คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

- *ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปีเป็นเป้าหมาย*
- *ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*
- *ใช้แนวคิด **Backward Design** ผสมผสานกับแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างหลากหลาย*
- *ออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะสำคัญของนักเรียนในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี*
- *แบ่งแผนการจัดการเรียนรู้เป็นรายชั่วโมง สะดวกในการใช้*
- *มีองค์ประกอบครบถ้วนตามแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา*
- *นำไปพัฒนาเป็นผลงานทางวิชาการเพื่อเลื่อนวิทยฐานะได้*

ผลิตและจัดจำหน่ายโดย บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

วัฒนาพานิช สำราญราษฎร์

216–220 ถนนบำรุงเมือง แขวงสำราญราษฎร์ เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

โทร. 02 222 9394 • 02 222 5371–2 FAX 02 225 6556 • 02 225 6557

email: info@wpp.co.th

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย
ห้ามละเมิด ทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่
ส่วนหนึ่งส่วนใด เว้นแต่จะได้รับอนุญาต

คณะผู้เขียน

อรุณี ลิมศิริ กศ.บ., กศ.ม.

สุดารัตน์ อุ่นเมือง วท.บ., วท.ม.

คณะบรรณาธิการ

สุระ ดามาพงษ์ กศ.บ., กศ.ม.

สกุนา หนูแก้ว วท.บ.

ISBN 978-974-18-5957-3

พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง © พ.ศ. 2551

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

สื่อการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม.ต้น–ม.ปลาย ตามหลักสูตรแกนกลางฯ 2551

● หนังสือเรียน (ศธ. อนุญาต) ● แบบฝึกทักษะ ● แผนฯ (CD)

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 1 เล่ม 1** ..... อรุณี ลิมศิริ และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 1 เล่ม 2** ..... อรุณี ลิมศิริ และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 1** ..... อรุณี ลิมศิริ และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2** ..... อรุณี ลิมศิริ และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 3 เล่ม 1** ..... อรุณี ลิมศิริ และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 3 เล่ม 2** ..... อรุณี ลิมศิริ และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **เทคโนโลยีสารสนเทศ ม. 1** ..... รศ. ดร.อำนวย เดชชัยศรี และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **เทคโนโลยีสารสนเทศ ม. 2** ..... รศ. ดร.อำนวย เดชชัยศรี และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **เทคโนโลยีสารสนเทศ ม. 3** ..... รศ. ดร.อำนวย เดชชัยศรี และคณะ

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **การดำรงชีวิตและครอบครัว ม. 4–6** ..... ดร.อมรรัตน์ เจริญชัย และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **การออกแบบและเทคโนโลยี ม. 4–6** ..... วิไลลักษณ์ ชูช่วย และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **การอาชีพ ม. 4–6** ..... ดร.มณกาญจน์ ทองใย และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **เทคโนโลยีสารสนเทศ ม. 4** ..... รศ. ดร.อำนวย เดชชัยศรี และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **เทคโนโลยีสารสนเทศ ม. 5** ..... รศ. ดร.อำนวย เดชชัยศรี และคณะ
- หนังสือเรียน • แบบฝึกทักษะ • แผนฯ (CD) **เทคโนโลยีสารสนเทศ ม. 6** ..... รศ. ดร.อำนวย เดชชัยศรี และคณะ

คำนำ

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 เล่มนี้ เป็นสื่อการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยยึดหลักการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Designที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child Centered) ตามหลักการยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยครูมีบทบาทหน้าที่เอื้ออำนวยความสะดวกให้นักเรียนประสบผลสำเร็จ สนับสนุนให้นักเรียนมีโอกาสฝึกปฏิบัติงานทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน สามารถเชื่อมโยงความรู้ในกลุ่มสาระอื่น ๆ ได้ในเชิงบูรณาการด้วยวิธีการที่หลากหลาย เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนด นำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข

การจัดทำคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 เล่มนี้ได้จัดทำตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งครอบคลุมสาระการเรียนรู้ คือ การดำรงชีวิตและครอบครัว การออกแบบและเทคโนโลยี และการอาชีพ ภายในเล่มได้นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้เป็นรายชั่วโมงตามหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ครูนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้สะดวกยิ่งขึ้น นอกจากนี้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ยังมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม และด้านทักษะ/กระบวนการ ทำให้ทราบผลการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทันที

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ นำเสนอเนื้อหาแบ่งเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 คำชี้แจงการจัดแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยแนวทางการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ สัญลักษณ์ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ แนวคิดการออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design (BwD) เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้–การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตารางวิเคราะห์สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปี และโครงสร้างการแบ่งเวลารายชั่วโมงในการจัดการเรียนรู้

ตอนที่ 2แผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง ได้เสนอแนะแนวทางการจัดการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ในหนังสือเรียน โดยมีผังมโนทัศน์แสดงเป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้ และแบ่งเป็นแผนย่อยรายชั่วโมง ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนมีองค์ประกอบครบถ้วนตามแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา

ตอนที่ 3 เอกสาร/ความรู้เสริมสำหรับครู ประกอบด้วยแบบทดสอบต่าง ๆ ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แบบทดสอบกลางปี แบบทดสอบปลายปี แบบประเมินผลงาน แบบประเมินพฤติกรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านต่าง ๆ ของนักเรียน และความรู้เสริมสำหรับครูอาทิ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี การจัดการเรียนรู้แบบกลับด้านชั้นเรียน (Flipped Classroom) การจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) ซึ่งบันทึกลงในซีดี (CD) เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ครูหรือผู้สอน

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 เล่มนี้ ได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคและวิธีการสอนอย่างหลากหลาย หวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและศักยภาพของนักเรียนต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

ตอนที่ 1 คำชี้แจงการจัดแผนการจัดการเรียนรู้.....1

1. แนวทางการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 2
2. สัญลักษณ์ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้.....5
3. การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design (BwD).....6
4. เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้–การวัดและประเมินผลการเรียนรู้.....18
5. ตารางวิเคราะห์สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปี.....20
6. โครงสร้างการแบ่งเวลารายชั่วโมงในการจัดการเรียนรู้..... 21

ตอนที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง.....27

แผนการจัดการเรียนรู้ปฐมนิเทศ 28

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น.....32

- ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน.....32
- ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้.....33

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 วัสดุในท้องถิ่น.....36

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น.....40

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น.....45

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์.....50

- ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน.....50
- ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้.....51

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์.....54

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง.....59

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี.....64

- ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน.....64
- ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้.....65

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ความจำเป็นในการจัดการผลผลิต.....68

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 การจัดการผลผลิตทางการเกษตร.....72

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 การจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร.....76

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 การจัดการด้านการจำหน่ายสินค้าเกษตร.....80

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี.....85

- ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน.....85
- ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้.....86

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 กระบวนการเทคโนโลยี.....89

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี.....93

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด.....99

- ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน.....99
- ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้.....100

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด.....103

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 วิธีการของเทคโนโลยีสะอาด.....107

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์.....111

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ.....116

- ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน.....116
- ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้.....117

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ.....119

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ.....123

ตอนที่ 3 เอกสาร/ความรู้เสริมสำหรับครู.....129

1. สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....130

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้.....134

3. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio).....142

4. ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้และรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง.....146

5. ใบความรู้และใบงาน.....148

6. เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้.....159

7. แบบบันทึกผลการเรียนรู้.....196

8. เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม.....202

9. เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ/กระบวนการ.....208

10. เครื่องมือวัดและประเมินสมรรถนะทางการงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาระงานโดยใช้มิติคุณภาพ (Rubrics).....214

ตอนที่ 1

คำชี้แจงการจัดแผนการจัดการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1. แนวทางการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 เล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้ครูใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งการแบ่งหน่วยการเรียนรู้สำหรับจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมงในคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้แบ่งเนื้อหาเป็น 6 หน่วย สามารถใช้ควบคู่กับหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2 ซึ่งประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ

แผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้ได้นำเสนอรายละเอียดไว้ครบถ้วนตามแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนได้พัฒนาองค์ความรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้อย่างครบถ้วนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งครูควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้นี้ให้ละเอียด เพื่อปรับใช้ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม สถานการณ์ และสภาพของนักเรียน

ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะแบ่งแผนการจัดการเรียนรู้ออกเป็นรายชั่วโมง ซึ่งมีจำนวนมากน้อยไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับความยาวของเนื้อหาสาระ และในแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีองค์ประกอบดังนี้

1. ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน แสดงขอบข่ายเนื้อหาการจัดการเรียนรู้ที่ครอบคลุมความรู้ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ทักษะ/กระบวนการ และภาระงาน/ชิ้นงาน

2. กรอบแนวคิดการออกแบบการเรียนรู้แบบ BwD (Backward Design Template) เป็นผังแสดงแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แบ่งเป็น 3 ขั้น ได้แก่

ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง

ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้จะระบุว่าในหน่วยการเรียนรู้นี้แบ่งเป็นแผนการจัดการเรียนรู้กี่แผน และแต่ละแผนใช้เวลาในการจัดกิจกรรมกี่ชั่วโมง

3. แผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ตามกรอบแนวคิดการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ BwD ประกอบด้วย

3.1 ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยลำดับที่ของแผน ชื่อแผน และเวลาเรียน เช่น แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วัสดุในท้องถิ่น เวลา 2 ชั่วโมง

3.2 สาระสำคัญ เป็นความคิดรวบยอดของเนื้อหาที่นำมาจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

3.3. ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นตัวชี้วัดที่ใช้ตรวจสอบนักเรียนหลังจากเรียนจบเนื้อหาที่นำเสนอในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร

3.4 จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นส่วนที่บอกจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่นักเรียนภายหลังจากการเรียนจบในแต่ละแผนทั้งในด้านความรู้ (K) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A) และด้านทักษะ/กระบวนการ (P) ซึ่งสอดคล้องสัมพันธ์กับตัวชี้วัดชั้นปีและเนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ

3.5 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการตรวจสอบผลการจัดการเรียนรู้ว่าหลังจากจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว นักเรียนมีพัฒนาการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้หรือไม่ และมีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนา ปรับปรุง หรือส่งเสริมด้านใดบ้าง ดังนั้น ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จึงได้ออกแบบวิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของนักเรียนไว้อย่างหลากหลาย เช่น การทำแบบทดสอบ การตอบคำถามสั้น ๆ การตรวจผลงาน การสังเกตพฤติกรรมทั้งที่เป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยเน้นการปฏิบัติให้สอดคล้องและเหมาะสมกับตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้

วิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เหล่านี้ ครูสามารถนำไปใช้ประเมินนักเรียนได้ทั้งในระหว่างการจัดการเรียนรู้และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดจนการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

3.6 สาระการเรียนรู้ เป็นหัวข้อย่อยที่นำมาจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้แกนกลาง

3.7 แนวทางบูรณาการ เป็นการเสนอแนะแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนของแต่ละแผนให้เชื่อมโยงสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ และภาษาต่างประเทศ เพื่อให้การเรียนรู้สอดคล้องและครอบคลุมสถานการณ์จริง

3.8 กระบวนการจัดการเรียนรู้ เป็นการเสนอแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาแต่ละเรื่อง โดยใช้แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ครูนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 ขั้น ได้แก่

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้

3.9 กิจกรรมเสนอแนะ เป็นกิจกรรมสำหรับให้นักเรียนได้พัฒนาเพิ่มเติมในด้านต่าง ๆ นอกเหนือจากที่ได้จัดการเรียนรู้มาแล้วในชั่วโมงเรียน กิจกรรมเสนอแนะมี 2 ลักษณะ คือ กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษจัดให้แก่ผู้ที่มีความสามารถพิเศษและต้องการศึกษาค้นคว้าในเนื้อหานั้น ๆ ให้ลึกซึ้งกว้างขวางยิ่งขึ้น และกิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติมจัดให้แก่ผู้ที่ต้องการเรียนรู้ให้ครบตามเป้าหมาย ซึ่งมีลักษณะเป็นการซ่อมเสริมความรู้ให้แก่นักเรียน

3.10 สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ เป็นรายชื่อสื่อการเรียนรู้ทุกประเภทที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และบุคคล เช่น หนังสือ เอกสารความรู้ รูปภาพ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ปราชญ์ชาวบ้าน เป็นต้น

3.11 บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ให้ครูบันทึกผลการจัดการเรียนรู้ว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ มีปัญหาหรืออุปสรรคอะไรเกิดขึ้นบ้าง ได้แก้ไขปัญหาและอุปสรรคนั้นอย่างไร และข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

นอกจากนี้ยังอำนวยความสะดวกให้ครู โดยจัดทำแบบทดสอบ แบบประเมินผล แบบประเมินพฤติกรรมด้านต่าง ๆ และความรู้เสริมสำหรับครูบันทึกลงในซีดี (CD) ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบเพื่อใช้วัดและประเมินผลนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้

2. แบบทดสอบกลางปีและแบบทดสอบปลายปี เป็นแบบทดสอบเพื่อใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนในช่วงกลางปีและปลายปี ซึ่งประเมินผล 3 ด้าน ได้แก่

1) ด้านความรู้ มีแบบทดสอบทั้งที่เป็นแบบปรนัยและอัตนัย

2) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม เป็นตารางประเมิน

3) ด้านทักษะ/กระบวนการ เป็นตารางประเมิน

3. แบบประเมินผลการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น แบบประเมินผลงานแบบบันทึกความรู้

4. ความรู้เสริมสำหรับครู เป็นการนำเสนอความรู้ในเรื่องต่าง ๆ แก่ครู เช่น

1) หลักการจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) และวิธีการคัดเลือกผลงานเพื่อเก็บในแฟ้มสะสมผลงาน

