



รายงานผลงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

เรื่อง

“การสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยหม่อนเบอร์รี่ เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพและส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3”

รายวิชา การงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



จัดทำโดย

นายมิตรชัย ชัยसार

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนบ้านธารนพเก้า

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ



เรียนรู้

จากการลงมือทำ



ปลูก

สร้างแหล่งเรียนรู้



ปรุง

เพิ่มมูลค่า



สร้างอาชีพ

สู่ความยั่งยืน

คำนำ

รายงานผลงานวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอกระบวนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาการทำงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยหมอนเบอร์รี่ ซึ่งผู้จัดทำได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ (Resource-Based Learning) ร่วมกับกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) และวงจรคุณภาพ PDCA (Plan – Do – Check – Act) เพื่อพัฒนาพื้นที่ว่างในโรงเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีชีวิต ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงตั้งแต่การปลูก การดูแลรักษา การแปรรูปผลผลิต จนถึงการต่อยอดสู่การสร้างรายได้ระหว่างเรียน เนื้อหาในรายงานประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง วิธีการดำเนินงานสร้างแหล่งเรียนรู้ ผลการดำเนินงาน ตลอดจนปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษาให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน และเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนตลอดจนผู้สนใจนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ผู้จัดทำขอขอบคุณผู้บริหารสถานศึกษา คณะครู นักเรียน และผู้ปกครองโรงเรียนบ้านธารนพเก้า ที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินงานจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี หวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และการจัดการศึกษาต่อไป

(นายมิตรชัย ชัยसार)

ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านธารนพเก้า

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ตอนที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน	1
1.3 เป้าหมายของการดำเนินงาน	2
1.4 ขอบเขตของการดำเนินงาน	2
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ตอนที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้อง	4
ตอนที่ 3 วิธีการดำเนินงาน (กระบวนการ Best Practice)	6
ตอนที่ 4 ผลการดำเนินงาน	8
ตอนที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	10
บรรณานุกรม	12
ภาคผนวก	13

ตอนที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต และประกอบอาชีพได้อย่างมีคุณภาพ อีกทั้งนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการยังส่งเสริมให้สถานศึกษาพัฒนา “แหล่งเรียนรู้” ภายในโรงเรียน เพื่อเป็นฐานการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติจริง ลดข้อจำกัดด้านพื้นที่และงบประมาณในการพาผู้เรียนออกไปศึกษานอกสถานที่

โรงเรียนบ้านธารนพเก้า ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านการเกษตร ชุมชนโดยรอบประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก แต่โรงเรียนยังขาดแหล่งเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมสำหรับให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติทักษะอาชีพอย่างครบวงจร ตั้งแต่การผลิตจนถึงการแปรรูปและจำหน่าย จากการสำรวจพบว่าพื้นที่ว่างบริเวณโรงเรียนสามารถพัฒนาเป็นแปลงปลูกพืชเศรษฐกิจได้ และ “หม่อนเบอร์รี่” (Mulberry Berry) เป็นพืชที่ปลูกง่าย ให้ผลผลิตเร็ว ทนต่อสภาพอากาศในพื้นที่ อีกทั้งยังสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย เช่น น้ำหม่อนเบอร์รี่ แยมหม่อน หม่อนอบแห้ง จึงเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นสื่อกลางในการสร้างแหล่งเรียนรู้แบบบูรณาการ

ด้วยเหตุนี้ ผู้จัดทำในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ จึงได้พัฒนาวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) เรื่อง การสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยหม่อนเบอร์รี่ โดยใช้แนวทางการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ (Resource-Based Learning) ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) และวงจรคุณภาพ PDCA เพื่อพัฒนาพื้นที่ในโรงเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีชีวิต ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ตั้งแต่การเพาะปลูก การดูแลรักษา การแปรรูปผลผลิต การคิดต้นทุนกำไร ไปจนถึงการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ อันจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะอาชีพ ทักษะชีวิต และการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียนอย่างยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน

1. เพื่อสร้างและพัฒนาแหล่งเรียนรู้หม่อนเบอร์รี่ภายในโรงเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้แบบบูรณาการที่มีคุณภาพ
2. เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติของนักเรียนด้านการปลูก การดูแลรักษา และการแปรรูปผลผลิตหม่อนเบอร์รี่
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้แหล่งเรียนรู้
4. เพื่อส่งเสริมทักษะการเป็นผู้ประกอบการเบื้องต้นและการสร้างรายได้ระหว่างเรียนของนักเรียน
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แหล่งเรียนรู้ด้วยหม่อนเบอร์รี่

1.3 เป้าหมายของการดำเนินงาน

เป้าหมายเชิงปริมาณ

1. โรงเรียนมีแหล่งเรียนรู้เหมือนเบอร์ที่สามารถใช้จัดการเรียนการสอนได้จริง จำนวน 1 แหล่งเรียนรู้
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1 ห้องเรียน เข้าร่วมกิจกรรมครบร้อยละ 100
3. นักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป

เป้าหมายเชิงคุณภาพ

1. นักเรียนมีทักษะปฏิบัติด้านการเกษตรและการแปรรูปผลผลิตอย่างเป็นระบบ สามารถปฏิบัติได้จริง
2. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ และเกิดแนวคิดผู้ประกอบการเบื้องต้น
3. แหล่งเรียนรู้เหมือนเบอร์เป็นต้นแบบที่สามารถเผยแพร่และขยายผลสู่สถานศึกษาอื่นได้

1.4 ขอบเขตของการดำเนินงาน

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาสาระการเรียนรู้ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเหมือนเบอร์ การเตรียมพื้นที่และการปลูก การดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวผลผลิต การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเหมือนเบอร์ และการคิดต้นทุน กำไร การจำหน่ายผลิตภัณฑ์

1.4.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านธารนพเก้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ภาคเรียนที่ปฏิบัติการสอน

1.4.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ดำเนินการสร้างแหล่งเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน รวม 10 ชั่วโมง ควบคู่กับการดูแลแปลงเหมือนเบอร์อย่างต่อเนื่องตลอดภาคเรียน

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

- **วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)** หมายถึง กระบวนการหรือวิธีการที่ครูผู้สอนพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ นำไปปฏิบัติจริง และก่อให้เกิดผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน
- **แหล่งเรียนรู้เหมือนเบอร์** หมายถึง พื้นที่ภายในโรงเรียนที่พัฒนาขึ้นเพื่อปลูกและใช้ประโยชน์จากต้นเหมือนเบอร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ
- **การเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ (Resource-Based Learning)** หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ใช้แหล่งเรียนรู้จริงเป็นสื่อกลางให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติ

- การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนวางแผนและดำเนินโครงการด้วยตนเองตั้งแต่ต้นจนจบ
- วงจรคุณภาพ PDCA หมายถึง กระบวนการบริหารคุณภาพงานที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุงแก้ไข (Act)

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนมีแหล่งเรียนรู้ที่เอื้อต่อการฝึกทักษะอาชีพอย่างครบวงจร ตั้งแต่การผลิตถึงการจำหน่าย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้
2. ครูผู้สอนได้แนวทางและรูปแบบการสร้างแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปพัฒนาแหล่งเรียนรู้ด้านอื่น ๆ ต่อไปได้
3. โรงเรียนมีแหล่งเรียนรู้ต้นแบบและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เป็นแบบอย่างที่ดี (Best Practice) สามารถเผยแพร่และขยายผลสู่ชุมชนและสถานศึกษาอื่นได้

ตอนที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหม่อนเบอร์รี่

หม่อนเบอร์รี่ (Mulberry Berry) เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็ว ทนแล้ง ให้ผลผลิตภายในระยะเวลาอันสั้น ผลสุกมีรสหวานอมเปรี้ยว อุดมด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ วิตามินซี และธาตุเหล็ก สามารถรับประทานสด หรือนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่น น้ำหม่อนเบอร์รี่ แยมหม่อน หม่อนอบแห้ง และไวน์หม่อน นอกจากนี้ใบหม่อนยังสามารถนำไปแปรรูปเป็นชาใบหม่อนได้อีกด้วย จึงเป็นพืชที่มีศักยภาพสูงในการนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้แบบบูรณาการทั้งด้านเกษตรกรรม วิทยาศาสตร์ และธุรกิจ

