพรวด
8. ที่แขวนกระถางเหมาะสำหรับนำไปแขวนกระถางต้นไม้ชนิดใด
- ก. แก้ว
 - ข. โกสน
 - ค. พลุต่าง
 - ง. ดาวเรือง
9. หากนักเรียนจะทำที่แขวนกระถางเพื่อจำหน่าย 2 แบบ คือใช้วัสดุจากธรรมชาติ กับใช้วัสดุสังเคราะห์ นักเรียนมีหลักในการคิดต้นทุนอย่างไร
- ก. แบบที่ใช้วัสดุจากธรรมชาติต้นทุนต่ำกว่าเพราะหาได้ง่าย
 - ข. แบบที่ใช้วัสดุจากธรรมชาติต้นทุนสูงกว่าเพราะต้องใช้เวลามากกว่า
 - ค. แบบที่ใช้วัสดุสังเคราะห์ต้นทุนสูงกว่าเพราะต้องใช้ทุนและเวลามากกว่า
 - ง. แบบที่ใช้วัสดุสังเคราะห์ต้นทุนสูงกว่าเพราะทำยากและต้องซื้อจากร้านค้า
10. ที่แขวนกระถางจากวัสดุสังเคราะห์ชิ้นหนึ่ง มีต้นทุนการผลิต 40 บาท หากต้องการขายให้มีกำไร 10 % จะต้องขายในราคาเท่าไร
- ก. 43 บาท
 - ข. 44 บาท
 - ค. 45 บาท
 - ง. 46 บาท

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
การทาสีแนวกระถางโดยวิธีมีตม

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี 2	ปฏิบัติได้พอใช้ 1	ปฏิบัติไม่ได้ 0	
1.การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	2				
2.การทำส่วนประกอบต่าง ๆ ของที่แขวนกระถาง	2				
3.การเก็บวัสดุอุปกรณ์	2				

แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน
การทากี๊แขวนกระถางโดยวิธีมีคณ

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

พฤติกรรม	น้ำหนัก (Wi)	ระดับของพฤติกรรม (Xi)			WiXi
		สม่ำเสมอ 2	บางครั้ง 1	ไม่ปฏิบัติเลย 0	
1.ความตั้งใจและ เต็มใจทำงาน	2				
2.ความร่วมมือกับ หมู่คณะ	2				
3.ความมีระเบียบวินัย	2				
4.ความประหยัด ใช้ วัสดุที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า	2				
5.การตรงต่อเวลา	2				

บรรณานุกรม

- แก้วตา คณะวรรณ. 2535. การสร้างหลักสูตร. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ขอนแก่น.
- ยุพินศรี สายทอง. 2529. หัตถกรรมจากเชือกโดยวิธีการมัดมอคราแม่. กรุงเทพฯ:
โอเดียนสไตร์.

หลักสูตรการจักสานใบตาล ใบลาน (24 คาบ)

ความคิดรวบยอด

งานจักสานใบตาล และใบลานเป็นงานหัตถกรรมที่แสดงถึงเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ที่ควรแก่การสืบทอด

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. นักเรียนตระหนักและเห็นคุณค่าของงานจักสาน
2. นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานจักสาน
3. นักเรียนสามารถนำใบตาล ใบลานมาทำงานจักสานได้
4. นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
5. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานประดิษฐ์
6. นักเรียนมีความประณีตในการทำงาน
7. นักเรียนเห็นคุณค่าและประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ ป่าน้ำ ต้นไม้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. จานเนงานจักสานตามการใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง
2. อธิบายวิธีการนำวัสดุในท้องถิ่นมาใช้ในการจักสานได้
3. อธิบายขั้นตอนในการนำใบตาล ใบลานมาใช้ประโยชน์ในการจักสานได้
4. อธิบายความแตกต่างระหว่างเส้นยืนกับเส้นพุ่งได้
5. สานลายขัดโดยใช้ใบตาล หรือใบลานได้
6. สานเปีย 4 เส้นโดยใช้ใบตาล ใบลานได้
7. สานกระเป๋าทูจากใบตาล ใบลานโดยใช้ความรู้จากการสานลายขัด และการสานเปีย 4 เส้นได้
8. เรียงลำดับการสานกระเป๋าทูได้ถูกต้อง
9. คำนวณต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายได้อย่างเหมาะสม

บทที่ 1

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานจักสาน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. จานแน่งงานจักสานตามการใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง
2. อธิบายถึงการนำวัสดุท้องถิ่นมาใช้งานจักสานได้

สรุปเนื้อหาภายในบท

บทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ ความเป็นมาของงานจักสาน ประโยชน์ คุณค่าของงานจักสาน วัสดุในท้องถิ่นที่นำมาใช้งานจักสาน และงานจักสานที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น

เวลาเรียน 3 คาบ

เนื้อหา บทที่ 1

1.1 ความเป็นมาของงานจักสาน

หัตถกรรมจักสานเกิดขึ้นมานานแล้ว จากหลักฐานที่เก่าแก่ที่สุด พบเศษเครื่องจักสานอยู่ใกล้กับโครงกระดูกมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ที่ถ้ำแห่งหนึ่งในอำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี เป็นเศษเครื่องจักสานไม้ไผ่ลายขัดสองเส้น ประมาณว่ามีอายุราว 4,000 ปี เป็นเครื่องจักสานที่เก่าแก่ที่สุดในโลก

เครื่องจักสานยุคแรก ๆ ของมนุษย์ เป็นการนำวัสดุจากธรรมชาติใกล้ตัวมาสานขัดกันอย่างง่าย เป็นภาชนะ ที่รองนั่ง บังแดด ป้องกันฝน โดยทำจากการใช้ใบไม้ เถาวัลย์ มาสานขัดกันเป็นแผ่น นับเป็นจุดเริ่มต้นของการจักสาน

หลักฐานทางประวัติศาสตร์สมัยสุโขทัย พบว่ามีเครื่องจักสานชนิดหนึ่งที่พระร่วงทรงสร้างขึ้น สำหรับส่งส่วยน้ำให้ขอม เป็นภาชนะจักสานด้วยไม้ไผ่ ยัดด้วยขน เรียกว่าครุ หรือ กระออม

1.2 ประโยชน์และคุณค่าของงานจักสาน

เครื่องจักสานที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้มีรูปร่างลักษณะและประโยชน์ใช้สอยต่างกันตามความนิยมของท้องถิ่น สามารถจำแนกเป็นประเภทตามการใช้ประโยชน์ ดังนี้

1.2.1 ของใช้ มีหลายชนิด เช่น กระบุง ตะกร้า กระจาด หวด กระติบ กระสอบ ครุ เป็นต้น

1.2.2 ของเล่น เช่น ตัวสัตว์ต่าง ๆ ตุ๊กตา ตะกร้อ เป็นต้น

1.2.3 ของประดับตกแต่ง เช่น ม่าน มู่ลี่ กรอบรูป เป็นต้น

เครื่องจักสาน เป็นงานหัตถกรรมที่มีคุณค่าในตัวเอง มีความงามตามธรรมชาติ เนื่องจากไม่ใช้วัสดุสังเคราะห์จากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ภาชนะจักสานจึงไม่มีสารพิษต่อผู้ใช้และมีความปลอดภัยทางศิลปวัฒนธรรม เนื่องจากลวดลายที่เกิดจากการสอดสาน แต่ละชิ้นนั้นเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ และความพยายาม ต่างจากผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งผลิออกมาในรูปแบบเดียวกัน

1.3 วัสดุในท้องถิ่นที่นำมาใช้ในงานจักสานและงานจักสานที่เป็นเอกลักษณ์ประจำท้องถิ่น

วัสดุที่นำมาใช้ในการจักสานส่วนมากได้มาจากพืช เช่น ไม้ไผ่ หวาย เถาวัลย์ เขือกกล้วย ผักตบชวา ใบตาล ใบลาน ใบเตยหนาม กก ก้าน และใบมะพร้าว เป็นต้น วัสดุแต่ละชนิด ถูกนำมาจักสานเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป

ชาวจังหวัดศรีสะเกษ รู้จักนำเอาวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นมาใช้ในการจักสานเหมือนกับท้องถิ่นอื่น ๆ มีงานจักสานที่จัดว่าเป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นของชาวจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งอาจจะไม่สามารถพบเห็นในท้องถิ่นอื่น ๆ ซึ่งผู้เขียนจะกล่าวถึงโดยสังเขป ดังนี้

1.3.1 การจักสานครุ และครุน้อย ครุ เป็นภาชนะไม้ไผ่สาน ยาวด้วยขัน ใต้อีต ขาวบ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมใช้ตักน้ำ ใส่น้ำดื่ม น้ำใช้ แต่ในปัจจุบันหาได้ยากมาก จะพบเห็นในบางหมู่บ้านโดยเฉพาะในหมู่บ้านชาวไทยเขมร ไทยส่วย ที่จังหวัดศรีสะเกษ มีแหล่งจักสานครุน้อย ที่บ้านสะอาก ตำบลห้วยเหนือ อำเภอบุขัน จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นหมู่บ้านเดียวในประเทศไทยที่สามารถรักษา สืบทอดงานจักสานประเภทนี้ได้อย่างเหนียวแน่น

1.3.2 การจักสานใบตาล ชาวไทยเขมรที่บ้านหนองกือก ตำบลห้วยสำราญ อำเภอบุขัน จังหวัดศรีสะเกษ เป็นหมู่บ้านที่มีการนำใบตาล มาสานเป็นสิ่งของเครื่องใช้ที่สวยงาม

เช่น เขียนหมาก กระเป๋าคือ เป็นต้น

1.3.3 การจักสานเสื่อใบเตยหนาม อาจพบเห็นได้ในบริเวณอีสานใต้และในชุมชนของชาวภูไท ในจังหวัดศรีสะเกษมีการสานเสื่อใบเตยหนามทั่วไป โดยเฉพาะในพื้นที่ตอนกลางและตอนล่างของจังหวัด

1.3.4 การจักสานใบลาน ดันลาน หรือคันกะแซง มีมากบริเวณที่เป็นที่สูง ซึ่งเรียกว่า ภูดินแดง ในเขตรอยต่ออำเภอกันทรลักษ์ ศรีสะเกษ บุนหาญ ชาวบ้านนำมาสานทำพาน มัดสิ่งของ สานเป็นภาชนะใส่ข้าวเปลือก แต่ในปัจจุบันไม่มีผู้ทำใช้แล้ว จะพบเห็นเฉพาะการนำมาทำพาน มัดสิ่งของ และใช้ก้านใบในการทำขอบเครื่องจักสาน ดันลาน เป็นพืชที่มีอายุขัย คือเมื่อออกดอก ให้ผลแล้วก็จะตายทำให้มีจำนวนลดน้อยลง และเยาวชนรุ่นหลังก็ไม่เห็นคุณค่าของดันลานเท่าที่ควร

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ครูและนักเรียนช่วยกันสะสมของจริง หรือรูปภาพงานจักสานจากวัสดุต่าง ๆ ไว้ก่อน จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

ให้นักเรียนดูรูปภาพ และผลงานการจักสานจากวัสดุต่าง ๆ ที่มีในท้องถิ่น อภิปรายเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการจักสาน

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ให้นักเรียนดูรูปภาพหลักฐานการค้นพบเครื่องจักสานที่เก่าแก่ที่สุดในโลก และอภิปรายเกี่ยวกับความเป็นมาของงานจักสาน
2. อภิปรายเกี่ยวกับประเภทของงานจักสาน โดยให้นักเรียนแบ่งประเภทของงานจักสานตามประโยชน์ในการใช้สอย (ของใช้ ของเล่น และของประดับตกแต่ง)
3. ให้นักเรียนบอกชื่อวัสดุที่มีในท้องถิ่นนำมาใช้ในการจักสาน ยกตัวอย่างเครื่องจักสานที่ทำจากวัสดุเหล่านั้น
4. ครูแจกเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ประโยชน์และคุณค่างานจักสาน และ

งานจักสานในห้องถิ่น ให้นักเรียนศึกษาประมาณ 10 นาที

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. สรุปบทเรียนในประเด็นต่อไปนี้
 - ประวัติความเป็นมาของงานจักสาน
 - ประเภทของเครื่องจักสาน จานแนกตามประโยชน์การใช้สอย
 - วัสดุในห้องถิ่น และงานจักสานที่เป็นเอกลักษณ์ของห้องถิ่น
2. มอบหมายให้นักเรียนเตรียมวัสดุ ในการเรียนครั้งต่อไป