2) ความรู้เรื่องโครงงาน

5. แบบฟอร์มโครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design

ครูควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมสอนอย่างมีประสิทธิภาพและจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้พัฒนาครบทุกสมรรถนะสำคัญที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้แก่ สมรรถนะในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต และการใช้เทคโนโลยี รวมถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร และกิจกรรมเสนอแนะเพื่อจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมให้เต็มตามศักยภาพของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งได้กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้นี้แล้ว

นอกจากนี้ ครูยังสามารถปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพความพร้อมของนักเรียนและสถานการณ์เฉพาะหน้า ซึ่งจะใช้เป็นผลงานเพื่อเลื่อนวิทยฐานะได้ แผนการจัดการเรียนรู้นี้ได้อำนวยความสะดวกให้ครู โดยจัดพิมพ์โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบการเรียนรู้แบบ Backward Design เพื่อให้ครูเพิ่มเติมเฉพาะส่วนที่สามารถปรับปรุงเองไว้ด้วยแล้ว

2. สัญลักษณ์ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้

สัญลักษณ์ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้เป็นเครื่องหมายที่ปรากฏอยู่ในแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยีทุกเล่ม โดยกำหนดสัญลักษณ์กำกับกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ทุกกิจกรรม เพื่อช่วยให้ครูและนักเรียนทราบลักษณะที่ต้องการเน้นของกิจกรรมนั้น ๆ เพื่อที่จะจัดกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมาย สัญลักษณ์ลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้

1. สัญลักษณ์หลักของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

โครงงาน เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาการคิด การวางแผน และการแก้ปัญหา

การพัฒนากระบวนการคิด เป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการคิดเพื่อเพิ่มพูนทักษะการคิดด้านต่าง ๆ ของตนเอง

การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนนำความรู้และทักษะไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน

การปฏิบัติจริง/ฝึกทักษะ เป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปตามเป้าหมายและเกิดความเข้าใจที่คงทน

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ

2. สัญลักษณ์เสริมของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

การทำประโยชน์ให้สังคม เป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนนำความรู้ไปปฏิบัติในการทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เพื่อให้อยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

การศึกษาค้นคว้า/สืบค้น เป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าหรือสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

การสำรวจ เป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนสำรวจและรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาศึกษา วิเคราะห์หาเหตุ หาผล และสรุปข้อมูล เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ด้วยตนเอง

การสังเกต เป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนรู้จักสังเกตสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ จนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล

ทักษะการพูด เป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการพูดประเภทต่าง ๆ

กิจกรรมสำหรับกลุ่มพิเศษ เป็นกิจกรรมสำหรับให้นักเรียนใช้พัฒนาการเรียนรู้เพื่อเติมเต็มศักยภาพการเรียนรู้ของตนเอง

กิจกรรมสำหรับซ่อมเสริม เป็นกิจกรรมสำหรับให้นักเรียนใช้เรียนซ่อมเสริมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามตัวชี้วัดชั้นปี

3. การออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design (BwD)

การจัดการเรียนรู้หรือการสอนเป็นงานที่ครูทุกคนต้องใช้กลวิธีต่าง ๆ มากมายเพื่อให้นักเรียนสนใจที่จะเรียนรู้และเกิดผลตามที่ครูคาดหวัง การจัดการเรียนรู้จัดเป็นศาสตร์ที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถ ตลอดจนประสบการณ์อย่างมาก ครูบางคนอาจจะละเลยเรื่องของการออกแบบการจัดการเรียนรู้หรือการออกแบบการสอน ซึ่งเป็นงานที่ครูจะต้องทำก่อนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

การออกแบบการจัดการเรียนรู้ทำอย่างไร ทำไมจึงต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้

ครูทุกคนผ่านการศึกษาและได้เรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้มาแล้ว ในอดีตการออกแบบ การเรียนรู้จะเริ่มต้นจากการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ การดำเนินการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ปัจจุบันการเรียนรู้ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัว ดังนั้น การออกแบบการจัดการเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการสำคัญที่ครูจำเป็นต้องดำเนินการให้เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียนแต่ละคน

วิกกินส์และแมกไท นักการศึกษาชาวอเมริกันได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ที่เรียกว่า Backward Design ซึ่งเป็นการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ครูจะต้องกำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนก่อน โดยทั้งสองให้ชื่อว่า ความเข้าใจที่คงทน (Enduring Understandings) เมื่อกำหนดความเข้าใจที่คงทนได้แล้ว ครูจะต้องบอกให้ได้ว่าความเข้าใจที่คงทนของนักเรียนนี้เกิดจากอะไร นักเรียนจะต้องมีหรือแสดงพฤติกรรมอะไรบ้าง ครูมีหรือใช้วิธีการวัดอะไรบ้างที่จะบอกว่านักเรียนมีหรือแสดงพฤติกรรมเหล่านั้นแล้ว จากนั้นครูจึงนึกถึงวิธีการจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่คงทนต่อไป

แนวคิด Backward Design

Backward Design เป็นการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ผลลัพธ์ปลายทางเป็นหลัก ซึ่งผลลัพธ์ปลายทางนี้จะเกิดขึ้นกับนักเรียนก็ต่อเมื่อจบหน่วยการเรียนรู้ ทั้งนี้ครูจะต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรอบความคิดที่เป็นเหตุเป็นผลและมีความสัมพันธ์กัน จากนั้นจึงจะลงมือเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ขยายรายละเอียดเพิ่มเติมให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพต่อไป

กรอบความคิดหลักของการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ Backward Design มีขั้นตอนหลักที่สำคัญ 3 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 กำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง

ขั้นที่ 3 วางแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 กำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

ก่อนที่จะกำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนนั้น ครูควรตอบคำถามสำคัญต่อไปนี้

– นักเรียนควรจะมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถทำสิ่งใดได้บ้าง

– เนื้อหาสาระใดบ้างที่มีความสำคัญต่อการสร้างความเข้าใจของนักเรียน และความเข้าใจที่คงทน (Enduring Understandings) ที่ครูต้องการจัดการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนมีอะไรบ้าง

เมื่อจะตอบคำถามสำคัญดังกล่าวข้างต้น ให้ครูนึกถึงเป้าหมายของการศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้ด้านเนื้อหาระดับชาติที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 รวมทั้งมาตรฐานการเรียนรู้ระดับเขตพื้นที่การศึกษาหรือท้องถิ่น

การทบทวนความคาดหวังของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เนื่องจากมาตรฐานแต่ละระดับจะมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระต่าง ๆ ซึ่งมีความแตกต่างลดหลั่นกันไป ด้วยเหตุนี้ ขั้นที่ 1 ของ Backward Design ครูจึงต้องจัดลำดับความสำคัญและเลือกผลลัพธ์ปลายทางของนักเรียน ซึ่งเป็นผลการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจที่คงทนต่อไป

ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน

ความเข้าใจที่คงทนคืออะไร ความเข้าใจที่คงทนเป็นความรู้ที่ลึกซึ้ง ได้แก่ ความคิดรวบยอด ความสัมพันธ์ และหลักการของเนื้อหาและวิชาที่นักเรียนเรียนรู้ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งเป็นความรู้ที่อิงเนื้อหา ความรู้นี้เกิดจากการสะสมข้อมูลต่าง ๆ ของนักเรียน และเป็นองค์ความรู้ที่นักเรียนสร้างขึ้นด้วยตนเอง

การเขียนความเข้าใจที่คงทนในการออกแบบการจัดการเรียนรู้

ถ้าความเข้าใจที่คงทนหมายถึงสาระสำคัญของสิ่งที่จะเรียนรู้แล้ว ครูควรจะรู้ว่าสาระสำคัญหมายถึงอะไร คำว่า สาระสำคัญ มาจากคำว่า Concept ซึ่งนักการศึกษาของไทยแปลเป็นภาษาไทยว่า สาระสำคัญ ความคิดรวบยอด มโนทัศน์ มโนมติ และสังกัป ซึ่งการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้นิยมใช้คำว่า สาระสำคัญ

สาระสำคัญเป็นข้อความที่แสดงแก่นหรือเป้าหมายเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อให้ได้ข้อสรุป รวมและข้อแตกต่างเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยอาจครอบคลุมข้อเท็จจริง กฎ ทฤษฎี ประเด็น และการสรุปสาระสำคัญและข้อความที่มีลักษณะรวบยอดอย่างอื่น

ประเภทของสาระสำคัญ

1. ระดับกว้าง (Broad Concept)

2. ระดับการนำไปใช้ (Operative Concept หรือ Functional Concept)

ตัวอย่างสาระสำคัญระดับนำไปใช้

– ทักษะการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการจัดและตกแต่งบ้าน ได้แก่ การศึกษาค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การสังเกต การสำรวจ และการบันทึกความรู้

– การประดิษฐ์ของใช้และของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น ควรทำตามขั้นตอนของกระบวนการทำงาน ได้แก่ การวิเคราะห์งาน การวางแผนในการทำงาน การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน และการประเมินผลการทำงาน

แนวทางการเขียนสาระสำคัญ

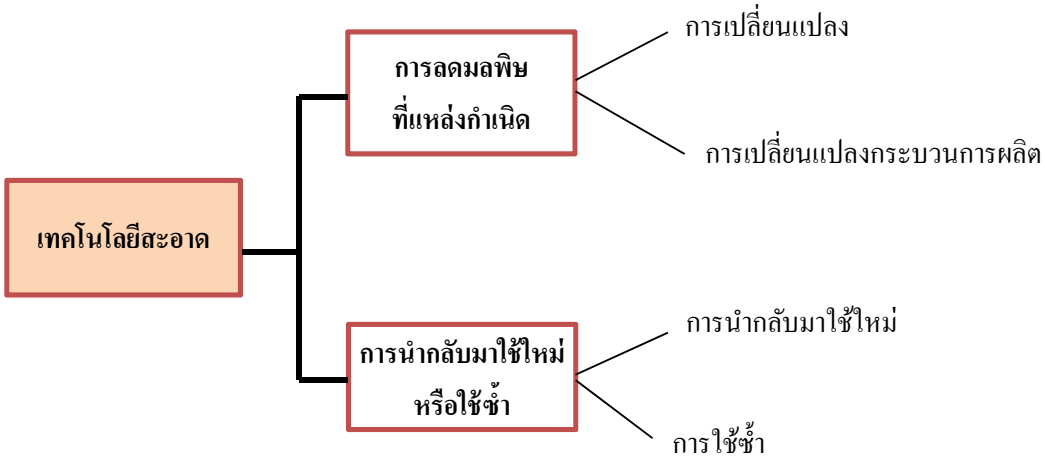
1. ให้เขียนสาระสำคัญของทุกเรื่อง โดยแยกเป็นข้อ ๆ (จำนวนข้อของสาระสำคัญจะเท่ากับจำนวนเรื่อง)

2. การเขียนสาระสำคัญที่ดีควรเป็นสาระสำคัญระดับการนำไปใช้

3. สาระสำคัญต้องครอบคลุมประเด็นสำคัญครบถ้วน เพราะหากขาดส่วนใดไปแล้วจะทำให้นักเรียนรับสาระสำคัญที่ผิดไปทันที

4. การเขียนสาระสำคัญที่จะให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญวิธีการหนึ่งคือ การเขียนแผนผังสาระสำคัญ

ตัวอย่างการเขียนแผนผังสาระสำคัญ



สาระสำคัญของเทคโนโลยีสะอาด: เทคโนโลยีสะอาดมีหลักการสำคัญประกอบด้วย 2 แนวทาง คือ การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิดและการนำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำ

5. การเขียนสาระสำคัญเกี่ยวกับเรื่องใดควรเขียนลักษณะเด่นที่มองเห็นได้หรือนึกได้ออกมาเป็นข้อ ๆ แล้วจำแนกลักษณะเหล่านั้นเป็นลักษณะจำเพาะและลักษณะประกอบ

6. การเขียนข้อความที่เป็นสาระสำคัญ ควรใช้ภาษาที่มีการขัดเกลาอย่างดี เลี่ยงคำที่มีความหมายกำกวมหรือฟุ่มเฟือย

ตัวอย่างการเขียนสาระสำคัญ เรื่อง สำนักงานอัตโนมัติ

สำนักงานอัตโนมัติ	ลักษณะจำเพาะ	ลักษณะประกอบ
ประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่าย	-	✓
เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	✓	-
ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว	-	✓
ทำให้สำนักงานมีภาพลักษณ์ที่ดี	✓	-

สาระสำคัญของสำนักงานอัตโนมัติ: สำนักงานอัตโนมัติมีประโยชน์หลายอย่าง ได้แก่ ประหยัดงบประมาณค่าใช้จ่าย เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว และทำให้สำนักงานมีภาพลักษณ์ที่ดี

ขั้นที่ 2 กำหนดภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง

เมื่อครูกำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนแล้ว ก่อนที่จะดำเนินการขั้นต่อไปขอให้ครูตอบคำถามสำคัญต่อไปนี้

– นักเรียนมีพฤติกรรมหรือแสดงออกในลักษณะใด จึงทำให้ครูทราบว่า นักเรียนบรรลุผลลัพธ์ปลายทางตามที่กำหนดไว้แล้ว

– ครูมีหลักฐานหรือใช้วิธีการใดที่สามารถระบุได้ว่านักเรียนมีพฤติกรรมหรือแสดงออกตามผลลัพธ์ปลายทางที่กำหนดไว้

การออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Backward Design เน้นให้ครูรวบรวมหลักฐานการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่จำเป็นและมีหลักฐานเพียงพอที่จะกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์แล้ว ไม่ใช่เรียนแค่ให้จบตามหลักสูตรหรือเรียนตามชุดของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูกำหนดไว้เท่านั้น วิธีการ Backward Design ต้องการกระตุ้นให้ครูคิดล่วงหน้าว่า ครูควรจะกำหนดและรวบรวมหลักฐานเชิงประจักษ์อะไรบ้างก่อนที่จะออกแบบหน่วยการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักฐานดังกล่าวควรจะเป็นหลักฐานที่สามารถใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับที่มีประโยชน์สำหรับนักเรียนและครูได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ครูควรใช้วิธีการวัดและประเมินผลแบบต่อเนื่องอย่างไม่เป็นทางการและเป็นทางการตลอดระยะเวลาที่ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ต้องการให้ครูทำการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียกว่า สอนไปวัดผลไป

จึงกล่าวได้ว่า ขั้นนี้ครูควรนึกถึงพฤติกรรมหรือการแสดงออกของนักเรียน โดยพิจารณาจากผลงานหรือชิ้นงานที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนเกิดผลลัพธ์ปลายทางตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้ว และเกณฑ์ที่ใช้ประเมินควรเป็นเกณฑ์คุณภาพในรูปของมิติคุณภาพ (Rubrics) อย่างไรก็ตาม ครูอาจจะมีหลักฐานหรือใช้วิธีการอื่น ๆ เช่น การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน การสัมภาษณ์ การศึกษาค้นคว้า การฝึกปฏิบัติขณะเรียนประกอบด้วยก็ได้

การกำหนดภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามผลลัพธ์ปลายทางที่กำหนดไว้แล้ว

หลังจากที่ครูได้กำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนแล้ว ครูควรกำหนดภาระงานและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามผลลัพธ์ปลายทางที่กำหนดไว้แล้ว

ภาระงาน หมายถึง งานหรือกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้/ตัวชี้วัดชั้นปี/มาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ลักษณะสำคัญของงานจะต้องเป็นงานที่สอดคล้องกับชีวิตจริงในชีวิตประจำวัน เป็นเหตุการณ์จริงมากกว่ากิจกรรมที่จำลองขึ้นเพื่อใช้ในการทดสอบ ซึ่งเรียกว่า งานที่ปฏิบัติเป็นงานที่มีความหมายต่อนักเรียน (Meaningful Task) นอกจากนี้ งานและกิจกรรมจะต้องมีขอบเขตที่ชัดเจน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้/ตัวชี้วัดชั้นปี/มาตรฐานการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

ทั้งนี้เมื่อได้ภาระงานครบถ้วนตามที่ต้องการแล้ว ครูจะต้องนึกถึงวิธีการและเครื่องมือที่จะใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งมีอยู่มากมายหลายประเภท ซึ่งครูจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับภาระงานที่นักเรียนปฏิบัติ

ตัวอย่างภาระงานเรื่อง การออกแบบ รวมทั้งการกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน (ดังตาราง)

ตัวอย่าง ภาระงาน/ชิ้นงาน แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง วัสดุในท้องถิ่น

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	ภาระงาน/ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล			สื่อการเรียนรู้
				วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์	
จำแนกประเภทและบอกคุณค่าของวัสดุในท้องถิ่นได้	วัสดุในท้องถิ่นต่าง ๆ	– ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุในท้องถิ่นต่าง ๆ – วิเคราะห์คุณค่าของวัสดุในท้องถิ่น	– อภิปรายและระดมความคิดเกี่ยวกับวัสดุในท้องถิ่นต่าง ๆ – สำรวจวัสดุในท้องถิ่น – วิเคราะห์คุณค่าและการนำไปใช้ในการทำผลิตภัณฑ์	– ซักถามความรู้ – อภิปราย – สังเกตการทำงานกลุ่ม	– แบบบันทึกความรู้ – แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกผลการสำรวจ – แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม	เกณฑ์คุณภาพ 4 ระดับ	1. ตัวอย่างวัสดุในท้องถิ่นต่าง ๆ 2. แบบบันทึกผลการอภิปราย 3. แบบบันทึกความรู้ 4. แบบบันทึกผลการสำรวจ 5. ใบกิจกรรมที่ 1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุในท้องถิ่น 6. ใบกิจกรรมที่ 2 สำรวจวัสดุในท้องถิ่น 7. ใบกิจกรรมที่ 3 วิเคราะห์คุณค่าของวัสดุในท้องถิ่น

การสร้างความเข้าใจที่คงทน

ความเข้าใจที่คงทนจะเกิดขึ้นได้ นักเรียนจะต้องมีความสามารถ 6 ประการ ได้แก่

1. การอธิบาย ชี้แจง เป็นความสามารถที่นักเรียนแสดงออกโดยการอธิบายหรือชี้แจงในสิ่งที่เรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง สอดคล้อง มีเหตุมีผล และเป็นระบบ

2. การแปลความและตีความ เป็นความสามารถที่นักเรียนแสดงออกโดยการแปลความและตีความได้อย่างมีความหมาย ตรงประเด็น กระจ่างชัด และทะลุปรุโปร่ง

3. การประยุกต์ ดัดแปลง และนำไปใช้ เป็นความสามารถที่นักเรียนแสดงออกโดยการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิผล มีประสิทธิภาพ และคล่องแคล่ว

4. การมีมุมมองที่หลากหลาย เป็นความสามารถที่นักเรียนแสดงออกโดยการมีมุมมองที่น่าเชื่อถือเป็นไปได้ มีความลึกซึ้ง แจ่มชัด และแปลกใหม่

5. การให้ความสำคัญและใส่ใจในความรู้สึกของผู้อื่น เป็นความสามารถที่นักเรียนแสดงออกโดยเปิดเผย รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และระมัดระวังที่จะไม่ให้เกิดความกระทบกระเทือนต่อผู้อื่น

6. การรู้จักตนเอง เป็นความสามารถที่นักเรียนแสดงออกโดยการมีความตระหนักรู้ สามารถประมวลผลข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย ปรับตัวได้ รู้จักใคร่ครวญ และมีความเฉลียวฉลาด

นอกจากนี้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของนักเรียนหลังจากสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถของนักเรียนในการรับและส่งสาร การถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกที่จะรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถของนักเรียนในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถของนักเรียนในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการ

เปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ซึ่งส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถของนักเรียนในการเลือกและใช้เทคโนโลยี ด้านต่าง ๆ ทั้งด้านวัตถุ แนวคิด วิธีการ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหา และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

นอกจากสมรรถนะสำคัญของนักเรียนหลังจากสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่กล่าวข้างต้นแล้ว หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ยังได้กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ เพื่อให้นักเรียนสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

ดังนั้น การกำหนดภาระงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ รวมทั้งการเลือกวิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้นั้น ครูควรคำนึงถึงความสามารถของนักเรียน 6 ประการ ตามแนวคิด Backward Design สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนหลังจากสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เพื่อให้ภาระงาน วิธีการ และเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ครอบคลุมสิ่งที่สะท้อนผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนอย่างแท้จริง

โดยสรุปการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Backward design ในขั้นที่ 2 นี้ ครูจะต้องคำนึงถึงภาระงาน วิธีการ เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ มีประสิทธิภาพ ตรงกับสภาพจริง มีความยืดหยุ่น และให้ความสบายใจแก่นักเรียนเป็นสำคัญ

ขั้นที่ 3 วางแผนการจัดการเรียนรู้

เมื่อครูมีความรู้ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับการกำหนดผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน รวมทั้งกำหนดภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริงแล้ว ขั้นต่อไปครูควรนึกถึงกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่จะจัดให้แก่นักเรียน โดยครูควรตอบคำถามสำคัญต่อไปนี้

– ถ้าครูต้องการจะจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หลักการ และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับนักเรียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดผลลัพธ์ปลายทางตามที่กำหนดไว้ รวมทั้งเกิดเป็นความเข้าใจที่คงทนต่อไปนั้น ครูสามารถจะใช้วิธีการง่าย ๆ อะไรบ้าง

– กิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยเป็นสื่อนำให้นักเรียนเกิดความรู้และทักษะที่จำเป็นมีอะไรบ้าง

– สื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมและดีที่สุด ซึ่งจะทำให้นักเรียนบรรลุตามมาตรฐานของหลักสูตรมีอะไรบ้าง

– กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ควรจัดกิจกรรมใดก่อนและควรจัดกิจกรรมใดภายหลัง

– กิจกรรมต่าง ๆ ออกแบบไว้เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนหรือไม่ เพราะเหตุใด

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนเกิดผลลัพธ์ปลายทางตามแนวคิด Backward Design นั้น วิกกินส์และแมกไทได้เสนอแนะให้ครูเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด **WHERE TO** (ไปที่ไหน) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

W แทน กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้นั้นจะต้องช่วยให้นักเรียนรู้ว่าหน่วยการเรียนรู้นี้จะดำเนินไปในทิศทางใด (Where) และสิ่งที่คาดหวังคืออะไร (What) มีอะไรบ้าง ช่วยให้ครูทราบว่านักเรียนมีความรู้พื้นฐานและความสนใจอะไรบ้าง

H แทน กิจกรรมการเรียนรู้ที่ควรดึงดูดความสนใจนักเรียนทุกคน (Hook) ทำให้ผู้นักเรียนเกิดความสนใจในสิ่งที่จะเรียนรู้ (Hold) และใช้สิ่งที่นักเรียนสนใจเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้

E แทน กิจกรรมการเรียนรู้ที่ควรส่งเสริมและจัดให้ (Equip) นักเรียนได้มีประสบการณ์ (Experience) ในแนวคิดหลัก/ความคิดรวบยอด และสำรวจ รวมทั้งวินิจฉัย (Explore) ในประเด็นต่าง ๆ ที่น่าสนใจ

R แทน กิจกรรมการเรียนรู้ที่ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดทบทวน (Rethink) ปรับ (Revise) ความเข้าใจในความรู้และงานที่ปฏิบัติ

E แทน กิจกรรมการเรียนรู้ที่ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประเมิน (Evaluate) ผลงานและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

T แทน กิจกรรมการเรียนรู้ที่ควรออกแบบ (Tailored) สำหรับผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ และความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียน

O แทน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้เป็นระบบ (Organized) ตามลำดับการเรียนรู้ของนักเรียน และกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ตั้งแต่เริ่มแรกและตลอดไป ทั้งนี้เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล

อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่า การวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการกำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้ การลำดับบทเรียน รวมทั้งสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจงนั้นจะประสบผลสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อผู้สอนได้มีการกำหนดผลลัพธ์ปลายทาง หลักฐาน และวิธีการวัดและประเมินผลที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริงแล้ว การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นเพียงสื่อที่จะนำไปสู่เป้าหมายความสำเร็จที่ต้องการเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ ถ้าครูมีเป้าหมายที่ชัดเจนก็จะช่วยทำให้การวางแผนการจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถทำให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ได้

โดยสรุปจึงกล่าวได้ว่า ขั้นนี้เป็นการค้นหาสื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องเหมาะสมกับนักเรียน กิจกรรมที่กำหนดขึ้นควรเป็นกิจกรรมที่จะส่งเสริมให้นักเรียนสามารถ

สร้างและสรุปเป็นความคิดรวบยอดและหลักการที่สำคัญของสาระที่เรียนรู้ ซึ่งก่อให้เกิดความเข้าใจที่คงทน รวมทั้งความรู้สึกและค่านิยมที่ดีไปพร้อม ๆ กับทักษะความชำนาญ

ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่_____

<table>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน</td></tr>
<tr><td colspan="2">ตัวชี้วัดชั้นปี
_____</td></tr>
<tr><td>ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน
นักเรียนจะเข้าใจว่า...
1. _____
2. _____</td><td>คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน
– _____
– _____</td></tr>
<tr><td>ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน
นักเรียนจะรู้ว่า...
1. _____
2. _____
3. _____</td><td>ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ...
1. _____
2. _____
3. _____</td></tr>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. ภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ
– _____
– _____</td></tr>
<tr><td>2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้
วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
– _____
– _____</td><td>เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้
– _____
– _____</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. สิ่งที่มุ่งประเมิน
– _____
– _____</td></tr>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้</td></tr>
<tr><td colspan="2">_____
_____</td></tr>
</table>

รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมงจากการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Backward Design เขียนโดยใช้รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้แบบเรียงหัวข้อ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ชื่อแผน...(ระบุชื่อและลำดับที่ของแผนการจัดการเรียนรู้)

ชื่อเรื่อง...(ระบุชื่อเรื่องที่ต้องการจัดการเรียนรู้)

สาระที่...(ระบุสาระที่ใช้จัดการเรียนรู้)

เวลา...(ระบุระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ต่อ 1 แผน)

ชั้น...(ระบุระดับชั้นที่จัดการเรียนรู้)

หน่วยการเรียนรู้ที่...(ระบุชื่อและลำดับที่ของหน่วยการเรียนรู้)

สาระสำคัญ...(เขียนความคิดรวบยอดหรือมโนทัศน์ของหัวเรื่องที่จัดการเรียนรู้)

ตัวชี้วัดชั้นปี...(ระบุตัวชี้วัดชั้นปีที่ใช้เป็นเป้าหมายของแผนการจัดการเรียนรู้)

จุดประสงค์การเรียนรู้...(กำหนดให้สอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนหลังจากสำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งประกอบด้วย

– ด้านความรู้ (Knowledge: K)

– ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (Affective: A)

– ด้านทักษะ/กระบวนการ (Performance: P))

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้...(ระบุวิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน)

สาระการเรียนรู้...(ระบุสาระและเนื้อหาที่ใช้จัดการเรียนรู้ อาจเขียนเฉพาะหัวเรื่องก็ได้)

แนวทางบูรณาการ...(เสนอแนะและระบุกิจกรรมของกลุ่มสาระอื่นที่บูรณาการร่วมกัน)

กระบวนการจัดการเรียนรู้...(กำหนดให้สอดคล้องกับธรรมชาติของกลุ่มสาระและการบูรณาการข้ามกลุ่มสาระ)