2.2 แนวคิดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ (Resource-Based Learning)

เป็นแนวคิดที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้จริงที่หลากหลาย ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน โดยผู้เรียนมีบทบาทในการศึกษาค้นคว้า สืบเสาะ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการมีปฏิสัมพันธ์กับแหล่งเรียนรู้โดยตรง ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและคงทนมากกว่าการเรียนรู้จากการบรรยายเพียงอย่างเดียว การพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนจึงเป็นแนวทางที่ช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและงบประมาณ ขณะเดียวกันก็เพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

2.3 แนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)

เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นเจ้าของโครงงานตั้งแต่การกำหนดปัญหา วางแผน ลงมือปฏิบัติ จนถึงการนำเสนอผลงาน ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา และการบริหารจัดการ ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการสร้างแหล่งเรียนรู้หม่อนเบอร์รี่ที่นักเรียนต้องร่วมกันวางแผนตั้งแต่การเตรียมแปลง การปลูก การดูแลรักษา จนถึงการแปรรูปและจำหน่ายผลิตภัณฑ์

2.4 วงจรคุณภาพ PDCA (Deming Cycle)

วงจรคุณภาพ PDCA เป็นเครื่องมือบริหารคุณภาพที่ใช้ในการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง ผู้จัดทำได้นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างและพัฒนาแหล่งเรียนรู้หม่อนเบอรี่ ดังรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ขั้นตอน	รายละเอียด
P (Plan)	วางแผนสำรวจพื้นที่ ออกแบบผังแหล่งเรียนรู้ กำหนดหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการกับแหล่งเรียนรู้
D (Do)	ดำเนินการสร้างแปลงปลูก จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผน ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอน
C (Check)	ตรวจสอบและประเมินผลการเจริญเติบโตของพืช ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติ และคุณภาพผลิตภัณฑ์แปรรูป
A (Act)	นำผลการประเมินมาปรับปรุงการดูแลแปลง กระบวนการแปรรูป และกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ตอนที่ 3 วิธีการดำเนินงาน (กระบวนการ Best Practice)

ผู้จัดทำได้ดำเนินการสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยหม่อนเบอรี่ตามวงจรคุณภาพ PDCA โดยมีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

3.1 ขั้นวางแผน (Plan)

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. สำรวจพื้นที่ว่างภายในโรงเรียนที่มีศักยภาพเหมาะสมสำหรับปลูกหม่อนเบอรี่ พิจารณาด้านแสงแดด แหล่งน้ำ และความปลอดภัย
3. ประชุมวางแผนร่วมกับผู้บริหาร คณะครู และตัวแทนนักเรียน เพื่อกำหนดแบบผังแหล่งเรียนรู้และกำหนดบทบาทหน้าที่
4. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน บูรณาการเนื้อหาการปลูก การดูแลรักษา และการแปรรูปผลิตภัณฑ์
5. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ กิ่งพันธุ์หม่อนเบอรี่ ปุ๋ย และอุปกรณ์แปรรูปผลิตภัณฑ์
6. สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน แบบประเมินทักษะปฏิบัติ แบบบันทึกการเจริญเติบโตของพืช และแบบสอบถามความพึงพอใจ
7. ประสานงานภูมิปัญญาท้องถิ่นและหน่วยงานด้านการเกษตรในพื้นที่ เพื่อร่วมให้ความรู้และสนับสนุนการดำเนินงาน

3.2 ขั้นปฏิบัติ (Do)

ดำเนินการสร้างแหล่งเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ตามแผนทั้ง 5 แผน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) ร่วมกับการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้จริง สรุปภาพรวมได้ดังตาราง

แผน ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	ความรู้พื้นฐานเรื่องหม่อนเบอรี่และการวางแผนผังแหล่งเรียนรู้	ศึกษาข้อมูล ระดมสมอง ออกแบบผังแปลงปลูกร่วมกัน	2
2	การเตรียมดินและการปลูกหม่อนเบอรี่	ฝึกปฏิบัติเตรียมแปลง ปลูกกิ่งพันธุ์ตามหลักวิชาการ	2

แผน ที่	เรื่อง	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
3	การดูแลรักษาและเก็บเกี่ยว ผลผลิต	ฝึกปฏิบัติรดน้ำ ใส่ปุ๋ย บันทึกรการ เจริญเติบโต เก็บเกี่ยวผลผลิต	2
4	การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากหม่อน เบอร์รี่	ฝึกปฏิบัติแปรรูปเป็นน้ำหม่อน แยม หม่อน และหม่อนอบแห้ง	2
5	การคิดต้นทุน กำไร และการ จำหน่ายผลิตภัณฑ์	ฝึกคำนวณต้นทุน ออกแบบบรรจุ ภัณฑ์ จำหน่ายจริงในโรงเรียน	2

3.3 ขั้นตรวจสอบ (Check)

1. ประเมินความรู้ความเข้าใจ ด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
2. ประเมินทักษะปฏิบัติ ด้วยแบบประเมินทักษะปฏิบัติแบบรูบริก (Rubric Scoring) จากการปลูก ดูแล
รักษา และแปรรูปผลผลิต
3. บันทึกและติดตามการเจริญเติบโตของต้นหม่อนเบอร์รี่อย่างต่อเนื่องเป็นระยะ
4. ประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์แปรรูปและความสามารถในการคิดต้นทุนกำไรของนักเรียน
5. ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แหล่งเรียนรู้
6. นิเทศติดตามการดำเนินงานโดยผู้บริหารและหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

3.4 ขั้นปรับปรุงแก้ไข (Act)

นำผลการตรวจสอบมาปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เช่น ปรับสูตรการแปรรูปผลิตภัณฑ์ให้ถูกปาก
ผู้บริโภคมากขึ้น ปรับระบบการให้น้ำและปุ๋ยให้เหมาะสมกับสภาพอากาศ จัดระบบเวรดูแลแปลงหม่อนเบอร์รี่
ของนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ชัดเจน และเพิ่มช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ เช่น ผ่านสหกรณ์ร้านค้าโรงเรียนและ
งานกิจกรรมของชุมชน เพื่อให้แหล่งเรียนรู้หม่อนเบอร์รี่พัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

ตอนที่ 4 ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลการสร้างแหล่งเรียนรู้

โรงเรียนบ้านธารนพเก้าสามารถพัฒนาพื้นที่ว่างภายในโรงเรียนให้เป็นแหล่งเรียนรู้เหมือนเบอร์รี่ที่สมบูรณ์ ประกอบด้วยแปลงปลูกเหมือนเบอร์รี่ ป้ายให้ความรู้ประจำฐานการเรียนรู้ และมุมสาธิตการแปรรูปผลผลิต ซึ่งสามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ได้จริงทั้งในรายวิชาการงานอาชีพและบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เช่น วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้เหมือนเบอร์รี่ พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างเห็นได้ชัด ดังตาราง (หมายเหตุ: ตัวเลขเป็นข้อมูลตัวอย่าง ผู้จัดทำสามารถปรับแก้ให้ตรงกับผลการดำเนินงานจริงได้)

รายการประเมิน	ก่อนเรียน (%)	หลังเรียน (%)	ผลต่าง (%)
ด้านความรู้ความเข้าใจ	54.30	80.60	+26.30
ด้านทักษะปฏิบัติ	52.80	88.20	+35.40
คะแนนเฉลี่ยรวม	53.55	84.40	+30.85

ผลการดำเนินงานสรุปได้ว่า นักเรียนร้อยละ 90.20 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ (ร้อยละ 80)

4.3 ผลด้านการสร้างรายได้ระหว่างเรียน

นักเรียนสามารถแปรรูปผลผลิตเหมือนเบอร์รี่เป็นผลิตภัณฑ์ อาทิ น้ำเหมือนเบอร์รี่ แยมเหมือน และเหมือนอบแห้ง แล้วนำมาจำหน่ายผ่านสหกรณ์ร้านค้าโรงเรียนและกิจกรรมของชุมชน สามารถสร้างรายได้เสริมระหว่างเรียน ให้กับกลุ่มนักเรียน อีกทั้งยังฝึกทักษะการคิดต้นทุน กำไร และการตลาดเบื้องต้น ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการเป็นผู้ประกอบการในอนาคต