ขั้นวัดผล (10 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดต่อไปนี้

- ในสมัยสุโขทัย มีเครื่องจักสานชนิดหนึ่งที่เข้าส่น้ำได้ เรียกว่าอะไร
- ให้นักเรียนยกตัวอย่างงานจักสานประเภทละ 2 ชนิด

สื่อ อุปกรณ์

1. รูปภาพเครื่องจักสาน
2. ผลงานเครื่องจักสาน
3. เอกสารประกอบการเรียน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย
2. ตรวจแบบฝึกหัด

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

ให้นักเรียนจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับงานจักสาน

ประมวลคำยาก บทที่ 1

ไทยกลาง

ไทยอีสาน

เขมร

ส่วย

เยอ

ขึ้น

ขึ้น

จ้อง

ซัดผ้อง

ชะจุง

บทที่ 2

การเตรียมใบตาล ใบลาน มาใช้ในการจักสาน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. อธิบายขั้นตอนในการนำใบตาล ใบลานมาใช้ประโยชน์ในการจักสานได้
2. อธิบายความแตกต่างระหว่างเส้นยืนกับเส้นพุ่งได้
3. สานลายขัดโดยใช้ใบตาล หรือใบลานได้
4. สานเปีย 4 เส้น โดยใช้ใบตาล ใบลานได้

สรุปเนื้อหาภายในบท

บทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ วิธีการ ขั้นตอนในการเตรียมใบตาล ใบลาน มาใช้ในการจักสาน การสานลายขัด และการสานเปียแบบตะกร้อ

เวลาเรียน 6 คาบ

เนื้อหา บทที่ 2

2.1 การเตรียมใบตาล ใบลานมาใช้ในการจักสาน

2.1.1 เลือกใบตาล ใบลานที่ไม่แก่ ไม่อ่อนเกินไป มีสีเขียวสด

2.1.2 นำมาตากแดดประมาณ 20 นาที อย่าให้แห้งกรอบ จะทำให้ใบตาล ใบลาน แตกขณะสาน

2.1.3 กรีดเป็นเส้นที่มีขนาดความกว้าง $1/2$ นิ้ว เท่ากันทุกเส้น ตัดปลายให้แหลม เพื่อให้สอดสานได้ง่าย

2.1.4 เก็บไว้ในที่ร่ม และแห้ง อย่าให้เปียกชื้น เมื่อจะใช้ให้นำมาแช่น้ำให้อ่อนตัวและ ปรมน้ำขณะสานไม่ให้ใบตาล ใบลานแตก

2.2 การสานลายขัด

ลายขัดเป็นลายพื้นฐานที่นักเรียนส่วนใหญ่ทำเป็นแล้ว แต่อาจจะใช้วัสดุอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ใบตาล ใบลาน การใช้ใบตาล ใบลาน ในการสานมีเคล็ดลับที่ต่างจากการใช้วัสดุอื่น ๆ อยู่บ้าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

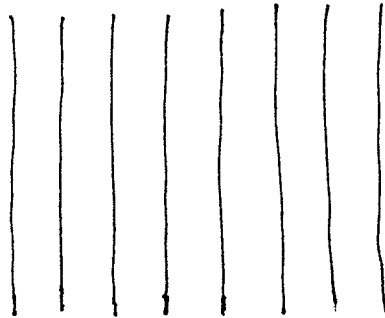
2.2.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

ใบตาล หรือใบลานที่เตรียมไว้สาน จำนวน 14 เส้น

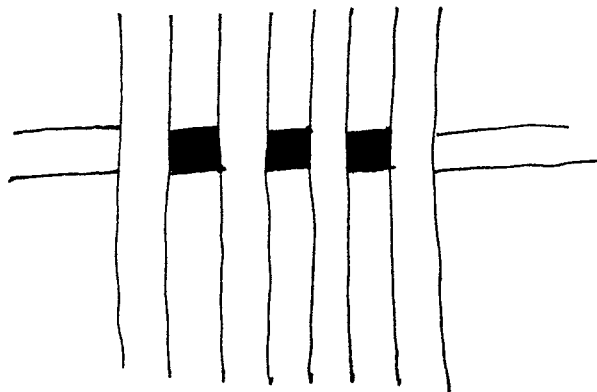
กรรไกร

2.2.2 ขั้นตอนวิธีการทำ

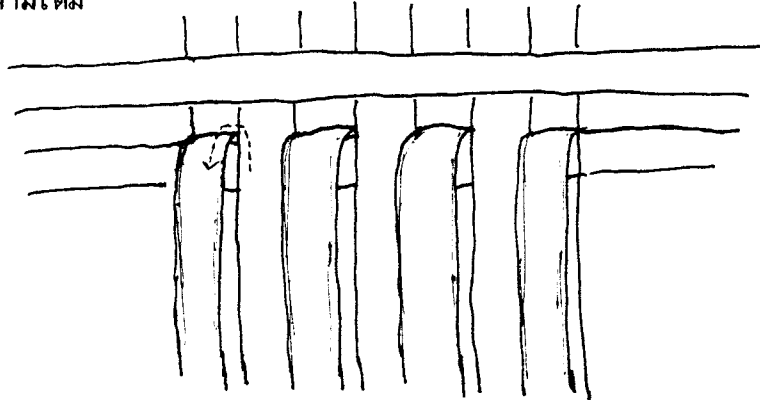
2.2.2.1 จัดเรียงเส้นยืนจำนวน 7 เส้น ชิดกัน นับจากทางซ้ายมือ เป็นเส้นที่ 1



2.2.2.2 นำเส้นพุ่ง (เส้นที่จะนำมาสอด) มาสานเป็นลายขัดกับเส้นยืนที่ละเส้น สมมุติว่าครั้งแรก ข่มเส้นยืนที่เป็นเลขคี่ (1, 3, 5, 7)



2.2.2.3 การสานเส้นพุ่งเส้นที่สองให้สวยและชิดกันให้ปฏิบัติ ดังนี้ ก่อนที่จะสาน ให้พับตลบเส้นยืนเฉพาะเส้นคู่ ซึ่งอยู่ด้านล่างของเส้นพุ่ง พับเข้ามาหาตัวผู้สานให้ชิดเส้นพุ่ง แล้วจึงสอดเส้นพุ่งเส้นที่สอง โดยขมเส้นยืนที่เป็นเลขคู่ เมื่อสอดแล้ว ให้เหยียดเส้นยืนออกมาตามเดิม



2.2.2.4 การสานเส้นพุ่ง เส้นที่สาม ก็ให้ปฏิบัติ ในลักษณะเดียวกันกับข้อ 2.2.2.3 คือให้พับตลบเส้นยืนที่อยู่ด้านล่างของเส้นพุ่งเส้นเหนือสุด ซึ่งในที่นี้ คือ เส้นที่ 2 และ 6 ก่อนที่จะสอดเส้นพุ่งเข้าไป ทำเช่นนี้จนครบทุกเส้น จะได้ผลงานการสานลายขัดที่ชิดและไม่มีช่องว่าง

2.3 การสานเปียแบบตะกร้อ

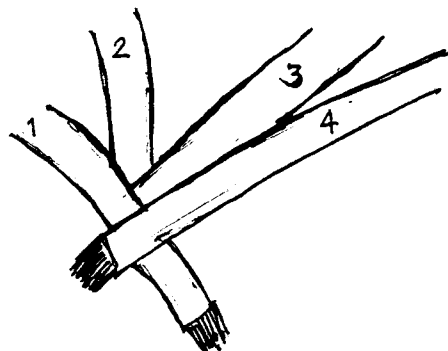
2.3.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

ใบมะพร้าว ใบตาล หรือใบลาน จำนวน 2 ใบ ลิดก้านตรงกลาง ออกจะเป็น 4 เส้น

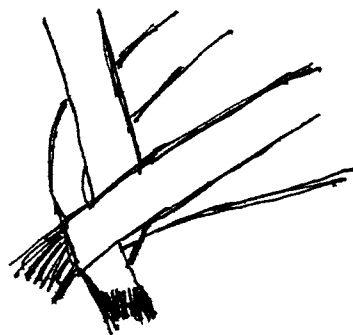
กรรไกร

2.3.2 ขั้นตอนวิธีการทำ

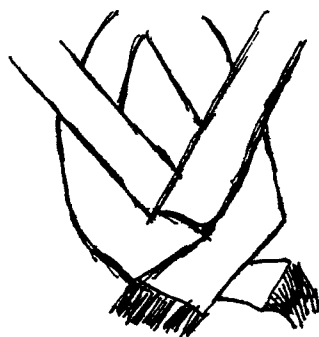
2.3.2.1 สอดเส้นวัสดุเข้าด้วยกันเป็นลายขัด นับจากซ้ายมือเป็นเส้นที่ 1 2,3 และ 4 ตามลำดับ



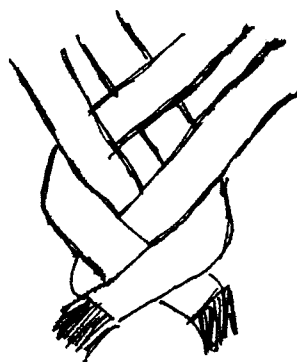
2.3.2.2 หักมุมเส้นที่ 1 มาทับบนเส้นที่ 2



2.3.2.3 หักมุมเส้นที่ 4 ให้อยู่ด้านล่างเส้นที่ 3



2.3.2.4 นำเส้นที่ 4 ทับบนเส้นที่ 1 เป็นลายขัด หรือเปีย แบบเดียวกัน
กับการสานตะกร้อ



2.3.2.5 ทำขั้นต่อ ๆ ไป จนเส้นวัสดุค่อย ๆ ม้วนเข้าหากันเป็นวงถ้าม้วน
และสอดต่อไปจะได้เป็นตะกร้อขนาดเล็ก

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ครูและนักเรียนจัดเตรียมสถานที่สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ควรใช้สถานที่ที่แสง กว้าง และพื้นเรียบ เพื่อให้สะดวกต่อการสาธิต

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ทบทวนวิธีการสาธิตลายมัด
2. ให้นักเรียนดูตัวอย่างการสาธิตลายมัด และตะกร้อที่สานโดยใช้เส้นวัสดุ 4 เส้น

ขั้นสอน (1 ชั่วโมง 40 นาที)

1. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มละ 5 - 6 คน ให้นักปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม
2. สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับความหมายของเส้นยืน เส้นพุ่ง และศัพท์ที่ใช้ในการ

สาน เช่น ไข่มุก

3. ครูสาธิตวิธีการสาธิตลายมัดโดยใช้ใบตาล ใบลาน ที่ละขั้นตอนโดยสาธิตเป็นกลุ่มย่อย

4. ให้นักเรียนที่สามารถปฏิบัติได้แล้ว สาธิต และแนะนำวิธีการ แก่เพื่อนคนอื่น ๆ
ต่อไปจนนักเรียนสามารถปฏิบัติได้อย่างทั่วถึง

5. ครูสาธิตวิธีการสานเปีย แบบตะกร้อ ให้นักเรียนปฏิบัติตามทีละกลุ่มจนสามารถปฏิบัติได้อย่างทั่วถึง

ขั้นสรุป (5 นาที)

1. สรุปบทเรียนในประเด็นต่อไปนี้
 - การเตรียมใบตาล ใบลานมาใช้ในการจักสาน
 - ความหมายของเส้นยืนและเส้นพุ่ง

สนทนากับนักเรียนว่าการสาธิตลายมัด และการสานเปีย 4 เส้น เป็นพื้นฐานของการสานกระเป๋าทื่อ

2. มอบหมายให้นักเรียนเตรียมวัสดุ ในการเรียนครั้งต่อไป

ขั้นวัดผล (10 นาที)

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดดังต่อไปนี้
 - ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนการเตรียมใบตาล ใบลานมาใช้ในการจักสาน
- ให้ถูกต้อง (กรีดใบ ตากแดด ตัดปลายใบให้แหลม เก็บไว้ในที่ร่มและแห้ง)
- เส้นวัสดุที่วางในแนวตั้งเรียกว่าอะไร
 - เส้นวัสดุที่นำมาสอดสานในแนวนอนเรียกว่าอะไร
 - การสานเปียแบบตะกร้อใช้เส้นวัสดุที่เส้น

สื่อ อุปกรณ์

1. ตัวอย่างการสานลายขัด
2. ตัวอย่างการสานเปียแบบตะกร้อ
3. ใบตาล ใบลาน
4. มีดสำหรับการจักสาน หรือคัตเตอร์

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย
2. ตรวจผลงาน
3. ตรวจแบบฝึกหัด

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

ให้นักเรียนสานลายขัด โดยใช้ใบตาล ใบลาน นำไปประยุกต์เป็นของใช้ต่าง ๆ เช่น ที่รองแก้ว พัด