กิจกรรมเสนอแนะ...(ระบุรายละเอียดของกิจกรรมที่นักเรียนควรปฏิบัติเพิ่มเติม)

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้...(ระบุสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้)

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้...(ระบุรายละเอียดของผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้ อาจนำเสนอข้อเด่นและข้อด้อยให้เป็นข้อมูลที่สามารถนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยในชั้นเรียนได้)

ในส่วนของการเขียนกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ให้ครูนำขั้นตอนหลักของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบแก้ปัญหา การศึกษาเป็นรายบุคคล การอภิปรายกลุ่มย่อย/กลุ่มใหญ่ การฝึกปฏิบัติ การสืบค้นข้อมูล มาเขียนในขั้นสอน โดยให้คำนึงถึงธรรมชาติของกลุ่มสาระการเรียนรู้เป็นสำคัญ

การใช้แนวคิดของการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Backward Design จะช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้และใช้แผนการจัดการเรียนรู้ของบริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

4. เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้–การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 (2) และ (3) ได้ระบุแนวทางการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การฝึกทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย การฝึกปฏิบัติจริง และการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการป้องกันและแก้ปัญหา ดังนั้น เพื่อให้การจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับนโยบายดังกล่าวนี้ การจัดทำการแผนการจัดการเรียนรู้ใน**คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2** เล่มนี้ จึงยึดแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child-Centered) เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และเน้นการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ผสมผสานเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ กับหัวข้อเรื่องหรือประเด็นที่สอดคล้องกับชีวิตจริง เพื่อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาในองค์รวม เป็นธรรมชาติ สอดคล้องกับสภาพและปัญหาที่เกิดในวิถีชีวิตของนักเรียน

แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้เปลี่ยนแปลงบทบาทของครูจากการเป็นผู้ชี้นำหรือถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวก และส่งเสริมสนับสนุนนักเรียนโดยใช้วิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้นักเรียนเกิดการสร้างสรรค์ความรู้และนำความรู้ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ **คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2** เล่มนี้ จึงได้นำเสนอทฤษฎีและเทคนิควิธีการเรียนการสอนต่าง ๆ มาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ เช่น

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning–BBL) ที่เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่อิงผลการวิจัยทางประสาทวิทยา ซึ่งได้เสนอแนะไว้ว่า ตามธรรมชาตินั้นสมองเรียนรู้ได้อย่างไร โดยได้กล่าวถึงโครงสร้างที่แท้จริงของสมองและการทำงานของสมองมนุษย์ที่มีการแปรเปลี่ยนไปตามขั้นของการพัฒนา ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดของการสร้างสรรค์การจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning–PBL) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นจุดเริ่มต้นและเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนร่วมกันแก้ปัญหาภายใต้การแนะนำของครู ให้นักเรียนช่วยกันตั้งคำถามและช่วยกันค้นหาคำตอบ โดยอาจใช้ความรู้เดิมมาแก้ปัญหา หรือศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมสำหรับการแก้ปัญหา นำข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้ามาสรุปเป็นข้อมูลในการแก้ปัญหา แล้วช่วยกันประเมินการแก้ปัญหาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาครั้งต่อไป

การจัดการเรียนรู้แบบพหุปัญญา (Multiple Intelligences) เป็นการพัฒนาองค์รวมของนักเรียนทั้งสมองด้านซ้ายและสมองด้านขวา บนพื้นฐานความสามารถและสติปัญญาที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคล โดยมุ่งหมายให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาหรือสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ภายใต้ความหลากหลายของวัฒนธรรมหรือสภาพแวดล้อม

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นการจัดสถานการณ์และบรรยากาศให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ฝึกให้นักเรียนที่มีลักษณะแตกต่างกันทั้งสติปัญญาและความถนัด ร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันศึกษาค้นคว้า

การจัดการเรียนรู้แบบใช้หมวกความคิด 6 ใบ (Six Thinking Hats) เป็นการให้นักเรียนฝึกตั้งคำถามและตอบคำถามที่ใช้ความคิดในลักษณะต่าง ๆ โดยสามารถอธิบายเหตุผลประกอบหรือวิเคราะห์วิจารณ์ได้

การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นการฝึกให้นักเรียนเรียนรู้จากการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา และตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Work) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติ โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้หรือค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่นักเรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ (Active Learning) เป็นการให้นักเรียนได้ทดลองทำด้วยตนเอง เพื่อจะได้เรียนรู้ขั้นตอนของงาน และรู้จักวิธีแก้ปัญหาในการทำงาน

การจัดการเรียนรู้แบบสร้างผังความคิด (Concept Mapping) เป็นการสอนด้วยวิธีการจัดกลุ่มความคิดรวบยอด เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์กันระหว่างความคิดหลักและความคิดรองลงไป โดยนำเสนอเป็นภาพหรือเป็นผัง

การจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experience Learning) เป็นการจัดกิจกรรมหรือจัดประสบการณ์ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ แล้วกระตุ้นให้นักเรียนพัฒนาทักษะใหม่ ๆ เจตคติใหม่ ๆ หรือวิธีการคิดใหม่ ๆ

การเรียนรู้โดยการแสดงบทบาทสมมุติ (Role Playing) เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้แสดงบทบาทในสถานการณ์ที่สมมุติขึ้น โดยอาจกำหนดให้แสดงบทบาทสมมุติที่เป็นพฤติกรรมของบุคคลอื่นหรือแสดงพฤติกรรมในบทบาทของตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์เข้าด้วยกัน เพื่อให้นักเรียนได้วางแผนคิดค้น วิเคราะห์ ออกแบบ สร้างชิ้นงาน และปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบบูรณาการและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา และการสร้างชิ้นงานที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต

การจัดการเรียนรู้ต้องจัดควบคู่กับการวัดและประเมินผลตามภาระและชิ้นงานที่สอดคล้องกับตัวชี้วัด แผนการจัดการเรียนรู้นี้ได้เสนอวิธีการวัดและประเมินผลครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และด้านทักษะ/กระบวนการ เน้นวิธีการวัดที่หลากหลายตามสถานการณ์จริง การดูร่องรอยต่าง ๆ ควบคู่ไปกับการดูกระบวนการทำงานและผลผลิตของงาน โดยออกแบบการประเมินผล ก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน และแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ พร้อมแบบฟอร์มและเกณฑ์การประเมินผล เพื่ออำนวยความสะดวกให้ครูไว้พร้อม ทั้งนี้ครูอาจเพิ่มเติมโดยการออกแบบเครื่องมือวัดและประเมินด้วยมิติคุณภาพ (Rubrics)

5. ตารางวิเคราะห์สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปี

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2

สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดชั้นปี / หน่วยการเรียนรู้	สาระที่ 1				สาระที่ 2					สาระที่ 3					สาระที่ 4			สรุปผลการประเมิน	
	มฐ. ง 1.1				มฐ. ง 2.1					มฐ. ง 3.1					มฐ. ง 4.1			ผ่าน	ไม่ผ่าน
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3		
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น	✓	✓	✓																
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์	✓	✓	✓																
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลิตอย่างไรดี	✓	✓	✓																
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี					✓	✓	✓												
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด								✓											
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ															✓	✓	✓		

6. โครงสร้างการแบ่งเวลารายชั่วโมงในการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่	แผนการจัดการเรียนรู้	ชั่วโมงที่	หมายเหตุ
	ปฐมนิเทศ	*ชั่วโมงที่ 1* ปฐมนิเทศและข้อตกลงในการเรียน	
หน่วยที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น (3 แผน)	แผนที่ 1 วัสดุในท้องถิ่น (2 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 2* วัสดุในท้องถิ่น 1. วัสดุในท้องถิ่น 1.1 วัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นต่าง ๆ	
		ชั่วโมงที่ 3 วัสดุในท้องถิ่น (ต่อ) 1.2 คุณค่าของงานผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น	
	แผนที่ 2 การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น (3 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 4* การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น 2. การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น 2.1 การประดิษฐ์กล่องกระดาษทิชชูจากรกมะพร้าว	
		ชั่วโมงที่ 5 การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น (ต่อ) 2.1 การประดิษฐ์กล่องกระดาษทิชชูจากรกมะพร้าว (ต่อ)	
		ชั่วโมงที่ 6 การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น (ต่อ) 2.2 การประดิษฐ์มู่ลี่ไม้ไผ่	
	แผนที่ 3 การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น (3 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 7* การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น 3. การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น 3.1 การตกแต่งกระถางด้วยเปลือกหอย	

หน่วยการเรียนรู้ที่	แผนการจัดการเรียนรู้	ชั่วโมงที่	หมายเหตุ
		ชั่วโมงที่ 8 การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น (ต่อ) 3.2 การประดิษฐ์สับปะรดจากดินไทย	
		ชั่วโมงที่ 9 การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น (ต่อ) 3.2 การประดิษฐ์สับปะรดจากดินไทย (ต่อ)	
หน่วยที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์ (2 แผน)	แผนที่ 4 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ (2 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 10* ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ 1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ 1.1 การเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ 1.2 การคัดเลือกพันธุ์สัตว์	
		ชั่วโมงที่ 11 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ (ต่อ) 1.3 วิธีการเลี้ยงสัตว์ 1.4 การสุขาภิบาลสัตว์	
	แผนที่ 5 การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (2 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 12* การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 2. การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 2.1การเลี้ยงปลา	
		ชั่วโมงที่ 13 การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ต่อ) 2.2 การเลี้ยงเป็ดเนื้อ	

หน่วยการเรียนรู้ที่	แผนการจัดการเรียนรู้	ชั่วโมงที่	หมายเหตุ
หน่วยที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี (4 แผน)	แผนที่ 6 ความจำเป็นในการจัดการผลผลิต (1 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 14* ความจำเป็นในการจัดการผลผลิต 1. ความจำเป็นในการจัดการผลผลิต	
	แผนที่ 7 การจัดการผลผลิตทางการเกษตร (2 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 15* การจัดการผลผลิตทางการเกษตร 2. การจัดการผลผลิตทางการเกษตร 2.1 การทำความสะอาดผลผลิต 2.2 การคัดขนาดและคุณภาพ	
		ชั่วโมงที่ 16 การจัดการผลผลิตทางการเกษตร (ต่อ) 2.3 การบรรจุหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์	
	แผนที่ 8 การจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร (2 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 17* การจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร 3. การจัดการด้านการขนส่ง	
		ชั่วโมงที่ 18 การจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร (ต่อ) 3. การจัดการด้านการขนส่ง (ต่อ)	
	แผนที่ 9 การจัดการด้านการจำหน่ายสินค้าเกษตร (2 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 19* การจัดการด้านการจำหน่ายสินค้าเกษตร 4. การจัดการด้านการจำหน่าย	
		ชั่วโมงที่ 20 การจัดการด้านการจำหน่ายสินค้าเกษตร (ต่อ) 4. การจัดการด้านการจำหน่าย (ต่อ)	
ทดสอบกลางปี (1 ชั่วโมง)		ชั่วโมงที่ 21 ทดสอบกลางปี	ปรับเปลี่ยนชั่วโมงทดสอบตามความเหมาะสม

หน่วยการเรียนรู้ที่	แผนการจัดการเรียนรู้	ชั่วโมงที่	หมายเหตุ
หน่วยที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี (2 แผน)	แผนที่ 10 กระบวนการเทคโนโลยี (2 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 22* กระบวนการเทคโนโลยี 1. กระบวนการเทคโนโลยี 1.1 ขั้นตอนของกระบวนการเทคโนโลยี	
		ชั่วโมงที่ 23 กระบวนการเทคโนโลยี (ต่อ) 1.2 ความคิดสร้างสรรค์กับกระบวนการเทคโนโลยี	
	แผนที่ 11 การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (4 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 24* การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี 2. การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี 2.1 การวางแผนสร้างสิ่งของเครื่องใช้	
		ชั่วโมงที่ 25 การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (ต่อ) 2.2 การสร้างสิ่งของเครื่องใช้แบบประหยัดทรัพยากร – กล่องใส่เครื่องประดับ	
		ชั่วโมงที่ 26 การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (ต่อ) – ที่ตักผง	
		ชั่วโมงที่ 27 การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (ต่อ) – การดัดแปลงเก้าอี้ขาหัก	

หน่วยการเรียนรู้ที่	แผนการจัดการเรียนรู้	ชั่วโมงที่	หมายเหตุ
หน่วยที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด (3 แผน)	แผนที่ 12 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด (2 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 28* ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด 1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด 1.1 หลักการของเทคโนโลยีสะอาด	
		ชั่วโมงที่ 29 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด (ต่อ) 1.2 ประโยชน์ของเทคโนโลยีสะอาด	
	แผนที่ 13 วิธีการของเทคโนโลยีสะอาด (2 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 30* วิธีการของเทคโนโลยีสะอาด 2. วิธีการของเทคโนโลยีสะอาด 2.1 ขั้นตอนการทำเทคโนโลยีสะอาด	
		ชั่วโมงที่ 31 วิธีการของเทคโนโลยีสะอาด (ต่อ) 2.2 การตรวจประเมินผลเบื้องต้น	
	แผนที่ 14 การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ (2 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 32* การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ 3. การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม 3.1 การใช้พลังงานหมุนเวียน	
		ชั่วโมงที่ 33 การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ (ต่อ) 3.2 การลดการใช้ทรัพยากร	
หน่วยที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ (2 แผน)	แผนที่ 15 คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ (2 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 34* คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ 1. คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ 1.1 ความรับผิดชอบ 1.2 ความขยันหมั่นเพียร	