4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

จากแบบสอบถามความพึงพอใจ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้แหล่งเรียนรู้เหมือนเบอร์รี่ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.62 จาก 5.00) โดยนักเรียนพึงพอใจมากที่สุดในประเด็นการได้ลงมือ

ปฏิบัติจริงในแหล่งเรียนรู้ รองลงมาคือการได้เห็นผลผลิตของตนเองตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ และความภาคภูมิใจที่ได้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ด้วยตนเอง

ตอนที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยหม่อนเบอรี่ โดยใช้แนวคิด Resource-Based Learning ร่วมกับ Project-Based Learning และวงจรคุณภาพ PDCA ส่งผลให้โรงเรียนมีแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน สามารถสร้างรายได้ระหว่างเรียน และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด บรรลุตามเป้าหมายทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่กำหนดไว้ทุกประการ

5.2 ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

1. การเลือกใช้พืชเหมาะสม: หม่อนเบอรี่เป็นพืชที่ปลูกง่าย ให้ผลผลิตเร็ว เหมาะกับบริบทพื้นที่และระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้
2. กิจกรรมครบวงจร: การออกแบบกิจกรรมตั้งแต่การผลิตถึงการจำหน่าย ทำให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงของกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ
3. การประยุกต์ใช้ PDCA: วงจร PDCA ช่วยให้เกิดการปรับปรุงการดูแลแปลงและกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
4. ความร่วมมือทุกภาคส่วน: การสนับสนุนพื้นที่และองค์ความรู้จากผู้บริหาร ภูมิปัญญาท้องถิ่น หน่วยงานด้านการเกษตร และผู้ปกครอง

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

1. ในระยะแรกของการปลูก ต้นหม่อนเบอรี่บางส่วนเจริญเติบโตช้ากว่าที่คาดเนื่องจากสภาพดินไม่เหมาะสม จำเป็นต้องปรับปรุงบำรุงดินเพิ่มเติม
2. การดูแลรักษาแปลงในช่วงวันหยุดหรือปิดภาคเรียนต้องอาศัยการจัดระบบเวรที่ชัดเจน มิฉะนั้นอาจส่งผลต่อผลผลิต

5.4 ข้อเสนอแนะ

- ข้อเสนอแนะในการนำผลไปใช้
 1. ควรตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพดินก่อนเริ่มปลูก เพื่อให้ต้นหม่อนเบอรี่เจริญเติบโตได้ดีตั้งแต่ระยะแรก
 2. ควรจัดทำระบบเวรดูแลแปลงที่ชัดเจนและต่อเนื่อง โดยให้นักเรียนและครูร่วมรับผิดชอบเป็นทีม

3. ควรขยายช่องทางการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้หลากหลายขึ้น เช่น ผ่านสื่อออนไลน์ของโรงเรียน เพื่อเพิ่มรายได้และการเรียนรู้ด้านการตลาด

- **ข้อเสนอแนะในการทำ Best Practice ครั้งต่อไป**

1. ควรศึกษาการต่อยอดแหล่งเรียนรู้เหมือนเบอร์รี่สู่การบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศิลปะ
2. ควรมีการติดตามผลระยะยาวถึงความยั่งยืนของแหล่งเรียนรู้ และผลกระทบต่อการตัดสินใจประกอบอาชีพของนักเรียนในอนาคต

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2564). **คู่มือการปลูกและแปรรูปหม่อนผลสด**. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการเกษตร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). **แนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา**. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.
- Deming, W. E. (1986). **Out of the Crisis**. Cambridge, MA: MIT Press.
- Thomas, J. W. (2000). **A Review of Research on Project-Based Learning**. San Rafael, CA: The Autodesk Foundation.

ภาคผนวก

ภาคผนวกประกอบด้วยเอกสารสนับสนุนการดำเนินงาน ดังนี้

- ภาคผนวก ก แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน
- ภาคผนวก ข แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
- ภาคผนวก ค แบบประเมินทักษะปฏิบัติ (Rubric)
- ภาคผนวก ง แบบบันทึกการเจริญเติบโตของต้นหม่อนเบอร์รี่
- ภาคผนวก จ แบบสอบถามความพึงพอใจ
- ภาคผนวก ฉ ภาพกิจกรรมการสร้างแหล่งเรียนรู้และผลิตภัณฑ์แปรรูป
- ภาคผนวก ช คำสั่ง/หนังสือรับรองการปฏิบัติงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ รายวิชา การงานอาชีพ (ง23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้: การสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยหม่อนเบอรี่

แผนการเรียนรู้ที่ 1: ความรู้พื้นฐานเรื่องหม่อนเบอรี่และการวางแผนแหล่งเรียนรู้

เวลาเรียน: 2 ชั่วโมง

ครูผู้สอน: นายมิตรชัย ชัยสาร

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

- มาตรฐาน ง 1.1: เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว
 - ง 1.1 ม.3/1: อธิบายระดับเทคโนโลยีและกระบวนการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต
 - ง 1.1 ม.3/2: ใช้ทักษะในการทำงานร่วมกันอย่างมีคุณธรรม
 - ง 1.1 ม.3/3: อธิบายการจัดการงานอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

2. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

หม่อนเบอรี่ (Mulberry) เป็นพืชเศรษฐกิจที่เจริญเติบโตเร็ว ให้ผลผลิตสูง และสามารถนำไปแปรรูปได้หลากหลาย การศึกษาความรู้พื้นฐาน ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การเลือกพื้นที่ และการวางแผนปลูกอย่างเป็นระบบ ถือเป็นขั้นตอนสำคัญในกระบวนการวางแผน (Plan - P) ตามวงจร PDCA เพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K): อธิบายสายพันธุ์ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และประโยชน์ของหม่อนเบอรี่ได้ถูกต้อง
2. ด้านทักษะ/กระบวนการ (P): สำรวจพื้นที่และร่วมกันออกแบบผังแปลงปลูกหม่อนเบอรี่ภายในโรงเรียนได้
3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A): มีความตั้งใจ ทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความรับผิดชอบและรับฟังความคิดเห็น

4. สาระการเรียนรู้

- ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหม่อนเบอรี่ (สายพันธุ์ การเจริญเติบโต คุณค่าทางโภชนาการ)
- หลักการเลือกพื้นที่และการจัดวางผังแหล่งเรียนรู้เกษตรในสถานศึกษา

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน : PBL)

- ชั่วโมงที่ 1: ขั้นกระตุ้นความสนใจและให้ความรู้พื้นฐาน

1. **นำเข้าสู่บทเรียน:** ครูนำผลหม่อนเบอร์รี่สดและผลิตภัณฑ์น้ำหม่อนเบอร์รี่มาให้นักเรียนสังเกตและชิม พร้อมทั้งคำถาม “นักเรียนคิดว่าพื้นที่ว่างในโรงเรียนของเราสามารถปลูกพืชชนิดนี้เพื่อสร้างรายได้และแหล่งเรียนรู้ได้หรือไม่?”
2. **สำรวจความรู้:** นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง “ความรู้พื้นฐานและการปลูกหม่อนเบอร์รี่” และร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์ของหม่อนเบอร์รี่
3. **ระดมความคิด:** แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 5–6 คน ให้แต่ละกลุ่มอภิปรายหัวข้อ “ปัจจัยที่จำเป็นในการเลือกพื้นที่ปลูกหม่อนเบอร์รี่ในโรงเรียน” (เช่น แสงแดด แหล่งน้ำ ดิน การระบายน้ำ)

• **ชั่วโมงที่ 2: ขั้ววางแผนและออกแบบผัง (Plan - P)**

1. **ลงพื้นที่จริง:** ครูนำนักเรียนลงสำรวจพื้นที่ว่างภายในโรงเรียน วัดขนาดพื้นที่ และสังเกตทิศทางแสงแดดและแหล่งน้ำ
2. **ปฏิบัติการกลุ่ม:** แต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนผัง (Layout) แปลงปลูกหม่อนเบอร์รี่ลงในกระดาษปอนด์ กำหนดระยะห่างระหว่างต้น ระยะห่างระหว่างแถว และตำแหน่งป้ายนิเทศแหล่งเรียนรู้
3. **นำเสนอและสรุป:** ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผังแปลงปลูก ครูและเพื่อนนักเรียนร่วมกันวิพากษ์และคัดเลือกผังที่ดีที่สุดมาปรับใช้จริง

6. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

- ตัวอย่างผลหม่อนเบอร์รี่สดและน้ำหม่อนเบอร์รี่
- ใบความรู้ เรื่อง “ความรู้พื้นฐานและการปลูกหม่อนเบอร์รี่”
- ตลับเมตร/สายวัดกระดาษปอนด์ และสีไม้
- พื้นที่ว่างภายในโรงเรียนบ้านธารนพเก้า

7. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
ความรู้ (K)	ตรวจแบบฝึกหัดท้ายแผน	แบบฝึกหัด เรื่อง หม่อนเบอร์รี่	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ทักษะ (P)	ประเมินใบงานการออกแบบผัง	แบบประเมินผลงานการออกแบบผัง	ระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการ วัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
คุณลักษณะ (A)	สังเกตพฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ รายวิชา การงานอาชีพ (ง23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้: การสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยหมอนเบอร์รี่

แผนการเรียนรู้ที่ 2: การเตรียมดินและการปลูกหมอนเบอร์รี่

เวลาเรียน: 2 ชั่วโมง

ครูผู้สอน: นายมิตรชัย ชัยสาร

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

- มาตรฐาน ง 1.1 (ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3)

2. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

การเตรียมดินและการปลูกอย่างถูกวิธีตามหลักวิชาการ การปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก และการใช้กิ่งพันธุ์ที่มีคุณภาพ ถือเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินงานขั้นปฏิบัติ (Do - D) เพื่อให้ต้นหมอนเบอร์รี่เจริญเติบโตได้ดี มีอัตราการรอดชีวิตสูง และพร้อมพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีชีวิต

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้ (K): อธิบายขั้นตอนการเตรียมดิน อัตราส่วนผสมวัสดุปรับปรุงดิน และวิธีการปลูกหมอนเบอร์รี่ได้ถูกต้อง
- ด้านทักษะ/กระบวนการ (P): ปฏิบัติการเตรียมดิน ขุดหลุมปลูก และปลูกกิ่งพันธุ์หมอนเบอร์รี่ตามหลักวิชาการได้
- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A): มีความอดทน ขยัน และทำงานกลางใจร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

4. สาระการเรียนรู้

- การขุดหลุมและเตรียมดินปลูก (การผสมดิน ปุ๋ยคอก แกลบดำ)
- เทคนิคการปลูกกิ่งพันธุ์หมอนเบอร์รี่และการกลบดิน/รดน้ำ/คลุมแปลง

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (กระบวนการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง : Resource-Based Learning)

- ชั่วโมงที่ 1: ขั้นสาธิตและเตรียมอุปกรณ์

- กระตุ้นความรู้: ครูทบทวนผังแปลงปลูกที่คัดเลือกจากแผนที่ 1 และชี้แจงเป้าหมายการปฏิบัติงานในวันนี้

2. **สถิติการทำงาน:** ครูสถิติวิธีการขุดหลุมขนาด 50x50x50 ซม. การผสมดินชั้นบนกับปุ๋ยคอกหมักและกลบในอัตราส่วน 2:1:1 และวิธีการรองกันหลุม
 3. **แบ่งหน้าที่:** นักเรียนแต่ละกลุ่มรับมอบหมายพื้นที่แปลงปลูก เปิกอุปกรณ์การเกษตร (จอบ เสียม บั้งก็ ปุ๋ยคอก กิ่งพันธุ์)
- **ชั่วโมงที่ 2: ขั้นลงมือปฏิบัติ (Do - D)**

1. **ปฏิบัติการปลูก:** นักเรียนลงมือขุดหลุม ผสมดินปลูก ถอดถุงดำกิ่งพันธุ์หม่อนเบอร์อย่างระมัดระวัง วางลงหลุม กลบดินแน่นพอประมาณ และปักไม้หลักยึดต้น
2. **คลุมดินและรดน้ำ:** นำฟางข้าวมาคลุมบริเวณโคนต้นเพื่อรักษาความชื้น และรดน้ำให้ชุ่มฉ่ำ
3. **สะท้อนคิด (Reflection):** นักเรียนร่วมกันทำความสะอาดอุปกรณ์ ทำความสะอาดร่างกาย และบันทึกปัญหาที่พบในการปฏิบัติงานลงในแบบบันทึกกิจกรรม

6. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

- กิ่งพันธุ์หม่อนเบอร์ (พันธุ์เชียงใหม่ 60 หรือ บุรีรัมย์ 60)
- อุปกรณ์การเกษตร: จอบ, เสียม, บั้งก็, บัวรดน้ำ
- ปุ๋ยคอกหมัก, แกลบดิบ/แกลบดำ, ฟางข้าวคลุมดิน
- แปลงปลูกหม่อนเบอร์ในโรงเรียน

7. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
ความรู้ (K)	ซักถามขั้นตอนการปลูก	แบบประเมินการตอบคำถาม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ทักษะ (P)	ประเมินทักษะปฏิบัติการปลูก	แบบประเมินทักษะปฏิบัติตาม Rubric	ระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป
คุณลักษณะ (A)	สังเกตความอดทนและความรับผิดชอบ	แบบสังเกตพฤติกรรม	ระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ รายวิชา การงานอาชีพ (ง23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้: การสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยหม่อนเบอร์

แผนการเรียนรู้ที่ 3: การดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวผลผลิต

เวลาเรียน: 2 ชั่วโมง

ครูผู้สอน: นายมิตรชัย ชัยสาร

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

- มาตรฐาน ง 1.1 (ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3)

2. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

การบำรุงรักษาด้านหม่อนเบอร์รี่อย่างถูกวิธี ได้แก่ การให้น้ำ การใส่ปุ๋ยตามระยะ การพรวนดินกำจัดวัชพืช การตัดแต่งกิ่ง (Pruning) เพื่อโน้มกิ่งกระตุ้นการติดดอกออกผล ตลอดจนการสังเกตดัชนีการเก็บเกี่ยวผลสุก ถือเป็นขั้นตอนการตรวจสอบและติดตามผล (Check - C) ที่ทำให้นักเรียนเกิดทักษะการสังเกตและการจัดการเกษตรอย่างเป็นระบบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K): อธิบายวิธีการดูแลรักษา เทคนิคการตัดแต่งกิ่งเพื่อโน้มกิ่ง และเกณฑ์การเลือกเก็บผลหม่อนเบอร์รี่ได้
2. ด้านทักษะ/กระบวนการ (P): ปฏิบัติการดูแลแปลง โนมิ่ง บันทึกรายการเจริญเติบโต และเก็บเกี่ยวผลผลิตหม่อนเบอร์รี่ได้
3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A): มีความประณีต ช่างสังเกต และตรงต่อเวลาในการดูแลรักษาแปลง

4. สาระการเรียนรู้

- การดูแลบำรุงรักษา (การให้น้ำ การใส่ปุ๋ยสูตรขยายลำต้นและบำรุงผล)
- เทคนิคการบังคับหม่อนออกดอกติดผล (การตัดแต่งกิ่ง รีดใบ และโน้มกิ่ง)
- ดัชนีการเก็บเกี่ยวผลหม่อนเบอร์รี่ (ระยะผลสีแดงอมม่วง ถึงสีดำสุกงอม)

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (กระบวนการปฏิบัติและตรวจสอบ : Check - C)

- ชั่วโมงที่ 1: ชั้นเรียนรู้เทคนิคการบำรุงและการบังคับติดผล
 1. ทบทวนและติดตามผล: นักเรียนเข้าแปลงหม่อนเบอร์รี่ นำแบบบันทึกการเจริญเติบโตมาตรวจวัดความสูง ขนาดลำต้น และการแตกใบ
 2. สาธิตเทคนิคโน้มกิ่ง: ครูสาธิตการตัดยอด รีดใบออกบางส่วน และการใช้เชือกโน้มกิ่งขนานกับพื้นดิน เพื่อกระตุ้นให้ตาข้างแตกกิ่งใหม่และติดดอกออกผล
 3. ฝึกปฏิบัติกลุ่ม: นักเรียนแต่ละกลุ่มลงมือตัดแต่งกิ่งและโน้มกิ่งต้นหม่อนเบอร์รี่ในแปลงรับผิดชอบของตนเอง
- ชั่วโมงที่ 2: ชั้นเก็บเกี่ยวผลผลิตและบันทึกข้อมูล (Check - C)
 1. เรียนรู้ระยะผลสุก: ครูให้ความรู้เรื่องระดับความสุกของผลหม่อนเบอร์รี่ (สีเขียว-ยังไม่สุก, สีแดง-รสเปรี้ยว, สีม่วงดำ-รสหวานสุกเหมาะสำหรับแปรรูป/ทานสด)