บทที่ 3

การสานกระเป๋าดู

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. สานกระเป๋าดูจากใบตาล ใบลานโดยใช้ความรู้จากการสานลายขัด และการสานเปีย 4 เส้นได้
2. เรียงลำดับการสานกระเป๋าดูได้ถูกต้อง
3. คำนวณต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายได้อย่างเหมาะสม

สรุปเนื้อหาภาควิชา

บทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสานกระเป๋าดูจากใบตาล ใบลาน และขั้นตอนวิธีการทำกระเป๋าดูจากใบตาล ใบลาน

เวลาเรียน 9 คาบ

เนื้อหา บทที่ 3

3.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

ใบตาล หรือใบลานที่พร้อมสำหรับการจักสาน ความยาวเส้นละ 1 - 2 ฟุต จำนวน 14 เส้น

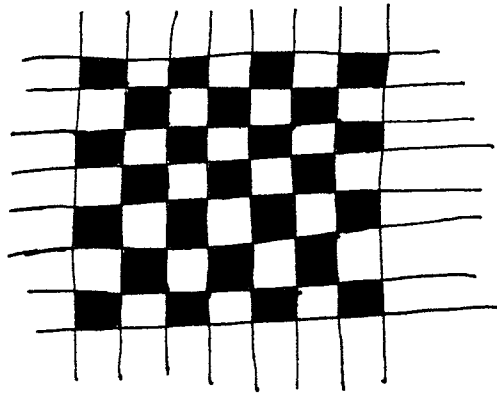
กรรไกร

เชือกกล้วย หรือลวด สำหรับทำหูหิ้ว หรือสายสะพาย

3.2 ขั้นตอน วิธีการทำ

3.2.1 การก่อและการหักมุม

3.2.1.1 สานลายขัด

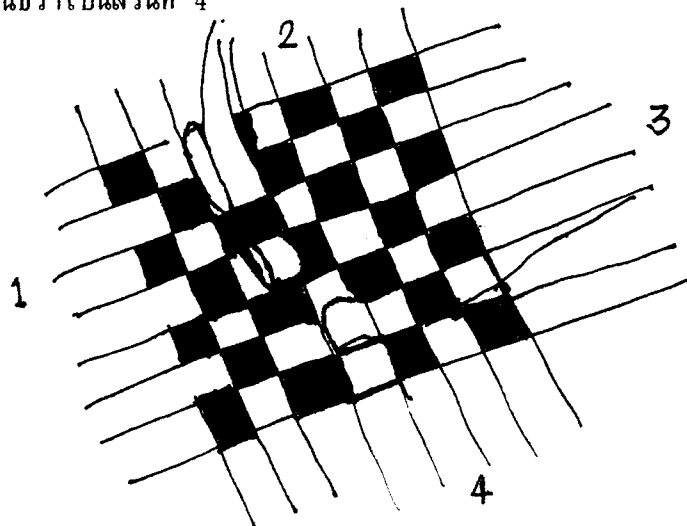


3.2.1.2 จัดเส้นวัสดุทั้งหมดให้แน่น อย่าให้มีช่องว่าง

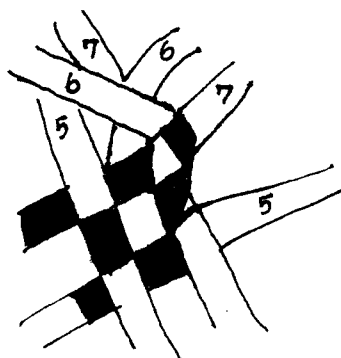
3.2.2 การสานตัวกระเป๋

3.2.2.1 เพื่อความเข้าใจ กำหนดเรียกชื่อส่วนปลายที่เหลือจากการสานลายขัด

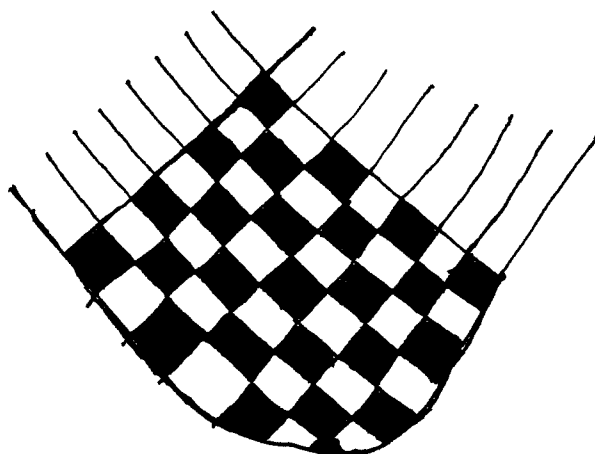
ดังนี้ เส้นพุ่งด้านซ้ายเป็นส่วนที่ 1 เส้นยืนด้านบนเป็นส่วนที่ 2 เส้นพุ่งด้านขวาเป็นส่วนที่ 3
เส้นยืนด้านขวาเป็นส่วนที่ 4



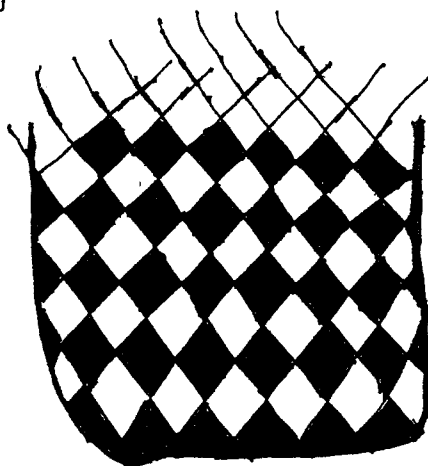
3.2.2.2 เริ่มหักมุมด้านซ้ายโดยนำส่วนที่ 1 กับส่วนที่ 2 มาสานเปีย 4 เส้น



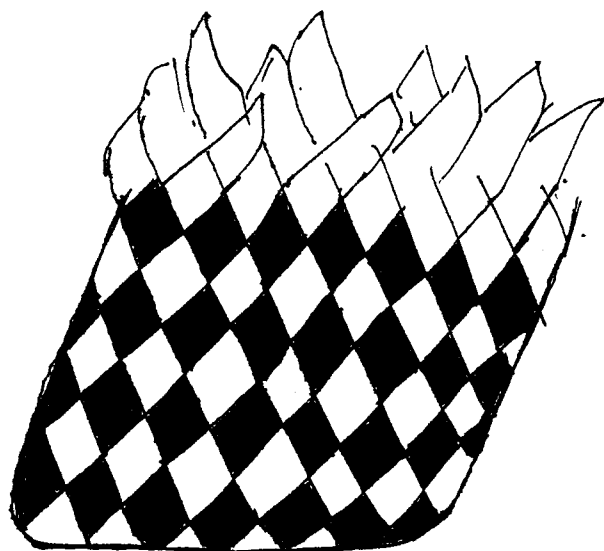
3.2.2.3 สานเป็นตัวกระเปาะโดยนำส่วนที่ 1 มาสานลายขัดกับส่วนที่ 2 จนครบทุกเส้น จะได้ครึ่งหนึ่งของตัวกระเปาะ มีลักษณะคล้ายหวดโค้งข้าว



3.2.2.4 หักมุมด้านขวาโดยนำส่วนที่ 3 กับส่วนที่ 4 มาสานเปีย 4 เส้น เหมือนกับมุมด้านซ้าย

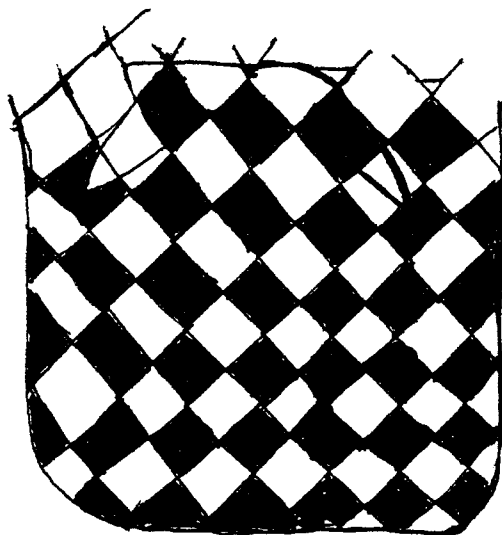


3.2.2.5 สานตัวกระเป๋าคอยนาส่วนที่ 3 มาสานลายขัดกับส่วนที่ 4 จนครบทุกเส้น จะได้ตัวกระเป๋าดึงเส้นวัสดุให้แน่น กระชับ อย่าให้มีช่องว่าง

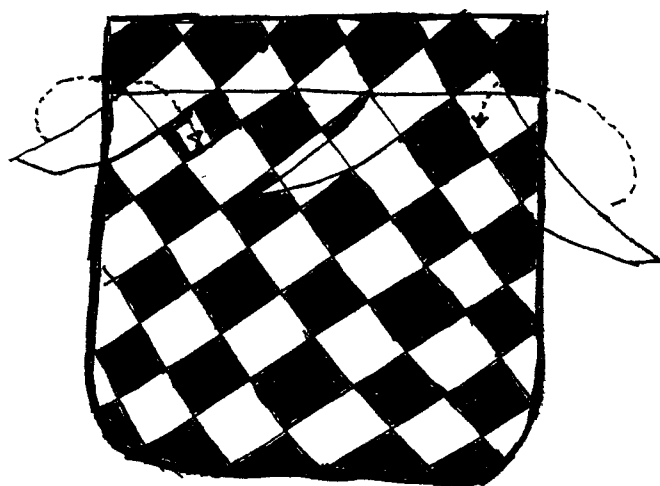


3.2.3 การพับปากกระเป๋

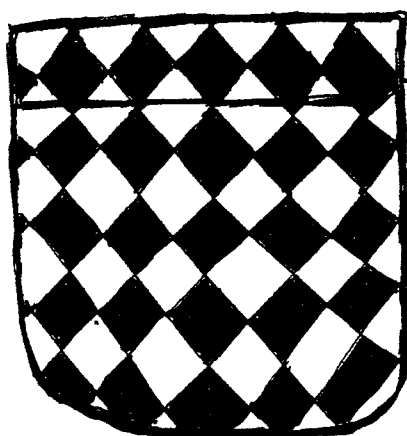
3.2.3.1 เริ่มพับปากกระเป๋ โดยเหน็บชายเส้นวัสดุที่เหลือ เข้ากับตัวกระเป๋าด้านนอก โดยเส้นที่ปลายชี้ไปทางขวาให้ตกลงมาสอดกับตัวกระเป๋าทงด้านซ้าย เส้นที่ปลายชี้ไปทางซ้าย ให้หักตกลงมาสอดกับตัวกระเป๋าทงขวา ดึงทุกเส้นให้แน่น กระชับ



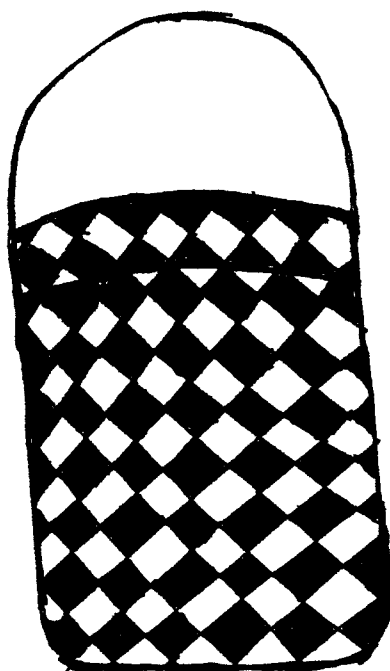
3.2.3.2 นำเส้นที่ปลายชี้เฉียงลงทางซ้าย พับเหน็บให้ปลายชี้ลงด้านล่าง
สอดลงในตัวกระเป๋าด้านนอก



3.2.3.3 ตัดปลายที่เหลือให้เรียบร้อย ตกแต่งให้สวยงาม



3.2.3.4 ทำสายสะพาย หรือหูหิ้ว โดยใช้ลวด หรือเชือกกล้วยพันเกลียว



การเตรียมตัวล่วงหน้า

1. เตรียมสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ที่โล่ง กว้าง และพื้นเรียบ
2. ทบทวนการสานลายขัดให้สวยงาม

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

ทบทวนการสานลายขัด และการสานเปีย 4 เส้น

ขั้นสอน (2 ชั่วโมง 45 นาที)

1. ครูคิดแผนภูมิการสานกระเป๋าทอ นำตัวอย่างผลงานแต่ละขั้นตอนให้นักเรียนดู
2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย โดยสังเกตจากผู้ที่สามารถเรียนรู้ในระดับเดียวกันให้อยู่กลุ่มเดียวกัน
3. ครูสาธิตวิธีการสานกระเป๋าทอทีละขั้นตอน เป็นกลุ่มและรายบุคคล เพื่อให้