หน่วยการเรียนรู้ที่	แผนการจัดการเรียนรู้	ชั่วโมงที่	หมายเหตุ
		ชั่วโมงที่ 35 คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ (ต่อ) 1.3 ความมีระเบียบวินัย 1.4 ความซื่อสัตย์สุจริต 1.5 ความประหยัด	
	แผนที่ 16 ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (4 ชั่วโมง)	*ชั่วโมงที่ 36* ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ 2. ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ 2.1 ทักษะกระบวนการทำงาน	
		ชั่วโมงที่ 37 ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (ต่อ) 2.2 ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา	
		ชั่วโมงที่ 38 ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (ต่อ) 2.3 ทักษะการทำงานร่วมกัน	
		ชั่วโมงที่ 39 ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (ต่อ) 2.4 ทักษะการแสวงหาความรู้ 2.5 ทักษะการจัดการ	
ทดสอบปลายปี (1 ชั่วโมง)		ชั่วโมงที่ 40 ทดสอบปลายปี	ปรับเปลี่ยนชั่วโมงทดสอบตามความเหมาะสม

ตอนที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

แผนการจัดการเรียนรู้ปฐมนิเทศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ปฐมนิเทศ	**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	**เวลา 1 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

การปฐมนิเทศเป็นการสร้างความเข้าใจอันดีต่อกันระหว่างครูกับนักเรียนเป็นการตกลงกันในเบื้องต้นก่อนที่จะเริ่มการเรียนการสอน ทำให้ครูได้รู้จักนักเรียนดียิ่งขึ้น รับทราบความต้องการ ความรู้สึกและเจตคติต่อวิชาที่เรียน ในขณะเดียวกันนักเรียนก็จะได้รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทางการงานอาชีพและเทคโนโลยี แนวทางในการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ ดังกล่าวจะนำไปสู่การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม ช่วยให้นักเรียนคลายความวิตกกังวล สามารถเรียนได้อย่างมีความสุข อันจะส่งผลให้นักเรียนประสบความสำเร็จบรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. มีความเข้าใจและวิเคราะห์เกี่ยวกับหลักการทางการงานอาชีพและเทคโนโลยี แนวทางการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผล (K)

2. มีเจตคติที่ดีต่อการงานอาชีพและเทคโนโลยี (A)

3. มีทักษะในการนำความรู้และทักษะกระบวนการการงานอาชีพและเทคโนโลยีไปใช้ในชีวิตประจำวัน (P)

3. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้าน ความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการแสดงความคิดเห็น 2. ตรวจผลการปฏิบัติกิจกรรม	1. สังเกตการทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความกระตือรือร้นและความรับผิดชอบ 2. สังเกตความตั้งใจเรียนและปฏิบัติกิจกรรม	1. สังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติกิจกรรม 2. สังเกตทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

4. สาระการเรียนรู้

1. ทำไมจึงต้องเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. เราเรียนรู้อะไรในการงานอาชีพและเทคโนโลยี
3. คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

4. โครงสร้างรายวิชาพื้นฐาน
5. เราจะเรียนกันอย่างไร
6. เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้
7. เวลาเรียน
8. การเก็บคะแนนและการสอบ
9. การตัดสินผลการเรียน
10. สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้
11. ข้อตกลงในการเรียน
12. มอบหมายงาน

5. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น
วิทยาศาสตร์	⇨	การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลจากการสำรวจตรวจสอบ
สังคมศึกษาฯ	⇨	การปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม
ภาษาต่างประเทศ	⇨	คำศัพท์และบทสนทนาเกี่ยวกับวิธีการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

6. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูถามคำถาม “การเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีที่ผ่านมานักเรียนชอบเรียนสาระใดมากที่สุด เพราะอะไร”

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูนำซีดี (CD) ดีวีดี (DVD) หรือภาพการทำงานบ้านร่วมกันของสมาชิกในครอบครัว มาให้นักเรียนดู

2. ครูถามคำถาม “นักเรียนคิดว่าการทำงานบ้านร่วมกันต้องใช้ทักษะใดมากที่สุด เพราะอะไร” แล้วให้นักเรียนช่วยกันตอบ

3. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปผลผลดีของการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีแล้วเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint เกี่ยวกับเหตุผล ทำไมจึงต้องเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยีและสาระของกลุ่มสาระนี้ (4 สาระ) พร้อมกับอธิบายรายละเอียด

4. ครูนำหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 มาให้นักเรียนดูและแนะนำแนวทางการเรียนโดยภาพรวม

5. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 เรื่อง แผนปฐมนิเทศเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ แล้วอธิบายพร้อมกับยกตัวอย่างทีละข้อ จากนั้นเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6. ครูอธิบายเกี่ยวกับเวลาเรียน การเก็บคะแนน การสอบ และการตัดสินผลการเรียน ให้นักเรียนพอเข้าใจ

7. ครูถามคำถาม “ถ้านักเรียนต้องการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่เรียน จะทำอย่างไร” แล้วให้นักเรียนตอบคำถามและแสดงความคิดเห็น

8. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint หรือภาพเกี่ยวกับสื่อและแหล่งการเรียนรู้มาให้นักเรียนดู พร้อมกับแนะนำสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่ตนเองรู้จักและใช้ประโยชน์ได้

9. นักเรียนช่วยกันเสนอแนะสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่ตนเองรู้จักและสามารถใช้ประโยชน์ได้

10. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับข้อตกลงในการเรียน แล้วเปิดสื่อ PowerPoint หรือติดแผนภูมิข้อตกลงในการเรียน จากนั้นให้นักเรียนอ่านตามครู

11. นักเรียนช่วยกันเสนอปัญหา/อุปสรรคในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

12. ครูแนะแนวทางแก้ปัญหาแล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับแนวทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับแนวทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

2. นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับข้อตกลงในการเรียน

3. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนไปสำรวจเกี่ยวกับวัสดุในท้องถิ่นที่สามารถนำมาประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ พร้อมกับบันทึกความรู้และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัยคนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. ให้นักเรียนดูหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น ม. 2 เล่ม 2 ประมาณ 5 นาที แล้วซักถามข้อสงสัย

2. นักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม 2 กลุ่มใหญ่ แล้วช่วยกันตั้งคำถามหรือตอบคำถามเกี่ยวกับแนวทางการเรียนและข้อตกลงในการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยผลัดกันเป็นฝ่ายตั้งคำถามและตอบคำถาม

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้

นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับแนวทางการเรียนและข้อตกลงในการเรียนไปปฏิบัติ เมื่อเรียนกลุ่มกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

7. กิจกรรมเสนอแนะ

1. กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

ให้นักเรียนไปสำรวจสื่อและแหล่งการเรียนรู้ในชุมชนของตนเอง

2. กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

ให้นักเรียนไปทบทวนความรู้เกี่ยวกับแนวทางการเรียนและข้อตกลงในการเรียน

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2 ของ บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
2. วีซีดี ดีวีดี หรือภาพการทำงานประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ
3. สถานที่ เช่น ห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน
4. แผนภูมิข้อตกลงในการเรียน
5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ของบริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

9. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้_____
   แนวทางการพัฒนา_____
2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้_____
   แนวทางแก้ไข_____
3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน_____
   เหตุผล_____
4. การปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้_____

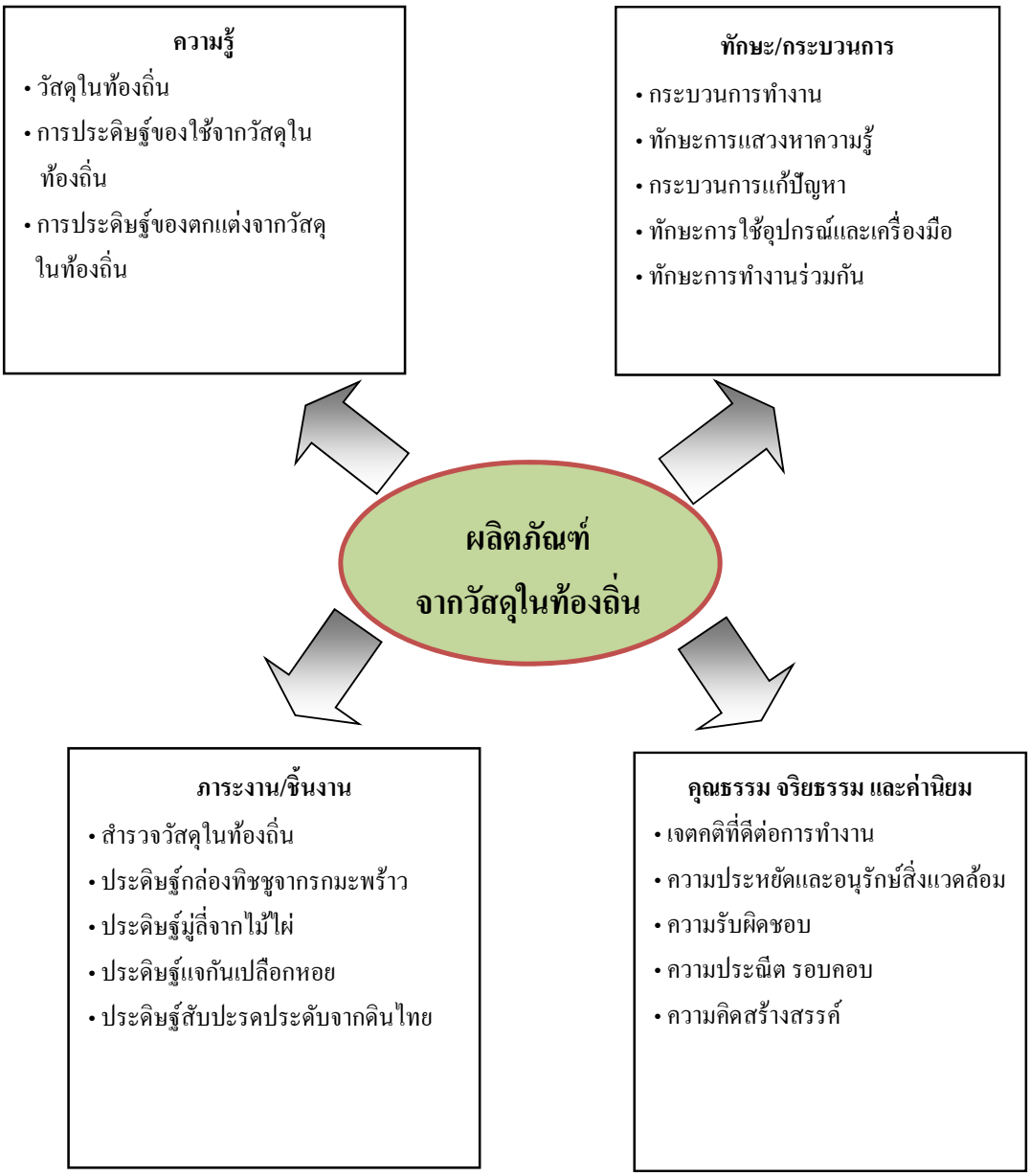
ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น

เวลา 8 ชั่วโมง

ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน



ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น

<table>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน</td></tr>
<tr><td colspan="2">ตัวชี้วัดชั้นปี
1. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน (ง 1.1 ม. 2/1)
2. ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน (ง 1.1 ม. 2/2)
3. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า (ง 1.1 ม. 2/3)</td></tr>
<tr><td>ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน
นักเรียนจะเข้าใจว่า...
1.วัสดุในท้องถิ่นมีหลายชนิด สามารถนำมาใช้ทำงานประดิษฐ์ได้
2. ผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่นเป็นสิ่งที่มีคุณค่า
3. การปฏิบัติงานประดิษฐ์ขั้นตอนต่าง ๆ อาจพบปัญหา/อุปสรรค นักเรียนควรหาวิธีแก้ไขโดยใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา</td><td>คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน
– วัสดุในท้องถิ่นภาคใต้ที่สามารถนำมาทำงานประดิษฐ์ได้ มีอะไรบ้าง
– การนำวัสดุในท้องถิ่นมาทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มีคุณค่าด้านใดมากที่สุด
– การแก้ไขข้อบกพร่องของชิ้นงานเป็นขั้นตอนใดของกระบวนการทำงาน
– ขั้นตอนแรกของการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา คืออะไร</td></tr>
<tr><td>ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน
นักเรียนจะรู้ว่า...
1. คำที่ควรรู้ ได้แก่ อุตสาหกรรมในครัวเรือน วงจรชีวิต ไม้เลื้อย พืชตระกูลปาล์ม พืชใบเลี้ยงเดี่ยว ขึ้นรูป วิถีชีวิต สินค้าพื้นเมือง
2. ในท้องถิ่นต่าง ๆ มีวัสดุที่สามารถนำมาใช้ประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ได้ เช่น ปอสา ผักตบชวา ไหม ยางพารา ย่านลิเภา เปลือกหอย เป็นต้น
3. งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่นมีคุณค่าหลายด้าน ได้แก่ ด้านสืบสานวัฒนธรรม ด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านความประหยัด ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านศิลปะ และด้านการส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศ
4. การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ของใช้และของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่นตามกระบวนการทำงานมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์งาน การวางแผนในการทำงาน การ</td><td>ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ...
1. เลือกใช้วัสดุและเครื่องมือทำงานผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่นได้เหมาะสม
2. งานประดิษฐ์งานผลิตภัณฑ์ของใช้และของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่นได้ตามกระบวนการทำงาน
3. แก้ปัญหาในการทำงานโดยใช้ทักษะกระบวนการ แก้ปัญหา
4. นำผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่นที่สร้างขึ้นไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้</td></tr>
</table>

ปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน และการประเมินผลการทำงาน 5. การแก้ปัญหาในการทำงานควรใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาซึ่งมีขั้นตอน ได้แก่ การพิจารณาปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา การประเมินทางเลือกในการแก้ปัญหา และการแก้ปัญหา และตรวจสอบผล	

ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง

1. ภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ

– สำรวจวัสดุต่างๆ ในท้องถิ่น แล้ววิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของวัสดุนั้น ๆ
– คัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุในท้องถิ่น แล้วระบุชื่อวัสดุและประโยชน์ของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ
– อภิปรายเกี่ยวกับการนำวัสดุในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ของคนในท้องถิ่น
– ศึกษาคุณค่าของงานผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น
– วางแผนในการทำงานและประดิษฐ์กล่องทิชชูจากกรกมะพร้าว
– วางแผนในการทำงานและประดิษฐ์มู่ลี่ไม้ไผ่
– วางแผนในการทำงานและประดิษฐ์แจกันเปลือกหอย
– วางแผนในการทำงานและประดิษฐ์สับปะรดประดับจากดินไทย
– ร่วมกันประเมินผลงานการประดิษฐ์ของใช้และของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น
– ร่วมกันพิจารณาคัดเลือกผลงานงานประดิษฐ์ แล้วนำไปจัดนิทรรศการ

2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้	
วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ – การอภิปรายการแสดงความคิดเห็น – การทดสอบ – การฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน – การประเมินตนเองของนักเรียน	**เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้** – แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน – แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกการสำรวจ – แบบบันทึกความรู้ – ใบงาน/ใบกิจกรรม – แบบประเมินผลงาน – แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ – แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม – แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

3. สิ่งที่มุ่งประเมิน

– ความสามารถในการอธิบายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่นให้ผู้อื่นเข้าใจ

– การทำงานตามกระบวนการทำงาน

– การฝึกทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน

– การสังเกต การฝึกปฏิบัติ และการสรุปผล

– พฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม

– เจตคติที่ดีต่อการทำงาน ความประหยัดและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบ ความประณีต และความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 วัสดุในท้องถิ่น	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น	3 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น	3 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1
วัสดุในท้องถิ่น

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น **เวลา 2 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

วัสดุในท้องถิ่น คือ สิ่งที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติหรือของพื้นเมืองที่มีอยู่ในแต่ละท้องถิ่น สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุทำงานประดิษฐ์ประเภทต่าง ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่าได้

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน (ง 1.1 *ม. 2/1*)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. จำแนกประเภทและบอกคุณค่าของวัสดุในท้องถิ่นได้ (K)
2. รู้จักประหยัดและเห็นความสำคัญของวัสดุในท้องถิ่น (A)
3. นำวัสดุในท้องถิ่นไปใช้ประโยชน์ได้ (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการอธิบาย 2. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)	1. สังเกตความสนใจในการเรียนและการทำกิจกรรม 2. สังเกตการเลือกใช้วัสดุในท้องถิ่น	1. สังเกตการใช้ทักษะการแสวงหาความรู้ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูล 2. สังเกตการใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน

5. สาระการเรียนรู้

วัสดุในท้องถิ่น

– วัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นต่าง ๆ

– คุณค่าของงานผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอธิบาย และการรายงาน
คณิตศาสตร์	⇨	การนำวิธีการประมาณค่ามาใช้ในการเพิ่มมูลค่าของวัสดุในท้องถิ่น
วิทยาศาสตร์	⇨	สมบัติของสารที่มีผลกระทบต่อตนเองและสิ่งแวดล้อม
สังคมศึกษาฯ	⇨	การเลือกใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตในครัวเรือน
ภาษาต่างประเทศ	⇨	คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับวัสดุในท้องถิ่น

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ชั่วโมงที่ 1 วัสดุในท้องถิ่น

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หรือคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ตอนที่ 3 เรื่อง แบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบ)

2. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนดูภาพกะลามะพร้าว เปลือกหอย และผักตบชวา แล้วถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น วัสดุในภาพมีอยู่ในท้องถิ่นของเราหรือไม่ อะไรบ้าง และใช้ทำอะไรได้

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูตรวจบันทึกผลการสำรวจ/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ (ซึ่งมอบหมายในแผนปฐมนิเทศและข้อตกลงในการเรียน)

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ช่วยกันรวบรวมรายชื่อวัสดุในท้องถิ่นต่าง ๆ ให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 5 นาที แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

3. นักเรียนกลุ่มเดิมระดมสมองค้นหาวิธีการนำวัสดุในท้องถิ่น (ตามรายชื่อในข้อ 2) ไปประดิษฐ์เป็นสิ่งของเครื่องใช้ แล้วสรุปเป็นแผนที่ความคิด

4. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง วัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นต่าง ๆ โดยบูรณาการสังคมศึกษาฯ เรื่อง การเลือกใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นเพื่อการผลิตในครัวเรือน ให้นักเรียนดูและซักถามข้อสงสัย

5. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นของประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น

– ผู้หญิงชาวลาวนิยมนุ่งผ้าถุงหรือผ้าซิ่นที่ทอด้วยมือเป็นลวดลายต่าง ๆ ถ้าผ้านุ่งทอจากผ้าไหมจะมีการปักลวดลายด้วยดิ้นสีทองและสีเงินที่เชิงผ้า

– มะพร้าวเป็นพืชที่ปลูกเพื่อการค้าและเป็นสินค้าส่งออกอันดับหนึ่งของประเทศฟิลิปปินส์

– เวียดนามเป็นประเทศที่มีชื่อเสียงในการทำเครื่องปั้นดินเผาให้มีลวดลายสวยงาม จนกลายเป็นอุตสาหกรรมเซรามิกที่สำคัญของประเทศ

5. ครูนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้านความมีเหตุผลมาบูรณาการในการเลือกใช้วัสดุธรรมชาติที่หาได้ง่ายและมีอยู่ในท้องถิ่นของตนเองมาประดิษฐ์เป็นสิ่งของเครื่องใช้

6. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 1 สำรวจวัสดุในท้องถิ่น และกิจกรรมที่ 2 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่นที่ฉันชอบ

7. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปสำรวจผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุในท้องถิ่นที่มีชื่อเสียงในชุมชนของตนเอง แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 2 วัสดุในท้องถิ่น (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการสำรวจ/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับคุณค่าของวัสดุในท้องถิ่นจากจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 หรือจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ แล้วสรุป

3. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คุณค่าของงานผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่นแล้วอธิบายเพิ่มเติม โดยบูรณาการสังคมศึกษาฯ เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่นกับวิถีชีวิตของคนไทย ให้นักเรียนฟังและซักถามข้อสงสัย

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ช่วยกันวิเคราะห์คุณค่าของผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่นแล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

5. นักเรียนร่วมกันสำรวจและคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุในท้องถิ่นที่สร้างชื่อเสียงให้กับชุมชนของตนเอง พร้อมกับระบุคุณค่าของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ แล้วจัดป้ายนิเทศ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับวัสดุในท้องถิ่นและคุณค่าของผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปสำรวจของใช้ที่ประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่นที่มีในชุมชนของตนเอง แล้วบันทึกความรู้ และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและระดมความคิดเกี่ยวกับวัสดุในท้องถิ่นต่าง ๆ

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันสำรวจวัสดุในท้องถิ่น แล้วนำมาวิเคราะห์คุณค่าและการนำไปใช้ในการทำงานต่าง ๆ

3. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 3 คุ้มค่าหรือไม่ และกิจกรรมที่ 4 คุณค่าของงานผลิตภัณฑ์

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้

สำรวจวัสดุในท้องถิ่น คัดแยกประเภท และนำไปใช้สร้างผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนเขียนเรียงความเรื่อง “วัสดุในท้องถิ่นของฉัน” ความยาวประมาณ 1 หน้ากระดาษ A4

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนรวบรวมภาพหรือวาดภาพวัสดุในท้องถิ่นต่าง ๆ แล้วจัดทำสมุดภาพพร้อมกับตกแต่งให้สวยงาม

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือหรือเอกสารเกี่ยวกับงานประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่น
2. ตัวอย่างวัสดุในท้องถิ่นต่าง ๆ
3. ภาพกะลามะพร้าว เปลือกหอย และผักตบชวา
4. เว็บไซต์เกี่ยวกับงานประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่น
5. สถานที่ เช่น ห้องสมุด ศูนย์ฝึกอาชีพชุมชน ชุมชน กองส่งเสริมหัตถกรรม
6. บุคคล เช่น ครูที่สอนวิชางานประดิษฐ์ ผู้ปกครอง ครูภูมิปัญญา กลุ่มแม่บ้านหัตถกรรม
7. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
8. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
9. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
10. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____
2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____
3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____
4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2
การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น **เวลา 3 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

การนำวัสดุในท้องถิ่นมาประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ของใช้จะช่วยเพิ่มคุณค่าและมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ โดยสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือนำไปจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้เสริมให้แก่ครอบครัวได้ด้วย

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

1. ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน (ง 1.1 *ม. 2/2*)
2. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า (ง 1.1 *ม. 2/3*)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายขั้นตอนการประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุในท้องถิ่นได้ (K)
2. มีความคิดสร้างสรรค์และความประณีตในการประดิษฐ์ของใช้ (A)
3. ประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุในท้องถิ่นและสามารถแก้ปัญหาในการทำงานได้ (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการอธิบาย 2. ตรวจผลงานการประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น	1. สังเกตจากความตั้งใจเรียน 2. สังเกตการมีความประณีตและมีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน	1. สังเกตทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทำงาน 2. สังเกตการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงาน 3. สังเกตการใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน

5. สาระการเรียนรู้

การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น

– การประดิษฐ์กล่องกระดาษทิชชูจากรกมะพร้าว

– การประดิษฐ์มู่ลี่ไม้ไผ่

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอธิบาย การอภิปราย
วิทยาศาสตร์	⇨	ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ผลิตมาจากธาตุและสารประกอบ
สังคมศึกษาฯ	⇨	สำรวจวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่น
สุขศึกษาฯ	⇨	การนำทักษะการเคลื่อนไหวมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์
ศิลปะ	⇨	การออกแบบงานผลิตภัณฑ์ของใช้
ภาษาต่างประเทศ	⇨	คำอธิบายขั้นตอนการประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ของใช้

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนดูภาพกรอบรูปที่ประดิษฐ์จากไม้ไผ่ พัดที่สานจากไม้ไผ่ และดอกไม้ประดิษฐ์จากรังไหม แล้วถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น ถ้าให้ทำงานประดิษฐ์นักเรียนจะเลือกทำแบบใด เพราะอะไร

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูตรวจบันทึกผลการสำรวจ/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนอาสาสมัคร 1–2 คน เล่าประสบการณ์การประดิษฐ์ของใช้ ให้เพื่อนฟังและซักถามข้อสงสัย

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ระดมความคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในการทำงาน แล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4. ครูเสริมความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำทักษะกระบวนการแก้ปัญหามาใช้แก้ปัญหาในการทำงาน

5. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การประดิษฐ์กล่องกระดาษทิชชูจากรกมะพร้าว พร้อมกับสาธิตขั้นตอนการประดิษฐ์ตามกระบวนการทำงาน ให้นักเรียนดู โดยบูรณาการสังคมศึกษาฯ เรื่อง ภูมิปัญญาและวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของคนในท้องถิ่น

6. นักเรียนศึกษาเรื่อง การประดิษฐ์กล่องกระดาษทิชชูจากรกมะพร้าว จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2

7.. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 5 ผลิตภัณฑ์ที่น่าส่งเสริม

ชั่วโมงที่ 2 การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น (ต่อ)

1. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนโดยให้ช่วยกันอธิบายขั้นตอนการประดิษฐ์กล่องกระดาษทิชชู

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันวิเคราะห์งาน วางแผนในการทำงาน แล้วลงมือประดิษฐ์กล่องกระดาษทิชชูจากรกมะพร้าว ตามลำดับขั้นตอน โดยระบุการแบ่งหน้าที่ในการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ ขั้นตอนการประดิษฐ์ ปัญหา/อุปสรรคที่พบ และวิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน พร้อมกับอธิบายขั้นตอนการประดิษฐ์ และเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ซักถามหรือให้ข้อเสนอแนะ

4. ครูตรวจสอบผลงานของแต่ละกลุ่ม พร้อมกับให้คำแนะนำเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนที่มีผลงานมีความบกพร่องนำกลับไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

5. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาวิธีการประดิษฐ์มู่ลี่ไม้ไผ่ จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน้า 15–17 ลงมือปฏิบัติ แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 3 การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการปฏิบัติงาน/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนศึกษาเรื่อง การประดิษฐ์มู่ลี่ไม้ไผ่จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น

3. ครูนำตัวอย่างมู่ลี่ไม้ไผ่มาให้นักเรียนดูแล้วเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การประดิษฐ์มู่ลี่ไม้ไผ่ พร้อมกับสาธิตขั้นตอนการประดิษฐ์ตามขั้นตอนของกระบวนการทำงานให้นักเรียนดู โดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเลือกใช้วัสดุและสารรอบตัวในชีวิตประจำวัน

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันวิเคราะห์งาน วางแผนในการทำงาน แล้วลงมือประดิษฐ์มู่ลี่ไม้ไผ่ ตามลำดับขั้นตอน แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

5. ครูตรวจสอบผลงานของแต่ละกลุ่ม โดยดูความเรียบร้อยและความสวยงามของชิ้นงาน พร้อมกับให้คำแนะนำเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนที่ผลงานมีความบกพร่องนำกลับไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปวิธีการประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น

2. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนไปสำรวจของตกแต่งที่ประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่นที่มีในชุมชนของตนเอง แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น และวิธีการแก้ปัญหาในการทำงาน

2. นักเรียนฝึกทำงานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น

3. นักเรียนนำเสนอผลงานการประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น

4.. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 6 ประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น

ขั้นที่ 5 ขั้นนำ ไปใช้

นักเรียนนำผลงานการประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่นไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนไปศึกษาดูงานการประดิษฐ์ของใช้ในชุมชนหรือท้องถิ่นที่อาศัย แล้วทำรายงาน