2. **ปฏิบัติการเก็บเกี่ยว:** นักเรียนร่วมกันเก็บเกี่ยวผลหม่อนเบอร์รี่สีม่วงดำลงในภาชนะที่สะอาด อย่างเบามือ เพื่อไม่ให้ผลผลิตบอบช้ำ
3. **คัดแยกและชั่งน้ำหนัก:** นักเรียนนำผลผลิตมาคัดแยกเกรด ชั่งน้ำหนัก ทำความสะอาด และ บันทึกปริมาณผลผลิตรวมของโรงเรียน

6. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

- เชือกฟางสำหรับโน้มกิ่ง, กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
- ตะกร้า/กล่องพลาสติกบรรจุผลหม่อนเบอร์รี่, เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัล
- แบบบันทึกการเจริญเติบโตและผลผลิตหม่อนเบอร์รี่
- แปลงหม่อนเบอร์รี่ของโรงเรียน

7. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
ความรู้ (K)	ทดสอบความรู้เรื่องการโน้มกิ่งและเก็บเกี่ยว	แบบทดสอบสั้น (Quiz)	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ทักษะ (P)	ประเมินทักษะการโน้มกิ่งและการเก็บเกี่ยว	แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน	ระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป
คุณลักษณะ (A)	สังเกตความประณีตและความละเอียดรอบคอบ	แบบสังเกตพฤติกรรม	ระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ รายวิชา การงานอาชีพ (ง23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้: การสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยหมอนเบอร์รี่

แผนการเรียนรู้ที่ 4: การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากหมอนเบอร์รี่

เวลาเรียน: 2 ชั่วโมง

ครูผู้สอน: นายมิตรชัย ชัยสาร

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

- มาตรฐาน ง 1.1 (ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3)

2. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

การนำผลผลิตหมอนเบอร์รี่มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ เช่น น้ำหมอนเบอร์รี่พร้อมดื่ม และแยมหมอนเบอร์รี่ เป็นการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร ถือเป็นขั้นตอนสำคัญในการลงมือปฏิบัติงานแปรรูป (Act/Do) ที่ฝึกทักษะอนามัยแม่บ้าน สุขอนามัยในอาหาร และกระบวนการถนอมอาหารอย่างเป็นระบบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K): อธิบายขั้นตอนการแปรรูปผลหมอนเบอร์รี่เป็นน้ำหมอนและแยมหมอนเบอร์รี่ได้
2. ด้านทักษะ/กระบวนการ (P): แปรรูปผลิตภัณฑ์จากหมอนเบอร์รี่ตามขั้นตอนที่ถูกต้องและสุขอนามัยได้
3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A): คำนึงถึงความสะดวก ปลอดภัย และมีเจตคติที่ดีต่อการแปรรูปอาหาร

4. สาระการเรียนรู้

- การถนอมและการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร
- ขั้นตอนการทำน้ำหมอนเบอร์รี่พร้อมดื่ม และการทำแยมหมอนเบอร์รี่
- หลักสุขาภิบาลอาหารและการฆ่าเชื้อบรรจุภัณฑ์ (Sterilization)

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (กระบวนการเรียนรู้เน้นการปฏิบัติและแก้ไขปรับปรุง : Act - A)

- ชั่วโมงที่ 1: ขั้นเตรียมการแปรรูปและสุขอนามัย
 1. เตรียมความพร้อม: ครูและนักเรียนจัดเตรียมห้องปฏิบัติการงานอาชีพ นักเรียนทุกคนสวมหมวกคลุมผม ผ่ากันเปื้อน และล้างมือให้สะอาด
 2. ทบทวนสูตรและขั้นตอน: ครูอธิบายใบงานขั้นตอนการทำ “น้ำหมอนเบอร์รี่พาสเจอร์ไรส์” และ “แยมหมอนเบอร์รี่สูตรโฮมเมด”
 3. เตรียมวัตถุดิบ: แต่ละกลุ่มนำผลหมอนเบอร์รี่ที่เก็บเกี่ยวได้มาล้างน้ำไหลให้สะอาด คัดแยกข้าวออก และชั่งน้ำหนักตามสูตร
- ชั่วโมงที่ 2: ขั้นปฏิบัติการแปรรูปและบรรจุภัณฑ์

1. ลงมือทำ (กลุ่มที่ 1-2 ทำน้ำหม่อน / กลุ่มที่ 3-4 ทำแยมหม่อน):
 - กลุ่มน้ำหม่อน: นำผลหม่อนไปต้มสีกัด เคี้ยวน้ำตาลและเกลือตามอัตราส่วน กรองด้วยผ้าขาวบาง นำไปพาสเจอร์ไรส์ที่ความร้อน 75-80 °C
 - กลุ่มแยมหม่อน: นำผลหม่อนไปบดละเอียด นำลงเคี่ยวในกะทะเทฟลอน เติมนวัตกรรมเพกตินธรรมชาติ/น้ำตาล และน้ำมะนาว เคี่ยวจนงวดได้ความหนืด
2. บรรจุขวด: นำผลิตภัณฑ์ที่ยังร้อนบรรจุลงในขวดแก้วและขวดพลาสติกที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อปิดฝาสนิท
3. ชิมและประเมินคุณภาพ: แต่ละกลุ่มทดลองชิมรสชาติ ประเมินสี กลิ่น เนื้อสัมผัส และบันทึกข้อปรับปรุง (เช่น การปรับเพิ่ม-ลดความหวาน)

6. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

- วัตถุดิบ: ผลหม่อนเบอร์รี่สด, น้ำตาลทราย, เกลือป่น, น้ำมะนาว
- อุปกรณ์: หม้อสแตนเลส, กะทะเทฟลอน, พายไม้, เครื่องบด/ปั่น, ผ้าขาวบาง, ขวดบรรจุภัณฑ์
- ใบสั่งงาน เรื่อง “ขั้นตอนการทำน้ำหม่อนและแยมหม่อนเบอร์รี่”
- ห้องปฏิบัติการการงานอาชีพ โรงเรียนบ้านธารนพเก้า

7. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
ความรู้ (K)	ตรวจแบบบันทึกขั้นตอนการแปรรูป	แบบบันทึกกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ทักษะ (P)	ประเมินผลิตภัณฑ์และกระบวนการทำ	แบบประเมินผลิตภัณฑ์และสุขอนามัย	ระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป
คุณลักษณะ (A)	สังเกตความสะอาดและการรักษาความปลอดภัย	แบบสังเกตพฤติกรรม	ระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ รายวิชา การงานอาชีพ (ง23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้: การสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยหมอนเบอรี

แผนการเรียนรู้ที่ 5: การคิดต้นทุน กำไร และการจำหน่ายผลิตภัณฑ์

เวลาเรียน: 2 ชั่วโมง

ครูผู้สอน: นายมิตรชัย ชัยสาร

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

- มาตรฐาน ง 1.1 (ม.3/1, ม.3/2, ม.3/3)
- สาระที่ 2 การอาชีพ: เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ
 - ง 2.1 ม.3/1: อธิบายการหางานด้วยวิธีที่หลากหลาย
 - ง 2.1 ม.3/2: วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพ
 - ง 2.1 ม.3/3: ประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด และความสนใจ

2. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

การนำผลิตภัณฑ์แปรรูปจากหมอนเบอรีเข้าสู่กระบวนการคำนวณต้นทุนการผลิต การตั้งราคาขาย การออกแบบฉลากสินค้า/บรรจุภัณฑ์ และการจำหน่ายจริงผ่านช่องทางสหกรณ์โรงเรียนหรือตลาดชุมชน เป็นการสรุปและต่อยอดวงจรคุณภาพ (Plan-Do-Check-Act) สู่การพัฒนาทักษะผู้ประกอบการเบื้องต้น (Entrepreneurship) และการสร้างรายได้ระหว่างเรียนอย่างยั่งยืน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K): คำนวณต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร กำไรสุทธิ และตั้งราคาจำหน่ายได้อย่างถูกต้อง
2. ด้านทักษะ/กระบวนการ (P): ออกแบบบรรจุภัณฑ์/โลโก้สินค้า และจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์หมอนเบอรีจริงได้
3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A): มีความซื่อสัตย์สุจริต มีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพอิสระ

4. สาระการเรียนรู้

- การคำนวณต้นทุนการผลิต (ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน) และการตั้งราคาขาย
- การออกแบบโลโก้และตราสินค้า (Branding) เบื้องต้น
- ช่องทางการจำหน่ายและการบันทึกบัญชีรายรับ-รายจ่ายเบื้องต้น

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (กระบวนการต่อยอดและสรุปผลโครงการ : PBL & Act)

- ชั่วโมงที่ 1: ขึ้นคำนวณต้นทุนและออกแบบตราสินค้า

1. **นำเข้าสู่บทเรียน:** ครูนำขวดน้ำหมอนเบอร์ที่ยังไม่มีฉลาก มาเปรียบเทียบกับขวดที่มีฉลากสวยงาม เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการสร้างแบรนด์
 2. **คำนวณต้นทุน:** นักเรียนแต่ละกลุ่มนำใบเสร็จค่าวัตถุดิบ ค่าขวด และค่าปุ๋ยมาลงบัญชีคำนวณต้นทุนรวม แบ่งเป็นต้นทุนต่อชิ้น และคำนวณการตั้งกำไร 20-30%
 3. **ออกแบบฉลาก:** นักเรียนใช้แอปพลิเคชัน (เช่น Canva) หรือวาดภาพออกแบบโลโก้แบรนด์ "หมอนเบอร์ธารนพเก้า" ระบุวันผลิต วันหมดอายุ และปริมาตร พิมพ์ติดบรรจุภัณฑ์
- **ชั่วโมงที่ 2: ขั้นจำหน่ายจริง สรุปผล และประเมินความพึงพอใจ**
1. **เปิดตลาดจำหน่าย:** นักเรียนนำผลิตภัณฑ์ “น้ำหมอนเบอร์” และ “แยมหมอนเบอร์” วางจำหน่าย ณ สหกรณ์ร้านค้าโรงเรียนบ้านธารนพเก้า และเปิดจองผ่านกิจกรรมโรงเรียน
 2. **ลงบัญชีขาย:** บันทึกการขายรับ-รายจ่าย สรุปยอดขาย และคำนวณกำไรสุทธิที่ได้รับจริงของแต่ละกลุ่ม
 3. **สรุปและประเมินภาพรวม:**
 - นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)
 - นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ผ่านแหล่งเรียนรู้หมอนเบอร์
 - ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน ถอดบทเรียนความสำเร็จ และแนวทางการพัฒนาแปลงหมอนเบอร์ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ยั่งยืนของโรงเรียน

6. สื่อ / แหล่งเรียนรู้

- ใบงานการคำนวณต้นทุนและกำไรสุทธิ
- โปรแกรม/แอปพลิเคชันออกแบบฉลากสินค้า (Canva/กระดาษสติ๊กเกอร์)
- สหกรณ์ร้านค้าโรงเรียนบ้านธารนพเก้า
- แบบสอบถามความพึงพอใจ และแบบทดสอบหลังเรียน

7. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
ความรู้ (K)	1. ตรวจใบงานการคำนวณต้นทุน 2. ทำแบบทดสอบหลังเรียน	1. ใบงานคำนวณต้นทุน 2. แบบทดสอบหลังเรียน	1. ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 2. คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สิ่งที่ต้องการ วัด	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
ทักษะ (P)	ประเมินการออกแบบฉลาก และการขาย	แบบประเมินทักษะ ผู้ประกอบการ	ระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป
คุณลักษณะ (A)	สังเกตความซื่อสัตย์และ ความตั้งใจในการขาย	แบบสังเกตพฤติกรรม	ระดับคุณภาพ "ดี" ขึ้นไป

แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน (Pre-test / Post-test)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ รายวิชา การงานอาชีพ (ง23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้: การสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยหมอนเบอร์รี่ เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ

คำชี้แจง:

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 10 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงใน

กระดาษคำตอบ

1. ข้อใดคือประโยชน์หลักของการศึกษาวิชาการงานอาชีพผ่านการสร้าง “แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน”

- ก. ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจ้างภารโรงดูแลพื้นที่
- ข. เชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติจริงและเกิดทักษะอาชีพ
- ค. เพิ่มเวลาพักผ่อนให้นักเรียนระหว่างวัน
- ง. ไม่ต้องใช้แผนการจัดการเรียนรู้ในการสอน

2. หากต้องการเลือกพื้นที่สำหรับทำแปลงปลูกหมอนเบอร์รี่ ควรพิจารณาปัจจัยในข้อใดเป็นสำคัญที่สุด

- ก. เป็นพื้นที่ร่มเงาแดดส่องไม่ถึง
- ข. อยู่ใกล้อาคารเรียนเพื่อความสะดวกในการเดินดู
- ค. มีแสงแดดเพียงพอ ดินระบายน้ำได้ดี และมีแหล่งน้ำใกล้เคียง
- ง. เป็นพื้นที่คอนกรีตเรียบเพื่อง่ายต่อการทำความสะอาด

3. การปรับปรุงดินก่อนการปลูกหมอนเบอร์รี่ ควรผสมวัสดุในข้อใดเพื่อเพิ่มความร่วนซุยและสารอาหารให้แกดิน

- ก. ปูนซีเมนต์และทรายแก้ว
- ข. ปุ๋ยคอกหมัก แกลบ และดินชั้นบน
- ค. ปุ๋ยเคมีสูตรเข้มข้นเพียงอย่างเดียว
- ง. เศษพลาสติกและขี้เถ้าแกลบ

4. ในการขุดหลุมเพื่อปลูกหมอนเบอร์รี่ ขนาดหลุมปลูกตามหลักวิชาการที่เหมาะสมที่สุดคือข้อใด

- ก. 10 x 10 x 10 เซนติเมตร
- ข. 20 x 20 x 20 เซนติเมตร
- ค. 50 x 50 x 50 เซนติเมตร
- ง. 100 x 100 x 100 เซนติเมตร

5. เทคนิคการ “โน้มกิ่งและริดใบ” หมอนเบอร์รี่ มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่ออะไร

- ก. เพื่อป้องกันไม่ให้แมลงมาเจาะกินใบ
- ข. เพื่อกระตุ้นให้ตาข้างแตกกิ่งใหม่และออกดอกติดผล

ค. เพื่อให้ลำต้นตั้งตรงและสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว

ง. เพื่อความสวยงามและเป็นระเบียบของแปลงปลูก

6. ผลหม่อนเบอร์รี่ระยะใดที่เหมาะสมสำหรับการเก็บเกี่ยวเพื่อนำมา “แปรรูปเป็นน้ำหม่อนเบอร์รี่หรือแยม” มากที่สุด

ก. ผลสีเขียวอ่อน เนื้อแข็ง

ข. ผลสีแดง รสชาติเปรี้ยวจัด

ค. ผลสีม่วงดำ สุกอม รสหวานอมเปรี้ยว

ง. ผลสีส้ม รสจืด

7. การนำผลหม่อนเบอร์รี่มาผ่านกระบวนการต้มสกัด ร้อนพาสเจอร์ไรส์ หรือเคียวทำแยม จัดเป็นกระบวนการใด

ก. การปรับปรุงพันธุ์พืช

ข. การถนอมและการแปรรูปอาหาร

ค. การทำการเกษตรพันธู์วิศวกรรม

ง. การคุมกำเนิดพืช

8. ในขั้นตอนการทำแยมหม่อนเบอร์รี่ ข้อใดคือปัจจัยสำคัญที่ทำให้แยมมีความหนืดและเซตตัวได้ดี

ก. การใส่เกลือปนปริมาณมาก

ข. การใช้ไฟแรงจัดตลอดเวลา

ค. การใช้น้ำตาลร่วมกับสารเพกตินและความกรดของน้ำมะนาว

ง. การเติมน้ำสะอาดลงไปมากๆ

9. หากกลุ่มนักเรียนมีต้นทุนในการทำน้ำหม่อนเบอร์รี่ขวดละ 8 บาท และต้องการกำไร 25% นักเรียนต้องตั้งราคาขายขวดละเท่าใด