นักเรียนสามารถปฏิบัติได้อย่างทั่วถึง

ขั้นสรุป (5 นาที)

สรุปขั้นตอนการปฏิบัติงาน และแสดงผลงาน

ขั้นวัดผล (5 นาที)

ให้นักเรียนสรุปลำดับขั้นการสานกระเป๋ากี้อ

สื่อ อุปกรณ์

1. แผนภูมิขั้นตอน วิธีการสานกระเป๋ากี้อ
2. ตัวอย่างผลงานแต่ละขั้นตอน
3. วัสดุอุปกรณ์ในการสานกระเป๋ากี้อ
4. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
5. แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจเรียน
2. ตรวจผลงาน
3. ประเมินจากแบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะการทำงาน

กิจกรรมเชิงบูรณาการ

ให้นักเรียนจัดป้ายนิเทศแสดงขั้นตอน วิธีการสานกระเป๋ากี้อ

ประมวลคำจากบทที่ 3

บทที่ 4

การประยุกต์ใช้ผลงาน การคิดต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่าย

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

คำนวณต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายได้อย่างเหมาะสม

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ การคิดต้นทุน การผลิตและราคาจำหน่าย

เวลาเรียน 3 คาบ

เนื้อหา บทที่ 4

4.1 การประยุกต์ใช้ผลงาน

การทำกระเป๋ากีฬาจากใบตาล ใบลาน ที่นักเรียนได้เรียนในหลักสูตรนี้เป็นการทำกระเป๋าสตางค์ขนาดเล็ก หากต้องการจะทำกระเป๋าสตางค์ขนาดใหญ่ขึ้นให้เพิ่มจำนวนเส้นวัสดุมากขึ้น ทั้งเส้นพุ่ง และเส้นยืนจำนวนเท่ากัน ก็จะได้กระเป๋าสตางค์ที่มีขนาดใหญ่ขึ้นไม่ว่าจะเป็นกระเป๋าสตางค์ขนาดเล็ก หรือใหญ่ ก็มีประโยชน์ใช้สอยที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งผู้เขียนจะเสนอไว้พอสังเขป ดังนี้

1. บรรจุสิ่งของ ในชีวิตประจำวัน แทนถุงพลาสติกซึ่งทำลายสิ่งแวดล้อม
2. ประดับตกแต่งผาผนัง บ้านเรือน โดยอาจใช้วัสดุดอกไม้ประดิษฐ์ ดอกไม้แห้ง ตัว-

สัตว์ที่ได้จากการจักสาน

3. เป็นของขวัญ ของที่ระลึก

กระเป๋ากีฬาจากใบตาล ใบลาน มีคุณค่า และความสวยงาม เป็นการสะท้อนถึงภูมิปัญญาของบรรพชน รวมทั้งส่งเสริมการใช้วัสดุจากธรรมชาติแทนวัสดุสังเคราะห์ที่ไม่ย่อยสลาย หากนักเรียนมีฝีมือประณีตก็อาจจะทำจำหน่ายในเวลาว่างก็ได้

4.2 การคิดต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่าย

การสานกระเป๋าทอจากใบตาล ใบลาน เป็นงานที่ต้องใช้ฝีมือและความถนัดเฉพาะบุคคลพอสมควร ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในบทนี้ ครูผู้สอนควรเน้นว่า ฝีมือ ความประณีต สวยงามของผลงานเป็นสิ่งสำคัญ เพราะฉะนั้นในระยะที่นักเรียนเริ่มเรียนหรือฝึกหัดใหม่ ไม่ควรที่จะเน้นเรื่องของการผลิตเพื่อจำหน่าย แต่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จะเสนอไว้เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่พัฒนาฝีมือ พอที่จะนำไปจำหน่ายได้เท่านั้น

กระเป๋าทอจากใบตาล ใบลาน

ต้นทุน ให้รวมมูลค่าของวัสดุที่ใช้ในการผลิตแต่ละครั้ง บวกกับค่าแรงงาน

ค่าวัสดุ วัสดุที่ใช้ได้มาจากธรรมชาติซึ่งมีในท้องถิ่น อาจจะคิดค่าวัสดุมูลค่า 5 ใบ ต่อ 1 บาท ซึ่งใบตาล ใบลาน 5 ใบ หากนำมาทำกระเป๋าทอ โดยใช้เส้นวัสดุ 14 เส้น (เส้นยืน 7 เส้น เส้นพุ่ง 7 เส้น) ก็จะได้กระเป๋าทอ 1 ใบ มูลค่าวัสดุส่วนนี้ประมาณ 1 บาท

ใช้มีด เหล็กคั่นสอ คัตเตอร์ หรือกรรไกร กาว และวัสดุอื่น ๆ เพียงเล็กน้อยมูลค่าโดยประมาณ 1 บาท ต่อ ผลงาน 1 ชิ้น

รวมมูลค่าวัสดุต่อผลงานกระเป๋าทอ 1 ใบ เท่ากับ 2 บาท

ค่าแรงงาน เนื่องจากการจักสานใบตาล ใบลาน เป็นงานที่ใช้วัสดุอุปกรณ์ เพียงเล็กน้อย แต่ต้องใช้ฝีมือมาก ฉะนั้นราคาจำหน่ายจึงต้องคิดจากค่าแรงงานเป็นหลัก โดยเฉลี่ยการสานกระเป๋าทอจากใบตาล ใบลาน ขนาดที่ใช้เส้นยืน 7 เส้น เส้นพุ่ง 7 เส้น จะใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง คิดค่าแรงงาน (ค่าฝีมือ) ชั่วโมงละ 10 บาท

ราคาจำหน่าย ให้คิดราคาเพิ่มจากต้นทุนประมาณ 10 % เช่นต้นทุน 2 + 10 = 12 บาท

ราคาจำหน่ายเพิ่มจากต้นทุน 10 % คือ

$(12 \times 10) \div 100 = 1.2$ บวกกับต้นทุน 12 บาท เป็นราคาจำหน่ายประมาณ ใบละ 13 บาท เป็นต้น

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ให้ครูรวบรวมการนำกระเป๋าทอจากใบตาล ใบลาน มาใช้ประดับตกแต่งสถานที่ในรูปแบบต่าง ๆ ไว้ให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่าง

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ให้นักเรียนแสดงผลงานที่ทำเสร็จแล้ว อภิปรายถึงปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ ในการทำงาน
2. ครูภาพ หรือของจริงการนำใบลานมาใช้ประโยชน์

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ให้นักเรียนจัดตกแต่งผลงานของตนตามที่ได้เตรียมมา
2. อภิปรายถึงการนำผลงานไปประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่นักเรียนอาจจะยังไม่รู้จัก เช่น การทำของชำร่วย
3. สันทนากับนักเรียนว่าหากนักเรียนมีฝีมือประณีต สวยงาม และต้องการจะนำไปจำหน่าย ควรจะจำหน่ายในราคาเท่าไรจึงจะเหมาะสม
4. ครูและนักเรียนช่วยกันคำนวณ และกำหนดราคาจำหน่ายที่เหมาะสม

ขั้นสรุป (5 นาที)

สรุปบทเรียนในประเด็นต่อไปนี้

- การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ
- การกำหนดราคาจำหน่ายที่เหมาะสม

ขั้นวัดผล (10 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังนี้

1. ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของกระเป๋าสตางค์ ใบลาน มา 2 ข้อ
2. หากนักเรียนทำกระเป๋าสตางค์ใบลานเพื่อจำหน่ายโดยใช้ใบลาน และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ มูลค่า 2 บาท ทำกระเป๋าสตางค์ใบลานได้ 10 ใช้เวลาในการทำ 5 ชั่วโมง คิดค่าแรงงานชั่วโมงละ 10 บาท ต้นทุนการผลิต เป็นกี่บาท หากต้องการจำหน่ายในราคาที่จะเพิ่มจากต้นทุน 10 % จะต้องจำหน่ายในราคาเป็นกี่บาท

สื่อ อุปกรณ์

1. ผลงานนักเรียนที่ทำจากใบตาล ใบลาน
2. รูปภาพ หรือตัวอย่างการนำผลงานไปประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่าง ๆ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจเรียน
2. ตรวจผลงาน
3. ตรวจแบบฝึกหัด

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

1. ให้นักเรียนทำงานประดิษฐ์จากใบตาล ใบลาน เป็นของชำร่วยแจก หรือจำหน่ายในโอกาสต่าง ๆ เช่น ต้อนรับผ้าป่า นิทรรศการวันประถมศึกษาแห่งชาติ
2. จัดนิทรรศการแสดงผลงานในชั้นเรียน

ประมวลคำขวัญในบทที่ 4

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หลักสูตรท้องถิ่น การจักสานใบตาล ใบลาน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ
2. อ่านคำถามแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนเลือกคำตอบ
3. แต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 4 คำตอบ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

แล้วกากบาทลงในช่องที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการในกระดาษคำตอบ

4. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 15 นาที
5. หากพบข้อยากให้นักเรียนทำข้ออื่นก่อนแล้วจึงย้อนกลับมาทำใหม่
6. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
7. ห้ามนำแบบทดสอบออกไปนอกห้องสอบ

ตัวอย่างการตอบ

0. งานจักสานที่พบเห็นในชีวิตประจำวันส่วนมากทำจากวัสดุในข้อใด

- ก. ไม้ไผ่
- ข. ใบลาน
- ค. ใบตาล
- ง. ใบเตยหนาม

กระดาษคำตอบ

เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก เป็นข้อ ข ให้ขีด = ทับ
 ช่องเดิม ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	X			
1				

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	X	X		
1				

1. ข้อใดเป็นงานจักสานประเภทของเส้น
 - ก. กระบุง
 - ข. กระด้ง
 - ค. ตะกร้า
 - ง. ตี๊กตา
2. ข้อใดมีงานจักสานครบทั้งสามประเภท
 - ก. ปลาตะเพียนสาน ตะกร้า แจกัน
 - ข. กระเป๋าลือ ตะกร้อ กรอบรูป
 - ค. หวด กระติบ กรอบรูป
 - ง. กระจาด ครุ เสื่อ
3. พืชในข้อใดที่นิยมใช้ส่วนใบในการจักสาน
 - ก. กก ลาน หวาย
 - ข. มะพร้าว กก ลาน
 - ค. กก ผักตบชวา ตาล
 - ง. ลาน ตาล เตยหนาม
4. การเลือกใบตาล ใบลาน มาใช้ในการจักสาน ควรใช้ใบชนิดใด
 - ก. ใบแก่
 - ข. ใบอ่อน
 - ค. ใบแก่จนแห้ง
 - ง. ใบไม่แก่ไม่อ่อนเกินไป
5. การเตรียมใบตาล ใบลานมาใช้ในการจักสาน ควรปฏิบัติอย่างไร
 - ก. ตัดมากรีดเป็นเส้นใช้ได้ทันที
 - ข. กรีดเป็นเส้นก่อนจึงนำไปตาก
 - ค. ตากให้แห้งเป็นสัปดาห์จึงนำมากรีดเป็นเส้น
 - ง. ตากให้แห้งเป็นสัปดาห์ก่อนจึงนำมากรีดเป็นเส้น

6. การกรีดใบตาล ใบลานเป็นเส้นเพื่อนำมาจักสาน ควรีขนาดกว้างเท่าไรจึงจะสวยงาม

ก. ครึ่งนิ้ว

ข. 1 นิ้ว

ค. 1 นิ้วครึ่ง

ง. 2 นิ้ว

7. การป้องกันไม่ให้ใบตาลแตกขณะสานควรทำอย่างไร

ก. พรมน้ำ

ข. ใช้ใบตาลสด

ค. ใช้ใบตาลอ่อน

ง. ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ด

8. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. เส้นยืนมีขนาดใหญ่มากกว่าเส้นพุ่ง

ข. เส้นพุ่งมีขนาดใหญ่มากกว่าเส้นยืน

ค. เส้นยืนวางเป็นแนวตั้ง เส้นพุ่งใช้สอด

ง. เส้นพุ่งวางเป็นแนวตั้ง เส้นยืนใช้สอด

9. ข้อใดเรียงลำดับการสานกระเป๋าดือได้ถูกต้อง

ก. ก่อ สานตัวกระเป๋ หักมุม พับปาก

ข. ก่อ พับปาก หักมุม สานตัวกระเป๋

ค. ก่อ หักมุม สานตัวกระเป๋ พับปาก

ง. ก่อ พับปาก สานตัวกระเป๋ หักมุม

10. ถ้านักเรียนทำกระเป๋าดือจากใบตาล โดยลงทุน 60 บาทได้กระเป๋ 10 ใบ ควรจะจำหน่าย

ราคาใบละกี่บาทเพื่อให้ได้กำไรประมาณ 10 %

ก. 5 บาท

ข. 7 บาท

ค. 9 บาท

ง. 10 บาท

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน

การจัดสวนใบศาล ใบลาน

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี 2	ปฏิบัติได้พอใช้ 1	ปฏิบัติไม่ได้ 0	
1.การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	2				
2.การทอ สานลายขัด	2				
3.การสานตัวกระเป๋	2				
3.การพับปาก หักมุม	2				
4.การเก็บวัสดุอุปกรณ์					

แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การจัดสำเนาใบพาล ใบลาน

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

พฤติกรรม	น้ำหนัก (Wi)	ระดับของพฤติกรรม (Xi)			WiXi
		สม่ำเสมอ 2	บางครั้ง 1	ไม่ปฏิบัติเลย 0	
1.ความตั้งใจและ เต็มใจทำงาน	2				
2.ความร่วมมือกับ หมู่คณะ	2				
3.ความมีระเบียบวินัย	2				
4.ความประหยัด ใช้ วัสดุที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า	2				
5.การตรงต่อเวลา	2				

บรรณานุกรม

แก้วตา คณะวรรณ. 2535. การสร้างหลักสูตร. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์.

มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จังหวัดศรีสะเกษ, สำนักงาน. 2533. แผนงานจังหวัดศรีสะเกษ. ม.ป.ท. (อค์สำเนา)

วินัย วิริยะปานนท์. 2527. เครื่องจักรสาน. กรุงเทพฯ: แพร่พิทยา.

ศักดิ์ระพี สีมาวัน. 2536. ช่างทำเครื่องดนตรีที่ภูเงิน. เทคโนโลยีชาวบ้าน. 5 (73)

หน้า 14 - 17.

เสาวลักษณ์ คงกาญจนา. 2536. ทาตลับสวยด้วยใบลาน. เทคโนโลยีชาวบ้าน. 6

(85)หน้า 26 - 28.

หลักสูตรการเผาผ่านจากขังข้าวโพด (9 คาบ)

ความคิรวบยอค

ขังข้าวโพดเป็นวัสดุเหลือใช้จากไร่นา สามารถนำมาแปรรูปเป็นถ่าน เพื่อใช้ในการ
หุงต้มได้

วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. นักเรียนตระหนักและเห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ
2. นักเรียนใช้ทรัพยากรและวัสดุเหลือใช้จากไร่นาอย่างคุ้มค่า
3. นักเรียนสามารถเผาผ่านจากขังข้าวโพดได้
4. นักเรียนมีความรอบคอบในการทำงาน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบหลักสูตรนี้ นักเรียนจะสามารถ

1. อธิบายความจำเป็นที่ต้องนำวัสดุเหลือใช้มาเผาผ่านได้
2. ยกตัวอย่างการนำวัสดุเหลือใช้มาทำเชื้อเพลิงหุงต้มได้
3. อธิบายข้อเสียของการใช้เชื้อเพลิงหุงต้มที่ต้องใช้เทคโนโลยีสูงได้
4. อธิบายขั้นตอน วิธีการในการเผาผ่านจากขังข้าวโพดได้
5. เผาผ่านจากขังข้าวโพดได้
7. นำถ่านออกจากถังได้อย่างถูกวิธี

บทที่ 1

สภาพการณ์และวิกฤตการณ์ของพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. อธิบายถึงความจำเป็นที่ต้องนำวัสดุเหลือใช้มาเผาถ่านได้
2. ยกตัวอย่างการนำวัสดุเหลือใช้มาทำเชื้อเพลิงฟอสซิลได้
3. อธิบายถึงข้อเสียของการใช้เทคโนโลยีสูงได้

สรุปเนื้อหาภายในบท

ในบทนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ ความจำเป็นในการใช้ และสภาพการณ์การใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล รวมทั้งวิกฤตการณ์เชื้อเพลิงฟอสซิล และการนำวัสดุเหลือใช้มาทำเชื้อเพลิงฟอสซิล

เวลาเรียน 3 คาบ

เนื้อหา บทที่ 1

1.1 ความจำเป็นและสภาพการณ์ในการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล

การก่อไฟเพื่อปรุงอาหารเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งที่คู่มากับการดำรงชีวิตแบบไทย ๆ คนไทยในอดีต ไม่ว่าหญิงหรือชาย ก็สามารถก่อไฟหุงอาหารเป็นเกือบทุกคน

แม้ในปัจจุบันเราจะมีเตาแก๊ส เตาไฟฟ้า หรือเตาไมโครเวฟ เป็นเครื่องอำนวยความสะดวกในการหุงหาอาหาร แต่ก็ไม่สามารถใช้แทนเตาถ่าน หรือฟืนได้ทั้งหมดแม้ว่าจะใช้สะดวก รวดเร็ว ไม่เปื้อนเสื้อผ้าก็ตาม เนื่องจากอาหารไทยบางประเภทก็ยังคงต้องใช้ถ่านหรือฟืนในการทำให้สุก ซึ่งจะได้อาหารที่มีรสชาติแบบไทยแท้ เช่น อาหารประเภทปิ้งย่าง

โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มของผู้ที่มีรายได้น้อย หรือชาวชนบทโดยทั่วไป ซึ่งเป็นคนส่วนใหญ่ของประเทศ ก็ยังคงต้องใช้ถ่านหรือฟืน ในการหุงหาอาหารในชีวิตประจำวัน

จึงสามารถกล่าวได้ว่า ถ่านและหิน เป็นเชื้อเพลิงหุงต้มที่มีความจำเป็น และผูกพันกับวิถีชีวิตของคนไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

1.2 วิกฤตการณ์พลังงานเชื้อเพลิงหุงต้ม

มนุษย์รู้จักนำเชื้อเพลิงมาใช้ในการหุงต้มเป็นเวลานาน แหล่งพลังงานเชื้อเพลิงที่สำคัญ คือ ต้นไม้ ป่าไม้ ซึ่งมนุษย์นำมาทำฟืน และถ่าน

ในอดีตประเทศไทยอุดมสมบูรณ์ไปด้วยป่าไม้ การนำไม้มาทำฟืนและถ่านเป็นเรื่องปกติสำหรับวิถีชีวิตของคนไทย แต่ในปัจจุบันป่าไม้ไม่สมบูรณ์เหมือนในอดีต จึงมีการแสวงหาพลังงานอื่น ๆ มาใช้ทดแทน เช่น ก๊าซธรรมชาติ พลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งส่วนเพิ่มขั้นตอน กระบวนการผลิต และกระบวนการนำไปใช้ที่ซับซ้อน ยุ่งยาก และใช้งบประมาณสูง ช่างยังมีอันตรายและมีความรุนแรง เช่น กรณีของรถบรรทุกก๊าซระเบิด ไฟฟ้าช็อต เป็นต้น

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าพลังงานเหล่านี้ เป็นเทคโนโลยีที่ค่อนข้างซับซ้อน และไม่ว่าจะมีอยู่อย่างมากมาย บางอย่างต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ หากประชาชนส่วนใหญ่ยังใช้พลังงานเหล่านี้อย่างฟุ่มเฟือย ก็อาจจะไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ในอนาคต การรณรงค์ในเรื่องของความประหยัดในการใช้พลังงาน จึงเป็นเรื่องที่ทุกคนจะต้องใส่ใจและเป็นหน้าที่ที่ต้องถือปฏิบัติ โดยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า และแสวงหาแนวทาง หรือสร้างทรัพยากรบางอย่างขึ้นมาทดแทน เช่น การปลูกต้นไม้ รวมทั้งการรู้จักใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้ คุ้มค่าที่สุดที่สุด

1.3 การนำวัสดุเหลือใช้ในห้องถิ่นมาทำเชื้อเพลิงหุงต้ม

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ซึ่งกำลังเปลี่ยนแปลงระบบการผลิตเป็นระบบเกษตรเพื่ออุตสาหกรรม เกษตรกรจำนวนมากที่ปลูกพืชเศรษฐกิจซึ่งเป็นพืชล้มลุกเพื่อจำหน่าย เช่น ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย เป็นต้น บางส่วนของต้นพืชเหล่านี้ เป็นวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำมาแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงได้อย่างดี แต่มีการนำมาใช้ประโยชน์ไม่คุ้มค่าเท่าที่ควร เช่น ชังข้าวโพด ลำต้นของมันสำปะหลัง นอกจากวัสดุเหล่านี้แล้ว ในประเทศไทยยังมีการนำวัสดุเหลือใช้จากพืชยืนต้น และมูลสัตว์อีกหลายชนิดซึ่งสามารถนำมาแปรรูปเป็นพลังงานเชื้อเพลิงในการหุงต้มได้ เช่น กาบและกะลามะพร้าว ก้านและกะลาตาล มูลวัว มูลกระบือ มูลสุกร

ชาวบ้านบางพื้นที่ รู้จักนำวัสดุเหลือใช้จากธรรมชาติ จากเรือสวนไร่นาของตน มาใช้ประโยชน์ในการหุงต้ม เช่น การนำขี้ข้าวโพด กะลามะพร้าว กะลาตาล มาใช้แทน ฟืน หรือนำมาเผาเป็นถ่านที่มีคุณภาพ การทำเชื้อเพลิงเยี่ยวจากผักตบชวา การทำก๊าซหุงต้มจากมูลสัตว์ เป็นต้น ซึ่งการนำวัสดุเหลือใช้เหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในการทำเชื้อเพลิงหุงต้มนั้น บางวิธีก็มีขั้นตอนซับซ้อน ยุ่งยากและต้องลงทุนสูง เช่น การทำก๊าซหุงต้มจากมูลสัตว์ แต่บางวิธีสามารถปฏิบัติได้ง่ายให้ผลคุ้มค่า เช่น การเผาถ่านจากขี้ข้าวโพด กะลามะพร้าว เป็นต้น ซึ่งควรส่งเสริมให้มีการปฏิบัติอย่างแพร่หลายและพัฒนาวิธีการให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

การเตรียมตัวล่วงหน้า

ครูและนักเรียนช่วยกันสะสมสื่อประเภทรูปภาพเกี่ยวกับการทำลายป่าไม้ และรวบรวมวิธีการนำวัสดุเหลือใช้ประเภทต่าง ๆ มาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้ม

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

ให้นักเรียนดูรูปภาพการหุงต้มประกอบอาหารโดยใช้ฟืน ถ่าน ก๊าซ และไฟฟ้า สนทนาถึงที่มาและข้อดีข้อเสียของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ เหล่านี้

ขั้นสอน (40 นาที)

1. อภิปรายถึงการทำอาหารไทยบางอย่าง ที่จำเป็นต้องใช้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหรือฟืน เช่น การปิ้ง ย่าง หรือการรมควัน
2. อภิปรายเกี่ยวกับ สภาพการณ์ในการใช้ และวิกฤตการณ์ของเชื้อเพลิงหุงต้มประเภทถ่านหรือฟืน ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่าทำอย่างไร จึงจะประหยัดการใช้เชื้อเพลิงจากธรรมชาติเหล่านี้ให้ได้มากที่สุด
3. ให้นักเรียนยกตัวอย่าง เสา่ประสบการณ์เกี่ยวกับการนำวัสดุเหลือใช้ในห้องถ่านมาใช้ทำเชื้อเพลิงหุงต้ม ประกอบอาหาร
4. ให้นักเรียนดูรูปภาพเกี่ยวกับการนำวัสดุเหลือใช้มาทำเชื้อเพลิงหุงต้ม
5. ให้นักเรียนออกไปดูการนำวัสดุเหลือใช้ในห้องถ่านมาทำเชื้อเพลิงหุงต้ม เช่น

การเผาผ่านจากขิงข้าวโพด

ขั้นสรุป (8 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนในประเด็นต่อไปนี้
 - สภาพการใช้เชื้อเพลิงหุงต้มในปัจจุบัน
 - วิกฤตการณ์เกี่ยวกับพลังงานเชื้อเพลิง
 - การนำวัสดุเหลือใช้มาทำเชื้อเพลิงหุงต้ม
2. มอบหมายให้นักเรียนเตรียมขิงข้าวโพดมาเผาผ่านในการเรียนครั้งต่อไป

ขั้นวัดผล (7 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดดังต่อไปนี้

- ให้นักเรียนยกตัวอย่างวัสดุเหลือใช้ ที่สามารถนำมาทำเชื้อเพลิงหุงต้มได้

อย่างน้อย 5 ชนิด

- ให้นักเรียนบอกถึงข้อเสียของการใช้เชื้อเพลิงจากไฟฟ้า ก๊าซ

สื่อ อุปกรณ์

1. รูปภาพการหุงต้มโดยใช้เชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ
2. รูปภาพการนำวัสดุเหลือใช้มาทำเชื้อเพลิงหุงต้ม
3. การศึกษาเอกสารสถานที่