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิธีการประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุต่าง ๆ แล้วบันทึกความรู้

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสืองานประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่น เช่น OTOP เรื่องเล่า...จากภูมิปัญญาไทย

2. ผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์ของใช้ เช่น กรอบรูปจากไม้ไผ่ พัดสานจากใบลาน ดอกไม้ประดิษฐ์จากรังไหม

3. เว็บไซต์เกี่ยวกับงานประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่น

4. สถานที่ เช่น ห้องสมุด ศูนย์ฝึกวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพ กองส่งเสริมหัตถกรรม ศูนย์ศิลปาชีพ ห้างสรรพสินค้า ร้านจำหน่ายของที่ระลึก

5. บุคคล เช่น ครูภูมิปัญญา กลุ่มแม่บ้านงานหัตถกรรม

6. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

7. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

8. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

9. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3
การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น **เวลา 3 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่นมุ่งเน้นความสวยงามเป็นสำคัญ เพื่อนำไปใช้ประดับตกแต่งเสื้อผ้า และสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งสามารถออกแบบและสร้างสรรค์งานได้ โดยทำตามกระบวนการทำงาน และกระบวนการแก้ปัญหา

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

1. ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน (ง 1.1 *ม. 2/2*)
2. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า (ง 1.1 *ม. 2/3*)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายขั้นตอนในการประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่นได้ (K)
2. มีความคิดสร้างสรรค์และความประณีตในการประดิษฐ์ของตกแต่ง (A)
3. ประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่นและสามารถแก้ปัญหาในการทำงานได้ (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถาม การอธิบาย และการนำเสนอผลงาน 2. ตรวจผลงานการประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น 3. ตรวจการทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)	1. สังเกตการมีความคิดสร้างสรรค์และความประณีตในการทำงาน 2. ประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามแบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	1. สังเกตทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทำงาน 2. สังเกตการใช้ทักษะกระบวนการการแก้ปัญหาในการทำงาน 3. ประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามแบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

5. สาระการเรียนรู้

การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น

– การตกแต่งกระถางด้วยเปลือกหอย

– การประดิษฐ์สับปะรดจากดินไทย

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอธิบาย การนำเสนอผลงาน
คณิตศาสตร์	⇨	การใช้อัตราส่วน และสัดส่วนในการออกแบบผลิตภัณฑ์
วิทยาศาสตร์	⇨	การเลือกใช้วัสดุและสารรอบตัวในชีวิตประจำวัน
สังคมศึกษาฯ	⇨	การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการผลิตผลิตภัณฑ์
สุขศึกษาฯ	⇨	ประสิทธิภาพของรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ส่งผลต่อการทำงานประดิษฐ์
ศิลปะ	⇨	คุณค่าด้านศิลปะของงานผลิตภัณฑ์ประเภทของใช้
ภาษาต่างประเทศ	⇨	บทสนทนาสั้น ๆ เกี่ยวกับการประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่น

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น ถ้านักเรียนต้องการประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นของตนเองจะต้องคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูตรวจบันทึกผลการสำรวจ/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนช่วยกันบอกชื่องานประดิษฐ์ของตกแต่งที่เคยพบเห็น

3. ครูนำตัวอย่างของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น เช่น ดอกไม้ประดิษฐ์มาให้นักเรียนดูแล้วร่วมกันสนทนาจากนั้นเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การตกแต่งกระถางด้วยเปลือกหอย แล้วอธิบายเพิ่มเติมพร้อมกับสาธิตขั้นตอนการประดิษฐ์ตามกระบวนการทำงานให้นักเรียนดู โดยบูรณาการคณิตศาสตร์ เรื่อง การคำนวณอัตราส่วนของส่วนผสม

4. นักเรียนศึกษาเรื่อง การตกแต่งกระถางด้วยเปลือกหอย จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันวิเคราะห์งาน วางแผนในการทำงาน แล้วลงมือตกแต่งกระถางด้วยเปลือกหอยตามลำดับขั้นตอน จากนั้นส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน

6. ครูประเมินผลงานโดยตรวจสอบความเรียบร้อย สวยงามของชิ้นงาน พร้อมกับให้คำแนะนำเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนที่ผลงานมีความบกพร่องนำกลับไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

7. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 7 วิเคราะห์ของใช้และของตกแต่ง

8. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาวิธีการประดิษฐ์สับปะรดจากดินไทย จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน้า 20–22 ลงมือปฏิบัติ แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 2 การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการปฏิบัติงาน/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนศึกษาเรื่อง การประดิษฐ์สับปะรดจากดินไทยจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วสรุป

3. ให้นักเรียนช่วยกันวางแผนการประดิษฐ์สับปะรดจากดินไทยโดยเขียนแผนที่ความคิด

4. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การประดิษฐ์สับปะรดจากดินไทย หรือเปิดวิดีโอ พร้อมกับสาธิตขั้นตอนการประดิษฐ์ตามขั้นตอนของกระบวนการทำงานให้นักเรียนดู โดยบูรณาการศิลปะ เรื่อง คุณค่าด้านศิลปะของงานตกแต่ง

ชั่วโมงที่ 3 การประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น (ต่อ)

1. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียน โดยให้ช่วยกันอธิบายวิธีการประดิษฐ์สับปะรดจากดินไทย

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันวิเคราะห์งาน วางแผนในการทำงาน แล้วลงมือประดิษฐ์สับปะรดจากดินไทย ตามลำดับขั้นตอน

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน พร้อมกับอธิบายขั้นตอนการประดิษฐ์ และเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ซักถามหรือให้ข้อเสนอแนะ

4. ครูตรวจสอบผลงานของแต่ละกลุ่ม พร้อมกับให้คำแนะนำเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนที่ผลงานมีความบกพร่องนำกลับไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หรือคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ตอนที่ 3 เรื่อง แบบทดสอบหลังเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบ)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปขั้นตอนการประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น และแนวทางการแก้ปัญหาในการทำงานประดิษฐ์

2. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์ เพื่อจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง คำถามเชื่อมโยงสู่บทเรียนต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนศึกษาความรู้เกี่ยวกับการประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่นจากสื่อ/แหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ

2. นักเรียนประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่นด้วยตนเอง

3. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 8 ประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น กิจกรรมที่ 9 ทัศนศึกษาแหล่งผลิต กิจกรรมที่ 10 เรียนรู้เรื่องผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่นด้วยโครงงาน กิจกรรมที่ 11การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และกิจกรรมที่ 12 คำถามชวนตอบ

ขั้นที่ 5 ขั้นนำ ไปใช้

นักเรียนนำผลงานการประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่นไปประดับตกแต่งห้องหรือโต๊ะรับแขก

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนวิเคราะห์ข่าว/บทความเกี่ยวกับการประดิษฐ์ของตกแต่ง แล้วสรุปผล

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนสัมภาษณ์ครูภูมิปัญญา ผู้รู้ หรือช่างประดิษฐ์ เกี่ยวกับเทคนิคในการประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสืองานประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่น เช่น อาทิ OTOP เรื่องเล่า...จากภูมิปัญญาไทย

2. ตัวอย่างงานประดิษฐ์ของตกแต่ง เช่น ดอกไม้ประดิษฐ์

3. วิดีโอเกี่ยวกับวิธีการสร้างงานประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุประเภทต่าง ๆ

4. เว็บไซต์เกี่ยวกับงานประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่น

5. สถานที่ เช่น ห้องสมุด ศูนย์ฝึกวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพ กองส่งเสริมหัตถกรรม ศูนย์ศิลปาชีพ ห้างสรรพสินค้า ร้านจำหน่ายของที่ระลึก

6. บุคคล เช่น ครูภูมิปัญญา กลุ่มแม่บ้านงานหัตถกรรม

7. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

8. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

9. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

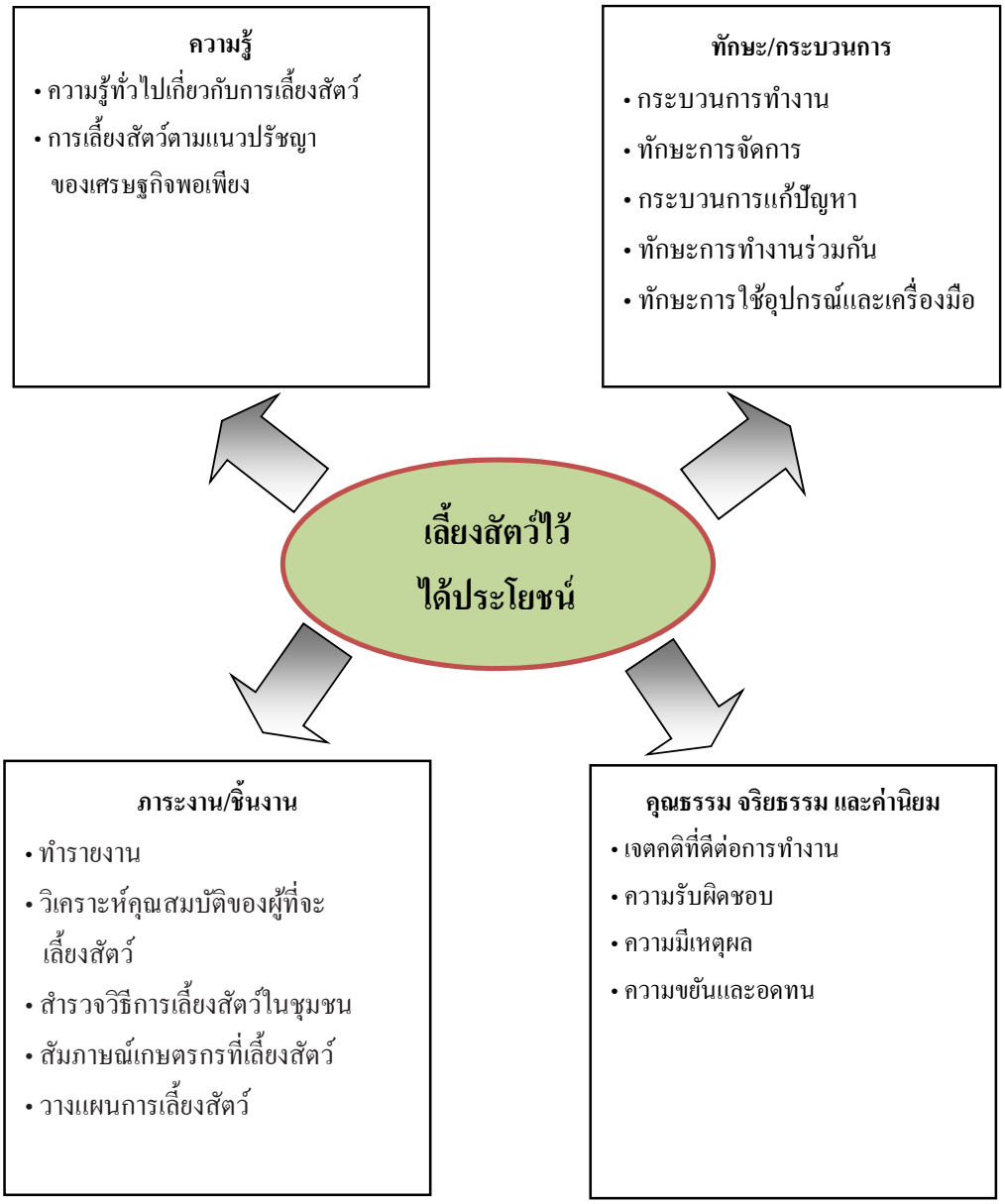
ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์

เวลา 4 ชั่วโมง

ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน



ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์

<table>
<tr><th colspan="2">ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน</th></tr>
<tr><td colspan="2">ตัวชี้วัดชั้นปี
1. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน (ง1.1 ม. 2/1)
2. ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน (ง1.1 ม. 2/2)
3. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า (ง1.1 ม. 2/3)</td></tr>
<tr><td>ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน
นักเรียนจะเข้าใจว่า...
1. การเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ควรศึกษาความรู้เกี่ยวกับสัตว์ที่จะเลี้ยง วิธีการเลี้ยง และการดูแลสัตว์เลี้ยง
2. การเลี้ยงสัตว์ควรคัดเลือกพันธุ์สัตว์ที่ดีและใช้วิธีการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสัตว์แต่ละชนิด
3. การสุขาภิบาลสัตว์จะช่วยให้สัตว์เจริญเติบโตดีและมีความต้านทานโรค
4. การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมุ่งเน้นเพื่อการเลี้ยงไว้เพื่อบริโภคในครอบครัวเป็นสำคัญ</td><td>คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน
– ผู้ที่เริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ควรศึกษาความรู้เรื่องใดบ้าง
– การคัดเลือกพันธุ์สัตว์เลี้ยงจำเป็นหรือไม่เพราะอะไร
– การสุขาภิบาลสัตว์มีผลดีอย่างไรต่อการเลี้ยงสัตว์
– การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศอย่างไร</td></tr>
<tr><td>ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน
นักเรียนจะรู้ว่า...
1. คำที่ควรรู้ ได้แก่ ขาดทุน ตกลูก วิทยาการ รายได้ หมุนเวียน การตลาด เทคโนโลยีระดับสูง โรคระบาดสัตว์ คันบ่อ เพิงหมาแหงน แท้งติดต่อ ระบบย่อยอาหาร
2. ผู้ที่คิดจะเลี้ยงสัตว์ควรมีความรู้เกี่ยวกับพันธุ์สัตว์ สถานที่เลี้ยง อาหารสัตว์ การจัดการฟาร์ม การตลาด และการใช้ประโยชน์และผลพลอยได้จากสัตว์เลี้ยง
3. การคัดเลือกพันธุ์สัตว์ควรเลือกให้ตรงจุดประสงค์ของการเลี้ยง เป็นสัตว์พันธุ์ดี เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว สุขภาพแข็งแรง ทนต่อสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นที่เลี้ยง และเลี้ยงโดยให้อาหารที่มีคุณค่า ให้น้ำในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของสัตว์เลี้ยง
4. การสุขาภิบาลสัตว์มีหลักปฏิบัติ ได้แก่ การรักษาความสะอาดของโรงเรือน การให้อาหารและน้ำที่มี</td><td>ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ...
1. อธิบายความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์
2. วางแผนการเลี้ยงสัตว์และสุขาภิบาลสัตว์เลี้ยงได้
3. เลือกเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้
4. นำความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ไปใช้ในการดำรงชีวิต</td></tr>
</table>