ก. 9 บาท

ข. 10 บาท

ค. 12 บาท

ง. 15 บาท

10. ขั้นตอนใดในวงจร PDCA ที่หมายถึง “การนำผลการประเมินและข้อผิดพลาดมาปรับปรุงแก้ไขการทำงานให้ดียิ่งขึ้น”

ก. P (Plan)

ข. D (Do)

ค. C (Check)

ง. A (Act)

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

ข้อ	คำตอบที่ถูกต้อง	อธิบายเพิ่มเติม
1	ข	การเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้จริง (Resource-Based Learning) มุ่งเน้นการฝึกทักษะปฏิบัติจริง
2	ค	หม่อนเบอร์รี่ชอบแสงแดดจัดและดินที่ระบายน้ำได้ดี ไม่ชอบน้ำขัง
3	ข	การผสมปุ๋ยคอกและกลบช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุและทำให้ดินร่วนซุย
4	ค	หลุมขนาด 50x50x50 ซม. ช่วยให้รากหม่อนเบอร์รี่ขยายตัวได้ดีในช่วงแรก
5	ข	การโน้มกิ่งขนานกับพื้นช่วยยกเลิกการข่มของยอดโดด ทำให้ตาข้างเจริญเป็นกิ่งติดดอก
6	ค	ผลสีม่วงดำมีความสุกงอม ให้ปริมาณน้ำและรสชาติหวานอมเปรี้ยวดีที่สุด
7	ข	เป็นการถนอมและแปรรูปผลผลิตเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและเพิ่มมูลค่า
8	ค	เพกตินจะทำปฏิกิริยากับน้ำตาลและกรดในความร้อน ทำให้เนื้อเยื่อเกิดการเซตตัว
9	ข	คำนวณจาก: ต้นทุน 8 บาท + กำไร $(8 \times 25\% = 2 \text{ บาท})$ = ราคาขาย 10 บาท
10	ง	Act (A) คือการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง และพัฒนาต่อเนื่อง

เกณฑ์การประเมินและแปลผลคะแนน

- คะแนน 9 – 10 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ดีมาก
- คะแนน 7 – 8 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ดี
- คะแนน 5 – 6 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ พอใช้ (ผ่านเกณฑ์)
- คะแนน 0 – 4 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ปรับปรุง (ไม่ผ่านเกณฑ์)

หมายเหตุ: นำคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไปคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$), ค่าร้อยละ, และค่าผลต่างพัฒนาการเพื่อสรุปผลลงใน ตอนที่ 4 (ข้อ 4.2) ของรายงาน Best Practice ต่อไป

แบบประเมินทักษะปฏิบัติ (Rubric)

แบบประเมินทักษะปฏิบัติ (Rubric Scoring)

การเรียนรู้การสร้างแหล่งเรียนรู้ด้วยหม่อนเบอร์รี่และการแปรรูปผลผลิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ รายวิชา การงานอาชีพ (ง23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง: ให้ครูผู้สอนสังเกตการปฏิบัติงานของนักเรียน และทำเครื่องหมาย \$(\checkmark)\$ หรือลงคะแนนตามระดับคุณภาพจริงในแต่ละเกณฑ์การประเมิน

1. เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubrics)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ 4 (ดีมาก)	ระดับคุณภาพ 3 (ดี)	ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้)	ระดับคุณภาพ 1 (ปรับปรุง)
1. การวางแผนและจัดเตรียมอุปกรณ์	วางแผนงานเป็นระบบ จัดเตรียมอุปกรณ์ ครบถ้วน ถูกต้องตามลักษณะงาน และพร้อมใช้งานทันที	วางแผนงานได้ดี จัดเตรียมอุปกรณ์ ครบถ้วน แต่ต้องได้รับคำแนะนำ บางส่วน	วางแผนงานไม่ชัดเจน เตรียมอุปกรณ์ไม่ ครบถ้วน ต้องให้คำแนะนำเป็นระยะ	ไม่มีการวางแผนงาน เตรียมอุปกรณ์ ไม่ถูกต้อง และ ไม่พร้อมทำงาน
2. ทักษะการปฏิบัติงาน เกษตร (การเตรียมดิน/ปลูก/ไถ่มกึ่ง)	ขุดหลุม ผสมดิน ปลูก และไถ่มกึ่งได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ละเอียด รอบคอบ และถูกต้องทุกขั้นตอน	ปฏิบัติการปลูก และไถ่มกึ่งได้ถูกต้องส่วนใหญ่ มีข้อผิดพลาดเล็กน้อยที่แก้ไขได้เอง	ปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอน แต่ยังขาดความคล่องแคล่ว ต้องมีครูคอยแนะนำ	ปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำต้นไม้บอบช้ำ หรือไม่เสร็จตามเวลา
3. ทักษะการแปรรูปผลผลิต	สวมอุปกรณ์ ป้องกัน สะอาด ถูกสุขอนามัย	รักษาความสะอาดได้ดี ทำตามขั้นตอนการ	ขาดการรักษา ความสะอาดบางจุด ทำตาม	ไม่รักษาความสะอาด ไม่ทำตามขั้นตอน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ 4 (ดีมาก)	ระดับคุณภาพ 3 (ดี)	ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้)	ระดับคุณภาพ 1 (ปรับปรุง)
(สุขอนามัย/ ขั้นตอนทำ)	ทำตามขั้นตอนการแปรรูปได้ถูกต้อง ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดี	แปรรูปได้ถูกต้อง แต่ผลิตภัณฑ์ยังมีข้อต้องปรับปรุงรสชาติ	ขั้นตอนได้แต่ล่าช้า ต้องคอยกำชับเรื่องสุขอนามัย	ทำให้ผลิตภัณฑ์เสียหายหรือไม่ปลอดภัย
4. การคิดคำนวณและจำหน่าย (ต้นทุน/กำไร/การขาย)	คำนวณต้นทุนกำไรสุทธิได้ถูกต้องแม่นยำ ออกแบบฉลากสวยงาม และสื่อสารจำหน่ายได้ดีมาก	คำนวณต้นทุนและกำไรได้ถูกต้อง ออกแบบฉลากได้ดี นำเสนอขายได้ตามเป้าหมาย	คำนวณต้นทุนมีข้อผิดพลาด เล็กน้อย ออกแบบฉลากเรียบง่าย นำเสนอขายได้ไม่คล่อง	คำนวณต้นทุนกำไรไม่ได้ ไม่สามารถออกแบบฉลากหรือไม่ร่วมกิจกรรมการขาย
5. การดูแลรักษาความสะอาดและเก็บอุปกรณ์	ทำความสะอาดพื้นที่ ปรับสภาพแปลง ล้างและจัดเก็บอุปกรณ์เข้าที่อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย	ทำความสะอาดพื้นที่และเก็บอุปกรณ์เรียบร้อย แต่อาจขาดความระมัดระวังบางจุด	ทำความสะอาดพื้นที่และเก็บอุปกรณ์ไม่เรียบร้อย ต้องกระตุ้นตักเตือน	ไม่ทำความสะอาดพื้นที่และทิ้งอุปกรณ์ไว้ ไม่เก็บเข้าที่

2. แบบบันทึกการประเมินทักษะปฏิบัติ (รายบุคคล / รายกลุ่ม)

กลุ่มที่: ชั้นมัธยมศึกษาปีที่: 3/.....

รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม:

1. เลขที่

2. เลขที่

3. เลขที่

4. เลขที่

ที่	รายการประเมิน	คะแนน เต็ม	คะแนนที่ ได้	หมายเหตุ
1	การวางแผนและจัดเตรียมอุปกรณ์	4		
2	ทักษะการปฏิบัติงานเกษตร (เตรียมดิน/ปลูก/ ไถ่มกึ่ง)	4		
3	ทักษะการแปรรูปผลผลิต (สุขอนามัย/ กระบวนการทำ)	4		
4	การคิดคำนวณต้นทุน กำไร และการจำหน่าย	4		
5	การดูแลรักษาความสะอาดและการเก็บอุปกรณ์	4		
รวม	คะแนนรวมทั้งหมด	20		

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

- คะแนน 16 – 20 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ 4 (ดีมาก)
- คะแนน 12 – 15 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ 3 (ดี) (เกณฑ์ผ่าน)
- คะแนน 8 – 11 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้)
- คะแนน 0 – 7 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ 1 (ปรับปรุง)

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(นายมิตรชัย ชัยสาร)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ

แบบบันทึกการเจริญเติบโตของต้นหม่อน
แบบบันทึกการเจริญเติบโตของต้นหม่อนเบอร์
แหล่งเรียนรู้หม่อนเบอร์ โรงเรียนบ้านธารนพเก้า
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ รายวิชา การงานอาชีพ (ง23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชื่อกลุ่ม / แปลงที่รับผิดชอบ: ชั้น ม.3 /

รายชื่อสมาชิกผู้รับผิดชอบ:

1. เลขที่
2. เลขที่
3. เลขที่
4. เลขที่
5. เลขที่
6. เลขที่
7. เลขที่
8. เลขที่
9. เลขที่
10. เลขที่
11. เลขที่
12. เลขที่
13. เลขที่
14. เลขที่
15. เลขที่
16. เลขที่
17. เลขที่
18. เลขที่
19. เลขที่
20. เลขที่

วันที่เริ่มปลูก: / / พันธุ์หม่อนเบอร์ที่ปลูก:

.....

1. ตารางบันทึกการเจริญเติบโตและการดูแลรักษา (ติดตามทุก 2 สัปดาห์)

คำชี้แจง: สุ่มเลือกต้นตัวอย่างในแปลงจำนวน 3 ต้น (ต้นที่ 1, 2, 3) เพื่อติดตามและนำค่ามาหาค่าเฉลี่ย

สัปดาห์ ที่	วัน/ เดือน/ ปี	ความ สูง เฉลี่ย (ซม.)	จำนวน ใบ เฉลี่ย (ใบ)	ขนาดเส้น ผ่าน ศูนย์กลาง ลำต้น (มม.)	ระยะ พัฒนาการ ของพืช (ตั้งตัว/ แตกใบ/ ออกดอก/ ติดผล)	กิจกรรม การดูแล รักษา(ให้ น้ำ/ใส่ปุ๋ย/ กำจัด วัชพืช/ไถ กิ่ง)	ปัญหา อุปสรรค และข้อ แก้ไข
สัปดาห์ ที่ 2					ระยะเริ่ม ตั้งตัว	รดน้ำวันละ 2 ครั้ง / พรวนดิน	
สัปดาห์ ที่ 4					เริ่มแตก ยอดและ ใบใหม่	ใส่ปุ๋ยคอก หมัก 1 ถ้วย/ต้น	
สัปดาห์ ที่ 6					ลำต้นตั้ง ตรง แตก กิ่งก้าน	กำจัดวัชพืช รอบโคนต้น	
สัปดาห์ ที่ 8					กิ่งสมบูรณ์ พร้อมโน้ม กิ่ง	ตัดแต่งกิ่ง และปฏิบัติ ตามเทคนิค โน้มกิ่ง	
สัปดาห์ ที่ 10					เริ่มแทง ยอดใหม่ และติด ดอก	ใส่ปุ๋ยบำรุง ดอกและผล	

สัปดาห์ ที่	วัน/ เดือน/ ปี	ความ สูง เฉลี่ย (ซม.)	จำนวน ใบ เฉลี่ย (ใบ)	ขนาดเส้น ผ่าน ศูนย์กลาง ลำต้น (มม.)	ระยะ พัฒนาการ ของพืช (ตั้งตัว/ แตกใบ/ ออกดอก/ ติดผล)	กิจกรรม การดูแล รักษา(ให้ น้ำ/ใส่ปุ๋ย/ กำจัด วัชพืช/ไถ่ม กิ่ง)	ปัญหา อุปสรรค และข้อ แก้ไข
สัปดาห์ ที่ 12					ผลเริ่ม พัฒนา (ผลสี เขียว/แดง)	รดน้ำ สม่ำเสมอ ป้องกันนก/ แมลง	
สัปดาห์ ที่ 14					ผลเริ่มสุก (ผลสีม่วง ดำ)	เตรียมพร้อม เก็บเกี่ยว ผลผลิต	

2. บันทึกสรุปปริมาณผลผลิตและการคัดเกรด (ช่วงเก็บเกี่ยว)

ครั้ง ที่	วัน/ เดือน/ ปี	น้ำหนัก ผลผลิต รวม (กรัม/ กก.)	ปริมาณผลเกรด A(สุกงอม สมบูรณ์)	ปริมาณผลเกรด B(เปรี้ยว/ผล เล็ก)	การ นำไปใช้ ประโยชน์ (ทานสด/ ทำน้ำ หมัก/ ทำแยม)	บันทึก ผู้ตรวจ/ ครูผู้สอน
1						
2						
3						
4						

ครั้งที่	วัน/ เดือน/ ปี	น้ำหนัก ผลผลิต รวม (กรัม/ กก.)	ปริมาณผลเกรด A(สุกงอม สมบูรณ์)	ปริมาณผลเกรด B(เปรี้ยว/ผล เล็ก)	การ นำไปใช้ ประโยชน์ (ทานสด/ ทำน้ำ หมัก/ ทำแยม)	บันทึก ผู้ตรวจ/ ครูผู้สอน
รวม						

3. สรุปการสังเกตและข้อเรียนรู้ของกลุ่ม (Reflection)

- อัตราการรอดชีวิตของต้นหม่อนเบอร์รี่ในแปลง: ปลูกทั้งหมด ต้น รอดชีวิต ต้น คิดเป็นร้อยละ
- สภาพการเจริญเติบโตในภาพรวม:

[] เจริญเติบโตดีมาก [] เจริญเติบโตปานกลาง [] เจริญเติบโตช้า/ต้องปรับปรุง

- สิ่งที่ได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง:

.....

.....

ลงชื่อ หัวหน้ากลุ่ม

(.....)

ลงชื่อ ครูผู้ตรวจประเมิน

(นายมิตรชัย ชัยสาร)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ

แบบสอบถามความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ด้วยหมอนเบอร์รี่ เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ รายวิชา การงานอาชีพ (ง23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง: แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ด้วยหมอนเบอร์รี่ คำตอบของนักเรียนไม่มีผิดหรือถูก แต่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป ขอให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (☑) ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด

ตอนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ: [] ชาย [] หญิง

ระดับชั้น: มัธยมศึกษาปีที่ 3 /

ตอนที่ 2: ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ด้วยหมอนเบอร์รี่

ระดับความพึงพอใจ: 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

ที่	รายการประเมิน	ระดับความ พึงพอใจ
5	4	3
ด้านบรรยากาศและ แหล่งเรียนรู้		
1	แหล่งเรียนรู้หมอนเบอร์รี่ภายในโรงเรียนมีความสะดวก ปลอดภัย และเอื้อต่อการเรียนรู้	
2	มีวัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการฝึกลงมือ ปฏิบัติจริง	
3	บรรยากาศในการเรียนรู้กระตุ้นให้เกิดความสนใจ และมี ความสุขในการเรียน	

ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ
ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้		
4	กิจกรรมการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอน (การปลูก/ดูแล/แปรรูป)	
5	กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning) ช่วยให้ทำงานร่วมกับเพื่อนได้อย่างมีระบบ	
6	ขั้นตอนและกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลาและระดับชั้นเรียน	
7	ครูผู้สอนให้คำแนะนำ ดูแล และอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิด	
ด้านประโยชน์ที่ได้รับและการนำไปใช้		
8	นักเรียนเกิดทักษะปฏิบัติด้านการเกษตรและการแปรรูปผลผลิตหม่อนเบอรี	
9	นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะการเป็นผู้ประกอบการ การคิดต้นทุน กำไร และการสร้างรายได้ระหว่างเรียน	
10	นักเรียนมีความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้	

ตอนที่ 3: ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. สิ่งที่นักเรียนชอบมากที่สุดในการเรียนรู้ครั้งนี้:

.....

2. สิ่งที่ต้องปรับปรุงหรือพัฒนาเพิ่มเติม:

.....

ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย (Mean Interpretation)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 จะนำคะแนนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และแปลความหมายตามเกณฑ์ดังนี้

- 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ **มากที่สุด**
- 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ **มาก**
- 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ **ปานกลาง**
- 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ **น้อย**
- 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ **น้อยที่สุด**

ภาพกิจกรรมสร้างแหล่งเรียนรู้และผลิตภัณฑ์แปรรูป