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การอภิปราย
2. ตรวจแบบฝึกหัด

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

ให้นักเรียนรวบรวมวิธีการเผาถ่านจากวัสดุที่มีในห้องเรียน จัดป้ายนิเทศ หรือหนังสือ
เพิ่มพูนความรู้

ประมวลความรู้จากใบหน้าที่ 1

ไทยกลาง	ไทยอีสาน	เขมร	ลาว	เยอ
กะลา	กะโป	ตะลือก	โบาย,กะโบาย	กะโปตุง
เผาถ่าน	เผาถ่าน	เค็ดคะยุง	ปุ้กะจีะ	ปุ้กะจีะ

บทที่ 2

การเผาผ่านจากซังข้าวโพด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนจะสามารถ

1. ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเผาผ่านจากซังข้าวโพดได้อย่างเหมาะสม
2. อธิบายขั้นตอน วิธีการในการเผาผ่านจากซังข้าวโพดได้
3. เผาผ่านจากซังข้าวโพดได้
4. นำผ่านออกจากถังได้อย่างถูกวิธี

สรุปเนื้อหาบทเรียน

ในบทนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเผาผ่านจากซังข้าวโพด
ขั้นตอน วิธีการเผาผ่านจากซังข้าวโพด และการนำผ่านออกจากถังเผา

เวลาเรียน 6 คาบ

เนื้อหา บทที่ 2

2.1 วัสดุอุปกรณ์ในการเผาผ่านจากซังข้าวโพด

ถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร น้ำ บัวรดน้ำ

คราด

ไม้ขีดไฟ

ซังข้าวโพด ประมาณ 1 กระสอบป่านต่อถังน้ำมัน 200 ลิตร 1 ถัง

2.2 ขั้นตอน วิธีการเผาผ่านจากซังข้าวโพด

2.2.1 เปิดฝาทัน้ำมันออก

2.2.2 แบ่งซังข้าวโพดเป็น 3 ส่วน

2.2.3 นำขี้ข้าวโพดส่วนที่ลงในถัง จุดไฟเผาให้ติด จนกระทั่งมีเปลวไฟขึ้นรอบถัง โดยไม่มีควัน จึงเติมขี้ข้าวโพดลงอีก ให้สังเกตว่าเมื่อมีเปลวไฟขึ้นรอบถังให้เติมขี้ข้าวโพดลงทันทีก่อนที่จะขี้ข้าวโพดจะเป็นไถ่ถ่าน ทำเช่นนี้จนได้ถ่านเต็มถัง

2.2.4 ล้างถังลงนอนราบ เทขี้ข้าวโพดออกให้หมด

2.2.5 ราคาน้ำทันที

2.2.6 ใช้คราดเกลี่ยขี้ข้าวโพดเบา ๆ ตามแต่จะให้แห้ง เก็บไว้ในที่แห้ง

การเตรียมหัวสว่างหน้า

ครูและนักเรียนเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อม สำหรับถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร ๑ ใบซื้อจากปั้มน้ำมัน ในราคาประมาณถังละ 120 - 150 บาท อาจใช้ถังชาวด (ร้ว) ก็ได้ ส่วนสถานที่เผาดูอยู่ห่างจากตัวอาคาร และสิ่งปลูกสร้าง และควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน และป้องกันอัคคีภัย

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ทบทวนเกี่ยวกับการนำวัสดุเหลือใช้ในห้องถิ่นมาเผาถ่าน
2. สนทนาถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเผาถ่าน

ขั้นสอน (1 ชั่วโมง 45 นาที)

1. ครูแจกใบงาน เรื่องการเผาถ่านจากขี้ข้าวโพดให้นักเรียนศึกษาประมาณ 10 นาที
2. แบ่งกลุ่มให้นักเรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอน โดยครูคอยดูแล ให้คำปรึกษาและประเมินการทำงานของนักเรียน โดยใช้แบบวัดทักษะการปฏิบัติงานและแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปขั้นตอนการเผาถ่านจากขี้ข้าวโพด แสดงผลงาน

สื่อ อุปกรณ์

1. ใบงาน
2. วัสดุอุปกรณ์ในการเผาถ่าน
3. แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
4. แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
 - ความสนใจเรียน
 - การทำงาน
2. สัมภาษณ์
3. ประเมินจากแบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน และแบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน
4. ตรวจผลงาน

กิจกรรมเพิ่มทุนประสบการณ์

ให้นักเรียนเผาถ่านโดยวิธีการเผาเตาเผา

ประมวลคำยาก บทที่ 2

-

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หลักสูตรท้องถิ่น การเผาถ่านจากซังข้าวโพด
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ มีทั้งหมด 10 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ
2. อ่านคำถามแต่ละข้อให้เข้าใจก่อนเลือกคำตอบ
3. แต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก 4 ข้อ ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เพียงคำตอบเดียว

แล้วกากบาทลงในช่องที่ตรงกับตัวเลือกที่ต้องการในกระดาษคำตอบ

4. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 15 นาที
5. หากพบข้อยากให้เว้นไปทำข้ออื่นก่อน แล้วจึงย้อนกลับมาทำใหม่
6. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
7. ห้ามนำแบบทดสอบออกไปนอกห้องสอบ

ตัวอย่างการตอบ

0. วิสดูอุปกรณ์ในข้อใดที่ไม่จำเป็น ต้องใช้ในการเผาถ่านจากซังข้าวโพด

- ก. น้ำมันเบนซิน
 ข. เหล็กเคียบถ่าน
 ค. คราด
 ง. น้ำ

กระดาษคำตอบ

เมื่อต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก เป็นข้อ ข ให้ขีด = ทับ
 ช่องเดิม ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	X			
1				

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	X	X		
1				

1. เหตุผลสำคัญที่สุดที่เราต้องนำวัสดุเหลือใช้มาเผาผ่าน คือข้อใด
 - ก. เป็นการส่งเสริมของไทยทำ ไทยใช้
 - ข. เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่าที่สุด
 - ค. เพราะผ่านเป็นวัสดุที่มีความจำเป็นสำหรับการหุงต้ม
 - ง. เพราะวัสดุเหลือใช้ส่วนใหญ่ นามมาเผาผ่านได้คุณภาพดี

ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ เพื่อตอบคำถามข้อ 2

 1. มูลวัว มูลควาย นามมาผลิตก๊าซหุงต้มได้
 2. กะลามะพร้าวนามมาเผาเป็นถ่านหุงต้มได้
 3. ฟางข้าว เป็นวัสดุเหลือใช้ที่เหมาะสมสำหรับนามมาทำเชื้อเพลิงหุงต้มมากที่สุด
2. จากข้อความข้างบนนี้ ข้อใดเป็นจริง ข้อใดเป็นเท็จ
 - ก. เป็นจริงทั้ง 3 ข้อ
 - ข. เป็นจริงเฉพาะข้อ 1
 - ค. ข้อ 1 และ 2 เป็นจริง แต่ข้อ 3 เป็นเท็จ
 - ง. ข้อ 2 และ 3 เป็นจริง แต่ข้อ 1 เป็นเท็จ
3. ข้อเสียที่นักเรียนควรคำนึงถึงมากที่สุดในการใช้ไฟฟ้า หรือก๊าซ ในการหุงต้มคือข้อใด
 - ก. เป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติมาก
 - ข. สูญเสียเอกลักษณ์ของความเป็นไทย
 - ค. ใช้ทำอาหารประเภทปิ้ง ย่างไม่ได้
 - ง. ขั้นตอนการใช้ซับซ้อน ยุ่งยาก
4. ถังน้ำมันเก่าที่จะนำมาใช้ในการเผาผ่านจากถังข้าวโพด ควรมีลักษณะอย่างไร
 - ก. เปิดฝาด้านบนและเจาะรูด้านล่าง
 - ข. เปิดทั้งฝาด้านบนและฝาด้านล่าง
 - ค. เปิดเฉพาะฝาด้านล่าง
 - ง. เปิดเฉพาะฝาด้านบน
5. สถานที่ในการเผาผ่านจากถังข้าวโพด ควรมีลักษณะอย่างไร
 - ก. เป็นที่โล่ง ห่างจากอาคาร อยู่ใกล้แหล่งน้ำ
 - ข. เป็นที่โล่ง ห่างจากอาคาร ห่างจากแหล่งน้ำ
 - ค. อยู่ใต้ร่มไม้ ห่างจากอาคาร อยู่ใกล้แหล่งน้ำ
 - ง. อยู่ใต้ร่มไม้ ห่างจากอาคาร ห่างจากแหล่งน้ำ

6. การนำขั้วไฟทดลองเผาในถัง ควรปฏิบัติอย่างไร
 - ก. แบ่งขั้วไฟออกเป็น 3 ส่วน ใส่ลงทีละส่วน
 - ข. แบ่งขั้วไฟออกเป็น 2 ส่วน ใส่ลงทีละส่วน
 - ค. ใส่ลงให้หมดในครั้งเดียว
 - ง. ใส่ลงทีละครึ่งถัง
7. เมื่อใดที่ควรเติมขั้วไฟทดลองในถังอีก
 - ก. เมื่อขั้วไฟทดลองในถังเริ่มติดไฟ
 - ข. เมื่อขั้วไฟทดลองในถังเริ่มยุบลง
 - ค. เมื่อมีควันไฟพุ่งขึ้นมา
 - ง. เมื่อหมดกลิ่นไหม้
8. เมื่อใดที่ควรนำถ่านออกจากถัง
 - ก. เมื่อหมดกลิ่นไหม้
 - ข. เมื่อมีควันไฟพุ่งขึ้นมา
 - ค. เมื่อขั้วไฟทดลองเริ่มเปลี่ยนเป็นสีดำ
 - ง. เมื่อมีเปลวไฟขึ้นรอบ ๆ โดยไม่มีควัน
9. เมื่อเผาถ่านเสร็จแล้ว การนำถ่านออกจากถัง ควรทำอย่างไร
 - ก. ใช้พลั่วตักออกทันที
 - ข. ทิ้งไว้ให้เย็นก่อนจึงใช้พลั่วตักออก
 - ค. สัมผัสถึงลงทันทีแล้วใช้คราดหรือจอบเกลี่ยออก
 - ง. ทิ้งไว้ให้เย็นก่อนจึงสัมผัสแล้วใช้คราดหรือจอบเกลี่ยออก
10. หลังจากนำถ่านออกจากถังแล้ว ควรทำอย่างไร
 - ก. ราดน้ำ เก็บใส่กระสอบทันที
 - ข. ราดน้ำ ตากแดดให้แห้ง
 - ค. ตากแดดให้แห้ง
 - ง. เก็บไว้ในที่ร่ม

เฉลย 1.ข 2.ค 3.ก 4.ง 5.ก 6.ก 7.ข 8.ง 9.ค 10.ข

แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
การเผาถ่านจากขี้วัวขี้ควาย

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี 2	ปฏิบัติได้พอใช้ 1	ปฏิบัติไม่ได้ 0	
1.การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	2				
2.การเผาถ่าน	2				
3.การนำถ่านออกจากถัง	2				
3.การรดน้ำหลังจากนำถ่านออกจากถัง	2				
4.การเก็บวัสดุอุปกรณ์	2				

แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน

การเผ่าผ่านจากเชิงข้าวโหล

ชื่อนักเรียน.....ชั้น.....

พฤติกรรม	น้ำหนัก (Wi)	ระดับของพฤติกรรม (Xi)			WiXi
		สม่ำเสมอ 2	บางครั้ง 1	ไม่ปฏิบัติเลย 0	
1.ความตั้งใจและ เต็มใจทำงาน	2				
2.ความร่วมมือกับ หมู่คณะ	2				
3.ความมีระเบียบวินัย	2				
4.ความประหยัด ใช้ วัสดุที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า	2				
5.การตรงต่อเวลา	2				
6.ความรอบคอบในการ ทำงาน					

บรรณานุกรม

แก้วดา คณะวรณ. 2535. การสร้างหลักสูตร. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- สุวรรณ อัมพรวรณ. 2524. เทคโนโลยีพื้นบ้านเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและ
เศรษฐกิจครอบครัว. กรุงเทพฯ: ฝ่ายโครงการในประเทศ องค์การยูนิเซฟ.

ภาคผนวก ค.
แบบประเมินหลักสูตรท้องถิ่น

แบบประเมินหลักสูตรท้องถิ่น

คำชี้แจง

1. หลักสูตรท้องถิ่นฉบับนี้พัฒนาขึ้น โดยอาศัยหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) และความสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น ของโรงเรียนที่เป็นกรณีศึกษา เป็นหลัก
2. ผู้พัฒนาหลักสูตรยึดแนวคิดของ Puissance เป็นหลักในการประเมินหลักสูตรครั้งนี้
3. การประเมินหลักสูตรในครั้งนี้ ประเมินเฉพาะวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. การประเมินหลักสูตรในครั้งนี้ มีจุดประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้เชี่ยวชาญ อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตรก่อนนำไปทดลองใช้
5. โปรดศึกษารายละเอียด และวิธีการประเมินหลักสูตรตามแนวคิดของ Puissance ที่ผู้พัฒนาหลักสูตรยกตัวอย่างมาก่อนที่ท่านจะลงความเห็นในการประเมินหลักสูตร ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้
6. ผู้พัฒนาหลักสูตรขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาประเมินหลักสูตรในครั้งนี้

(นายชัยวิวัฒน์ วงศ์สวัสดิ์)

อาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนบ้านหิน

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สรุปวิธีการประเมินหลักสูตรท้องถิ่นตามแนวคิดของ Puissance

การประเมินหลักสูตรแบบ Puissance ใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรและประเมินว่า องค์ประกอบของหลักสูตรที่เขียนขึ้นมานั้นส่งเสริมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดระดับใด กล่าวคือ ผู้เรียนได้ใช้พฤติกรรมมาดำเนินการเรียนรู้ และเป็นการเรียนรู้ในขั้นใด เพื่อความเข้าใจ ผู้วิจัยยกตัวอย่างโดยใช้สาระจากหลักสูตรท้องถิ่นการจักสานใบตาล ใบลาน มาประกอบการอธิบายวิธีการประเมินหลักสูตรแบบ Puissance

รายละเอียดของพฤติกรรมการเรียนรู้ และขั้นของการเรียนรู้ มีดังนี้

พฤติกรรมการเรียนรู้ หมายถึง คำ หรือกลุ่มคำ ที่ปรากฏในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อ เป็นการระบุให้ทราบว่าหลักสูตรต้องการให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมใดบ้างในการเรียนรู้นั้น โดยจัดเป็นหมวดของพฤติกรรมได้ดังนี้

1) การบอกชื่อ การระบุ การบอกกฎ

การบอกชื่อ คือ ความสามารถในการบอกชื่อสิ่งของ เหตุการณ์ หรือความสัมพันธ์

การระบุ คือ ความสามารถในการเลือกสิ่งของ โดยการชี้ สัมผัสหรือหยิบขึ้นมา

การบอกกฎ คือ ความสามารถในการบอกกฎเกณฑ์ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ หรือบอกเหตุผลที่ทำให้เกิดปรากฏการณ์ต่าง ๆ

พฤติกรรมเหล่านี้ หากปรากฏอยู่ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใด ก็ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 1

2) การจัดลำดับ การสาธิต

การจัดลำดับ คือ ความสามารถที่จะเรียงลำดับขั้นตอน กระบวนการได้

การสาธิต คือ ความสามารถที่จะแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ได้

พฤติกรรมเหล่านี้ หากปรากฏอยู่ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใด ก็ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 2

3) การสร้าง การอธิบาย-บรรยาย การจำแนก การนำกฎไปใช้

การสร้าง คือ ความสามารถที่จะสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมา ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

การอธิบาย-บรรยาย คือ ความสามารถในการใช้คำพูดของตนเอง อธิบายหรือพรรณนาให้ผู้อื่นเข้าใจ มองเห็นภาพของสิ่งนั้น

การจำแนก คือ ความสามารถในการแยกสิ่งแวกล้อม เช่น สิ่งของ เหตุการณ์ พฤติกรรม และความคิดที่เป็นนามธรรมต่าง ๆ ที่พบเห็น ว่ามีความเหมือนกัน หรือต่างกันอย่างไร

การนำทฤษฎีไปใช้ คือ สามารถนำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ พฤติกรรมเหล่านี้ หากปรากฏอยู่ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใด ก็ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 3

ขั้นของการเรียนรู้ หมายถึง คำ หรือกลุ่มคำ ที่ปรากฏในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อ เป็นการระบุให้ทราบว่าหลักสูตรต้องการให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในขั้นใดบ้างในการเรียนเรื่องนั้น โดยจัดเป็นหมวดขั้นของการเรียนรู้ ได้ดังนี้

1) การเรียนรู้ลักษณะ คือ การเรียนรู้ที่จะแสดงปฏิกิริยาตอบสนองสิ่งเร้าในสภาพที่ถูกกำหนดเงื่อนไข เช่น เข้าห้องเรียนเมื่อได้ยินเสียงระฆัง หากปรากฏอยู่ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใด ก็ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 1

2) การเรียนรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งเร้า การตอบสนอง คือ การเรียนรู้ที่จะแสดงพฤติกรรมตอบสนองสิ่งเร้าเหล่านั้น ในสภาพการที่กำหนด เช่น ทำงานเสร็จตามเวลาเพื่อให้ได้คะแนน หากปรากฏอยู่ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใด ก็ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 2

3) การเรียนรู้ทักษะ คือ การเรียนรู้ปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า ที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่เป็นทักษะที่ทำให้ติดต่อกันไป เช่น การก่อ การหักมุม การสั่นตัวกระเป๋ หากปรากฏอยู่ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใด ก็ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 3

4) การเรียนรู้ทางภาษา คือ การพูดออกเสียงและเข้าใจความหมายของคำ ประโยคที่ได้ยิน มองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าทางภาษา เช่น สำนวนแบบเปี้ยวได้ เพราะเข้าใจความหมายของคำว่าเปี้ยว หากปรากฏอยู่ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใด ก็ให้

ค่าคะแนนเท่ากับ 4

5) การเรียนรู้ที่จะแยกแยะ คือ การเรียนรู้ที่จะแยกสิ่งต่าง ๆ ออกจากกัน เช่น แยกความแตกต่างระหว่างใบตาลกับใบลานได้ หากปรากฏอยู่ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใด ก็ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 5

6) การเรียนรู้ความคิดรวบยอด คือ การเรียนรู้ที่จะแบ่งสิ่งแวดล้อมรอบตัว ไม่ว่าจะเป็นวัตถุ สิ่งของ พฤติกรรม หรือความคิดด้านนามธรรม โดยใช้คุณลักษณะต่าง ๆ เป็นเกณฑ์ เช่น รู้ว่าเส้นวัสดุที่สานเป็นลายขัคนั้น ส่วนใดเป็นเส้นยืน ส่วนใดเป็นเส้นพุ่ง หากปรากฏอยู่ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใด ก็ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 6

7) การเรียนรู้กฎ คือ การเรียนรู้ความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอด ตั้งแต่ 2 ความคิดขึ้นไป เช่น รู้ว่าน้ำมีคุณสมบัติทำให้ของแข็งบางอย่างอ่อนตัว จึงใช้น้ำพรมมะพร้าวที่สานใบตาล เพื่อไม่ให้ใบตาลแตก หากปรากฏอยู่ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใด ก็ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 7

8) การแก้ปัญหา คือ การนำหลักการต่าง ๆ มาเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหา เช่น นำความรู้จากการสานลายขัคโดยใช้ใบตาลให้เส้นวัสดุชิดกัน มาเป็นพื้นฐานในการก่อเพื่อสานกระเป๋า หากปรากฏอยู่ในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อใด ก็ให้ค่าคะแนนเท่ากับ 8

ในการประเมินหลักสูตรจากวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ให้ผู้ประเมินพิจารณาทั้งสองด้าน คือ ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ และขั้นของการเรียนรู้ และให้คะแนนการประเมินทั้งสองด้าน โดยเขียนหมายเลขข้อของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมลงในตาราง ให้ตรงกับระดับของพฤติกรรมการเรียนรู้ (ในแนวตั้ง) และขั้นของการเรียนรู้ (ในแนวนอน) ที่ประเมิน

ตัวอย่าง

การประเมินหลักสูตรการจักสานใบตาล ใบลาน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1) จานางงานจักสานตามการใช้ประโยชน์ได้ถูกต้อง
- 2) อธิบายถึงการนำวัสดุในท้องถิ่นมาใช้ในการจักสานได้
- 3) อธิบายขั้นตอนในการนำใบตาล ใบลานมาใช้ประโยชน์ในการจักสานได้
- 4) อธิบายความแตกต่างระหว่างเส้นยืนกับเส้นพุ่งได้

- 5) สานลายขัดโดยใช้ใบตาล หรือใบลานได้
- 6) สานเปียแบบตะกร้อ โดยใช้ใบมะพร้าว ใบตาล หรือใบลานได้
- 7) สานกระเป๋าทือจากใบตาลโดยใช้ความรู้จากการสานลายขัดและเปีย 4 เส้นได้
- 8) เรียงลำดับขั้นตอนการสานกระเป๋าทือได้ถูกต้อง
- 9) คำนวณต้นทุนการผลิตและราคาจำหน่ายได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อ 1 พฤติกรรมการเรียนรู้ คือ การจำแนก มีค่าคะแนนเท่ากับ 3 และขั้นของการเรียนรู้ อยู่ในขั้นของการเรียนรู้ความคิดรวบยอด มีค่าคะแนนเท่ากับ 6

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อ 2 พฤติกรรมการเรียนรู้ คือ การอธิบาย มีค่าคะแนนเท่ากับ 3 และขั้นของการเรียนรู้ อยู่ในขั้นของการแก้ปัญหา มีค่าคะแนนเท่ากับ 8

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อ 3 พฤติกรรมการเรียนรู้ คือ การอธิบาย มีค่าคะแนนเท่ากับ 3 และขั้นของการเรียนรู้ อยู่ในขั้นของการแก้ปัญหา มีค่าคะแนนเท่ากับ 8

นำมาเขียนลงในตารางประเมินหลักสูตร ในหน้าถัดไป ได้ดังนี้

ตารางการประเมินหลักสูตรการจักสานใบตาล ใบลาน

พฤติกรรม การเรียนรู้	ขั้นของการเรียนรู้							
	สังเกต	สิ่งเร้า ตอบสนอง	ทักษะ	ภาษา	แยกแยะ	ความคิด รวบยอด	กฎ	แก้ปัญหา
	1	2	3	4	5	6	7	8
บอกชื่อ ระบุ 1 บอกกฎ								
จัดลำดับ สาธิต 2 สร้าง								
อธิบาย จำแนก 3 นำกฎไปใช้						ข้อ 1		ข้อ 2, 3

ให้ท่านประเมินหลักสูตรจากวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แล้วนำมาเขียนลงในตารางข้างบนนี้ จนครบทุกข้อ

ภาคผนวก ง.

แบบวิเคราะห์ความมั่นคงเชิงเนื้อหา

โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่าง

ข้อสอบกับจุดประสงค์

ตารางวิเคราะห์ความแม่นยำเชิงเนื้อหา
โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
หลักสูตรท้องถิ่น การเฝ้าผ่านจากชิงช้าวโศก

คำชี้แจง

จากการที่ท่านได้ศึกษาหลักสูตรท้องถิ่นมาแล้ว ขอให้ท่านพิจารณา และลงความเห็น ว่าข้อสอบแต่ละข้อ วัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ โดยกำหนดคะแนนความคิดเห็นไว้ดังนี้

+1	หมายถึง	แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้นหรือไม่
-1	หมายถึง	แน่ใจว่าข้อสอบไม่ได้วัดจุดประสงค์ข้อนั้น

ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ๕ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ขอขอบพระคุณ

(นายชัยวิวัฒน์ วงศ์สวัสดิ์)

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับความเห็น			ความเห็นเพิ่มเติม
		-1	0	+1	
1.อธิบายถึงความจำเป็นที่ต้อง นำวัสดุเหลือใช้มาเผาถ่านได้	1. เหตุผลสำคัญที่สุดที่เราต้องนำวัสดุเหลือใช้ มาเผาถ่าน คือข้อใด ก. เป็นการส่งเสริมของไทยทำ ไทยใช้ ข. เป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่าที่สุด มากที่สุด ค. เพราะถ่านเป็นวัสดุที่มีความจำเป็น สำหรับการหุงต้ม ง. เพราะวัสดุเหลือใช้ส่วนใหญ่ นำมา เผาถ่านได้คุณภาพดี.....	.....	.....	.....	.....

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับความเห็น			ความเห็นเพิ่มเติม
		-1	0	+1	
2. ยกตัวอย่างการนำวัสดุเหลือ ใช้มาเผาด่านได้	ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ เพื่อตอบ คำถามข้อ 2 1. มูลวัว มูลควาย นํามาผลิตก๊าซหุงต้มได้ 2. กะลามะพร้าว นำมาเผาเป็นถ่านหุงต้มได้ 3. ฟางข้าว เป็นวัสดุเหลือใช้ที่เหมาะสมสำหรับนำ มาทำเชื้อเพลิงหุงต้มมากที่สุด 2. จากข้อความข้างบนนี้ ข้อใดเป็นจริง ข้อใดเป็นเท็จ ก. เป็นจริงทั้ง 3 ข้อ ข. เป็นจริงเฉพาะข้อ 1 ค. ข้อ 1 และ 2 เป็นจริง แต่ข้อ 3 เป็นเท็จ ง. ข้อ 2 และ 3 เป็นจริง แต่ข้อ 1 เป็นเท็จ	...	...	...	.....

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับความเห็น			ความเห็นเพิ่มเติม
		-1	0	+1	
3.อธิบายถึงข้อเสียของการใช้ เชื้อเพลิงหุงต้มที่ต้องใช้ เทคโนโลยีสูงได้	3. ข้อเสียที่นักเรียนควรคำนึงถึงมากที่สุดในการ ใช้ไฟฟ้า หรือก๊าซ ในการหุงต้มคือข้อใด ก. เป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติมาก ข. สูญเสียเอกลักษณ์ของความเป็นไทย ค. ใช้ทำอาหารประเภทปิ้ง ย่างไม่ได้ ง. ขั้นตอนการใช้ซับซ้อน ยุ่งยาก.....	.....	.....	.....	.....
4. ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเผาถ่าน ซึ่งข้าวโพดได้อย่างเหมาะสม	4. ถังนํ้ามันเก่าที่จะนำมาใช้ในการเผาถ่านจาก ซึ่งข้าวโพด ควรมีลักษณะอย่างไร ก. เปิดฝาด้านและเจาะรูด้านล่าง ข. เปิดทั้งฝาด้านและฝาด้าน ค. เปิดเฉพาะฝาด้าน ง. เปิดเฉพาะฝาด้าน.....	.....	.....	.....	.....

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับความเห็น			ความเห็นเพิ่มเติม
		-1	0	+1	
5.อธิบายขั้นตอน วิธีการในการ เผาถ่านจากซังข้าวโพดได้	5.สถานที่ในการเผาถ่านจากซังข้าวโพด ควรมี ลักษณะอย่างไร				
	ก.เป็นที่โล่ง ทางอาคาร อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ข.เป็นที่โล่ง ทางอาคาร ห่างจากแหล่งน้ำ ค.อยู่ใต้ร่มไม้ ทางอาคาร อยู่ใกล้แหล่งน้ำ ง.อยู่ใต้ร่มไม้ ทางอาคาร ห่างจากแหล่งน้ำ.	....	....	....	.....
	6.ข้อใดเป็นวิธีการนำซังข้าวโพดลงเผาในถัง				
	ก.แบ่งซังข้าวโพดเป็น 3 ส่วน 1ใส่ลงที่ละส่วน ข.แบ่งซังข้าวโพดเป็น 2 ส่วน 1ใส่ลงที่ละส่วน ค. 1ใส่ลงทั้งหมดในครั้งเดียว ง. 1ใส่ลงที่ละครึ่งถัง.....	....	....	....	.....

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับความเห็น			ความเห็นเพิ่มเติม
		-1	0	+1	
6. เฝ้าผ่านจากช้างป่าวัดได้	7. เมื่อใดที่ควรเติมช้างป่าวัดเพิ่มลงในถังอีก				
	ก. เมื่อช้างป่าวัดในถังเริ่มติดไฟ				
	ข. เมื่อช้างป่าวัดในถังเริ่มยุบลง				
	ค. เมื่อมีควันไฟพุ่งขึ้นมา				
	ง. เมื่อหมดกลิ่นไหม้.....	...	...	...	.....
	8. เมื่อใดที่ควรนำถ่านออกจากถัง				
	ก. เมื่อหมดกลิ่นไหม้				
	ข. เมื่อมีควันไฟพุ่งขึ้นมา				
	ค. เมื่อช้างป่าวัดเริ่มเปลี่ยนเป็นสีดำ				
	ง. เมื่อมีเปลวไฟขึ้นรอบ ๆ โดยไม่มีควัน....	...	...	...	.....

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อสอบ	ระดับความเห็น			ความเห็นเพิ่มเติม
		-1	0	+1	
7. นำผ่านออกจากถัง ได้อย่างถูกวิธี	9. เมื่อเผาผ่านเสร็จแล้ว การนำผ่านออกจากถังควรทำอย่างไร ก. ใช้พลั่วตักออกทันที ข. ทิ้งไว้ให้เป็นกองจึงใช้พลั่วตักออก ค. สัมผัสลงทันทีแล้วใช้คราดหรือจอบเกลี่ยออก ง. ทิ้งไว้ให้เป็นกองจึงสัมผัสแล้วใช้คราดหรือจอบเกลี่ยออก.....	.....	.....	.....	.....
	10. หลังจากนำผ่านออกจากถังแล้วควรทำอย่างไร ก. ราดน้ำ เก็บใส่กระสอบทันที ข. ราดน้ำ ตากแดดให้แห้ง ค. ตากแดดให้แห้ง ง. เก็บไว้ในที่ร่ม.....	.....	.....	.....	.....

ภาคผนวก จ .

แบบวัดความคิดเห็นต่อผลการทดลองใช้หลักสูตร

1. นักเรียนเห็นว่าควรเรียนเรื่องการทำนายทิศทางลม มีประโยชน์ต่อนักเรียนหรือไม่ อย่างไร (เขียนบรรยายประมาณ 1 - 5 บรรทัด)

ดี เพราะจะได้ทำไปปฏิบัติที่บ้าน

2. นักเรียนชอบเรียนเรื่องการทำนายทิศทางลมหรือไม่... ชอบ เพราะเห็นได้จากการ
รู้เพิ่มอีก

3. นักเรียนจะนำความรู้เรื่อง การทำนายทิศทางลม ไปปฏิบัติที่บ้านหรือไม่... ใช่ เพราะเห็นได้
จากที่ได้ไปสอนพ่อแม่ที่บ้าน

คำถามปลายเปิดเพื่อการประเมินผลผู้เรียน

สำหรับนักเรียน น.5 - 6

1. นักเรียนเห็นว่าการเรียนเรื่องการทำนายทิศทางลม มีประโยชน์ต่อนักเรียนหรือไม่ อย่างไร (เขียนบรรยายประมาณ 1 - 5) บรรทัด)

ดี เพราะได้ทำไปปฏิบัติที่บ้าน

2. นักเรียนชอบเรียนเรื่องการทำนายทิศทางลมหรือไม่... ชอบ เพราะเห็นได้จากการ
ได้ทำไปปฏิบัติที่บ้าน

3. นักเรียนจะนำความรู้เรื่อง การทำนายทิศทางลม ไปปฏิบัติที่บ้านหรือไม่... ใช่ เพราะเห็นได้
จากที่ได้ไปสอนพ่อแม่ที่บ้าน

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ ตามความเห็นของนักเรียน

2. คำถามเหล่านี้ไม่ว่าไปรวมเป็นคะแนนสอบ

1. นักเรียนเห็นว่าการเรียน เรื่องการนำที่แควนกระดางโดยวิธีมัดปลา มีประโยชน์ต่อตัวนักเรียนหรือไม่ อย่างไร (เขียนบรรยายประมาณ 1 - 5 บรรทัด)

...การนำที่แควนกระดางโดยวิธีมัดปลา มีประโยชน์ต่อตัวนักเรียนมาก เพราะจะได้ไปแข่งขันการแข่งกีฬาได้.....

2. นักเรียนชอบเรียน เรื่องการนำที่แควนกระดางโดยวิธีมัดปลา หรือไม่...ชอบ..... เพราะเหตุใด
เพราะง่ายและสนุกมาก.....

3. นักเรียนจะนำความรู้เรื่อง การนำที่แควนกระดางโดยวิธีมัดปลา ไปปฏิบัติที่บ้านหรือไม่...ปฏิบัติ.....

คำถามปลายเปิดเพื่อการประเมินผลผู้ตร

สำหรับนักเรียนชั้น ป.5 - 6

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ ตามความเห็นของนักเรียน

2. คำถามเหล่านี้ไม่ว่าไปรวมเป็นคะแนนสอบ

1. นักเรียนเห็นว่าการเรียนเรื่อง การนำน้ำปลาจากปลาว่า มีประโยชน์ต่อตัวนักเรียนหรือไม่ อย่างไร (เขียนบรรยาย ประมาณ 1 - 5 บรรทัด)

...การนำน้ำปลาจากปลาว่า มีประโยชน์ต่อตัวนักเรียนมาก เพราะได้ไปแข่งขันกีฬา.....

2. นักเรียนชอบเรียนเรื่อง การนำน้ำปลาจากปลาว่า หรือไม่...ไม่..... เพราะเหตุใด
ไม่ชอบ.....

3. นักเรียนจะนำความรู้เรื่อง การนำน้ำปลาจากปลาว่า ไปปฏิบัติที่บ้านหรือไม่...ไม่.....
เพราะเหตุใด...เพราะไม่ชอบ.....

ถ้าใช่

ให้ท่านตอบคำถามต่อไปนี้ ตามความเป็นจริง ตามความคิดเห็นของท่าน

1. บุคคลของท่าน ใ้ปฏิบัติสิ่งใดบ้างต่อไปนี้ เมื่ออยู่บ้าน (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ใน ☐ ที่บุคคลของท่าน ใ้ปฏิบัติ

- | | |
|--|---|
| ☐ การเพาะเมล็ดพืช | ☐ การปักชำกิ่งพืช |
| ☒ การทอถักสิ่งทอ | ☐ การแยกกอพืช |
| ☐ การพืชมาน้ำ | ☐ การเสียบยอดพืช |
| ☒ การทำขนมของหวาน | ☒ การทำข้าวเกรียบหัดทอง |
| ☐ การทำน้ำปลาจากปลาร้า | ☒ การจักสานใบตาล ใบลาน (ใบกะแซง) |
| ☒ การทำที่แขวนกระดางโควีส้มค่อม | ☒ การเผาถ่านจากซังข้าวโพด |

2. ท่านมีความเห็นว่าการเรียนเกี่ยวกับงานอาชีพดังกล่าวข้างต้น มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตประจำวันหรือไม่
มี _____ เพราะเหตุใด ช่วยให้พวกเขาได้ฝึกทำงาน และรู้จักช่วย

3. ท่านมีความพอใจหรือไม่ ที่ทางโรงเรียนได้สอนวิชาชีพต่าง ๆ เหล่านี้ให้กับบุคคลของท่าน มี _____
เพราะเหตุใด เพราะจะช่วยให้เด็กเรียนรู้อาชีพ ที่เขา หรือไม่ก็ให้รู้ว่าการฝีมือ

ทางโรงเรียนและคณะครูขอขอบพระคุณในความร่วมมือ

คำชี้แจง

ให้ท่านตอบคำถามต่อไปนี้ ตามความเป็นจริง ตามความคิดเห็นของท่าน

1. บุตรหลานของท่าน ได้ปฏิบัติสิ่งใดบ้างต่อไปนี้ เมื่ออยู่บ้าน (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ใน ☐ ที่บุตรหลานของท่าน ได้ปฏิบัติ

☐ การเพาะเมล็ดพืช

☒ การปักชำกิ่งพืช

☒ การตอนกิ่งพืช

☐ การแยกกอพืช

☒ การปักชำพืช

☒ การเสียบยอดพืช

☐ การทำขมิ้นทองม้วน

☐ การทำข้าวเกรียบปากหม้อ

☐ การทำน้ำปลาจากปลาร้า

☒ การจักสานใบตาล ใบลาน (ใบกะแซง)

☒ การทำที่แขวนกระดางโดยวิธีมีดคม

☐ การเผาถ่านจากซังข้าวโพด

2. ท่านมีความเห็นว่าการเรียนเกี่ยวกับงานอาชีพดังกล่าวข้างต้น มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตประจำวันหรือไม่

เพราะเหตุใด

เพราะจะได้รู้ถึงประโยชน์และมีความรู้เกี่ยวกับอาชีพ

3. ท่านมีความพอใจหรือไม่ ที่ทางโรงเรียนได้สอนวิชาที่ต่าง ๆ เหล่านี้ให้กับบุตรหลานของท่าน

เพราะเหตุใด

เพราะจะได้รู้ถึงประโยชน์และมีความรู้เกี่ยวกับอาชีพ

ทางโรงเรียนและคณะครูขอขอบพระคุณในความร่วมมือ