คุณภาพ การดูแลสุขภาพและป้องกันโรคให้แก่สัตว์เลี้ยง 5. การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีจุดประสงค์หลักเพื่อการบริโภค เป็นการเลี้ยงสัตว์โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า ให้สามารถพึ่งพาตนเองได้	

ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง

1. ภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ

– ทำรายงานเกี่ยวกับวิธีการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
– วิเคราะห์คุณสมบัติของผู้ที่จะเลี้ยงสัตว์
– เขียนแผนที่ความคิดสรุปความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์
– สำรวจวิธีการเลี้ยงสัตว์ในชุมชนของตนเอง
– อภิปรายเกี่ยวกับวิธีการคัดเลือกพันธุ์สัตว์
– วิเคราะห์ข้อดีของการสุขาภิบาลสัตว์เลี้ยง
– ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แล้วบันทึกความรู้
– สัมภาษณ์เกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในอาชีพเลี้ยงสัตว์
– วางแผนเลี้ยงสัตว์เพื่อบริโภค

2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	**เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้**
– การอภิปรายการแสดงความคิดเห็น – การทดสอบ – การฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน – การประเมินตนเองของนักเรียน	– แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน – แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกการสัมภาษณ์ – แบบบันทึกผลการสำรวจ – แบบบันทึกความรู้ – ใบงาน/ใบกิจกรรม – แบบประเมินผลงาน – แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ – แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม – แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

3. สิ่งที่มุ่งประเมิน

– ความสามารถในการอธิบายเกี่ยวกับวิธีการเลี้ยงสัตว์ให้ผู้อื่นเข้าใจ

– การใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการเลี้ยงสัตว์
– การฝึกปฏิบัติ การจัดการ และการสรุปผลงาน
– การทำงานตามกระบวนการทำงาน
– เจตคติที่ดีต่อการทำงานความรับผิดชอบ ความมีเหตุผล และความขยันและอดทน

ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์ **เวลา 2 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

การเลี้ยงสัตว์เป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลี้ยงดู การให้อาหาร การรักษาความสะอาดที่อยู่อาศัย การป้องกันและรักษาโรคสัตว์เพื่อให้สัตว์เลี้ยงเจริญเติบโต สมบูรณ์แข็งแรง และให้ผลผลิตตอบแทนสูงสุด

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

1. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน (ง1.1 *ม. 2/1)*
2. ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน (ง1.1 *ม. 2/2)*
3. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า (ง1.1 *ม. 2/3*)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ได้ (K)
2. มีเหตุผลและมีเจตคติที่ดีต่อการเลี้ยงสัตว์ (A)
3. ฝึกทักษะในการเลี้ยงและดูแลสัตว์ (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการแสดงความคิดเห็นและการตอบคำถาม 2. ตรวจการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)	1. สังเกตความสนใจเรียน 2. สังเกตการใช้เหตุผลในการปฏิบัติกิจกรรม	1. สังเกตการมีทักษะในการวางแผนในการทำงาน 2. สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

5. สาระการเรียนรู้

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์

– การเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์
– วิธีการเลี้ยงสัตว์
– การคัดเลือกพันธุ์สัตว์
– การสุขาภิบาลสัตว์

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น
คณิตศาสตร์	⇨	การประมาณต้นทุนในการเลี้ยงสัตว์
วิทยาศาสตร์	⇨	การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของพันธุกรรม
สังคมศึกษาฯ	⇨	การดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากร
ภาษาต่างประเทศ	⇨	คำศัพท์เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หรือคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ตอนที่ 3 เรื่อง แบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบ)

2. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น นักเรียนเคยเลี้ยงสัตว์หรือไม่ และคิดว่าผู้ที่จะเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์หรือไม่ และคิดว่าผู้ที่จะเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ควรมีคุณสมบัติอย่างไร

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูถามคำถามเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์ (ซึ่งมอบหมายในชั่วโมงสุดท้ายของการเรียนการสอนหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 คำถามเชื่อมโยงสู่บทเรียนต่อไป)

2. นักเรียนอาสาสมัคร 2–3 คน ออกมาเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ที่นักเรียนเคยพบเห็น

3. นักเรียนศึกษาเรื่อง การเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วร่วมกันวิเคราะห์คุณสมบัติของผู้ที่เริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ และเขียนสรุป

4. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการสังคมศึกษาฯ เรื่อง การดำรงชีวิตของประชากรที่ประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทย พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการคัดเลือกพันธุ์สัตว์จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ แล้วร่วมกันอภิปราย

6. ครูสุ่มนักเรียน 2–3 คน ให้สรุปความรู้เกี่ยวกับการคัดเลือกพันธุ์สัตว์ให้เพื่อนฟัง โดยมีครูแนะนำเพิ่มเติมความรู้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

7. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับแหล่งผลิตเนื้อสัตว์ที่สำคัญในประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น

อินโดนีเซียและไทยเป็นแหล่งผลิตไก่เนื้อ ส่วนเวียดนาม เมียนมา และฟิลิปปินส์เป็นแหล่งผลิตสุกร

8 . นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 13 ความรู้เรื่องการเลี้ยงสัตว์ และกิจกรรมที่ 14 วิเคราะห์คุณสมบัติ

9. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปสำรวจวิธีการเลี้ยงสัตว์ในชุมชนของตนเอง แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการสำรวจ/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนอาสาสมัครเล่าประสบการณ์วิธีการเลี้ยงสัตว์ให้เพื่อนฟังและซักถามข้อสงสัย

3. นักเรียนศึกษาเรื่องวิธีการเลี้ยงสัตว์และการสุขาภิบาลสัตว์จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วสรุปเป็นแผนที่ความคิด

4. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วิธีการเลี้ยงสัตว์ แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการสุขศึกษาฯ เรื่อง ความปลอดภัยในการเลี้ยงสัตว์ พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

5. ครูนำข่าวหรือบทความเกี่ยวกับการสุขาภิบาลสัตว์มาให้นักเรียนวิเคราะห์แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น

6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน แสดงบทบาทสมมุติเกี่ยวกับวิธีการสุขาภิบาลสัตว์ แล้วร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการแสดง

7. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การสุขาภิบาลสัตว์ แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของสัตว์ พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

8. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับความร่วมมือกันจัดทำมาตรฐานหรือกฎระเบียบต่าง ๆ เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ในประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น การจัดทำวัคซีนป้องกันโรคระบาดสัตว์ มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ รวมถึงความร่วมมือในการควบคุมโรคระบาดสัตว์และโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคนในอาเซียน

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (การเลี้ยงปลา) จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ แล้วบันทึกความรู้ และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนสำรวจวิธีการเลี้ยงสัตว์ในชุมชนของตนเองว่ามีข้อดีและข้อเสียอย่างไร บันทึกความรู้และร่วมกันสรุปผล

2. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ข้อดีของการสุขาภิบาลสัตว์เลี้ยง สรุปผลการวิเคราะห์ แล้วนำผลงานไปติดที่ป้ายนิเทศ

3. นักเรียนจับคู่กับเพื่อนแล้วช่วยกันวิเคราะห์คุณสมบัติของผู้ที่เริ่มต้นเลี้ยงสัตว์ และถ้าต้องการเลี้ยงสัตว์ควรปรับปรุงตนเองในเรื่องใด แล้วสรุปผล

4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 15 คัดเลือกพันธุ์สัตว์ กิจกรรมที่ 16 สถานการณ์การเลี้ยงสัตว์ กิจกรรมที่ 17 อภิปรายปัญหา และกิจกรรมที่ 18 มีประโยชน์อย่างไร

ขั้นที่ 5 ขั้นนำ ไปใช้

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ไปใช้เลี้ยงสัตว์เพื่อการดำรงชีวิตในครอบครัวของตนเอง

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

1. ครูเชิญเกษตรกรหรือวิทยากรมาบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์
2. ครูพานักเรียนไปศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามชุมชนหรือฟาร์มเลี้ยงสัตว์

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเลี้ยวสัตว์ แล้วจัดทำรายงาน

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือหรือเอกสารเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์
2. เว็บไซต์เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ต่าง ๆ
3. สถานที่ เช่น หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ กรมปศุสัตว์ เครือเจริญโภคภัณฑ์
4. บุคคล เช่น ครูเกษตร ผู้ปกครอง หรือเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์ นักสัตวบาล
5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
6. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
7. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
8. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5
การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว	**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์	**เวลา 2 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นการเลี้ยงที่มุ่งใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าหรือเกิดประโยชน์สูงสุด สัตว์ที่นำมาเลี้ยงตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงควรเป็นสัตว์ที่เลี้ยงไว้เพื่อบริโภค

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

1. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน (ง1.1 *ม. 2/1)*
2. ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน (ง1.1 *ม. 2/2)*
3. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า (ง1.1 *ม. 2/3)*

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้ (K)
2. มีความรับผิดชอบ ขยัน และอดทนในการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)
3. มีทักษะในการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการอภิปราย 2. ตรวจการทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)	1. สังเกตความรับผิดชอบ ความความขยัน และอดทนในการทำงาน 2. ประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามแบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น 2. ประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามแบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

5. สาระการเรียนรู้

การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

– การเลี้ยงปลา

– การเลี้ยงเป็ดเนื้อ

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอภิปราย
วิทยาศาสตร์	⇨	การใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงพันธุ์และเพิ่มผลผลิตสัตว์
สังคมศึกษาฯ	⇨	การประยุกต์ใช้แนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิตของครอบครัว
สุขศึกษาฯ	⇨	ความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือเลี้ยงสัตว์
ภาษาต่างประเทศ	⇨	คำศัพท์และบทสนทนาเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น นักเรียนคิดว่าจะนำแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการเลี้ยงสัตว์ได้หรือไม่ อย่างไร

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูตรวจบันทึกความรู้/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนอาสาสมัคร 2–3 คน เล่าประสบการณ์การเลี้ยงปลาให้เพื่อน ๆ ฟัง

3. นักเรียนศึกษาเรื่องการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (การเลี้ยงปลา) จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วบันทึกความรู้

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการเลี้ยงปลาในบ่อ ในนาข้าว และในกระชัง แล้วส่งตัวแทนนำเสนอผลการเปรียบเทียบหน้าชั้นเรียน โดยครูแนะนำเพิ่มเติมความรู้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเลี้ยงปลา แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการเลี้ยงปลา พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันวางแผนเลี้ยงปลาในนาข้าวตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แล้วส่งตัวแทนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

7. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาในนาข้าวตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยบูรณาการสังคมศึกษาฯ เรื่อง การประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต

8. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาในประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น ปลาชะลินหรือปลานวลจันทร์ทะเล หรือปลาทูน่าจืด เป็นปลาเศรษฐกิจของประเทศฟิลิปปินส์ที่เลี้ยงกันอย่างแพร่หลาย นอกจากจะเลี้ยงเพื่อบริโภคแล้วยังเลี้ยงเป็นปลาสวยงามได้ด้วย

9. ครูนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้านการมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวมาบูรณาการเกี่ยวกับการวางแผนในการเลี้ยงปลา ซึ่งควรวางแผนการใช้ปัจจัยการผลิตโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล เพื่อให้การเลี้ยงปลาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

10. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 19 แนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และกิจกรรมที่ 20 สัมภาษณ์เกษตรกร

11. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปสัมภาษณ์เกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงเป็ด แล้วบันทึกความรู้ และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 2 การเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการสัมภาษณ์/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนอาสาสมัครเล่าประสบการณ์การเลี้ยงเป็ดให้เพื่อนฟังและซักถามข้อสงสัย

3. นักเรียนศึกษาเรื่องการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (การเลี้ยงเป็ด) จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น

4. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเลี้ยงเป็ด แล้วอธิบายเพิ่มเติม โดยบูรณาการคณิตศาสตร์ เรื่อง การคำนวณต้นทุนในการเลี้ยงสัตว์ โอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันวิเคราะห์งาน วางแผนในการทำงาน แล้วลงมือเลี้ยงเป็ดตามลำดับขั้นตอน โดยระบุการแบ่งหน้าที่ในการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือ ขั้นตอนการเลี้ยง ปัญหา/อุปสรรคที่พบ และวิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน โดยอธิบายขั้นตอนการเลี้ยงเป็ด และเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ซักถามหรือให้ข้อเสนอแนะ

7. ครูตรวจสอบผลการเลี้ยงเป็ดของแต่ละกลุ่ม พร้อมกับให้คำแนะนำเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนที่มีผลการเลี้ยงเป็ดที่มีความบกพร่องนำกลับไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

8. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หรือคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ตอนที่ 3 เรื่อง แบบทดสอบหลังเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบ)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี เพื่อจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คำถามเชื่อมโยงสู่บทเรียนต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ บันทึกความรู้ แล้วจัดทำรายงาน

2. นักเรียนสัมภาษณ์เกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงสัตว์ บันทึกความรู้ และร่วมกันอภิปรายสรุปผล

3. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 21 เลี้ยงสัตว์ไว้บริโภคหรือจำหน่าย กิจกรรมที่ 22 เรียนรู้เรื่องการเลี้ยงสัตว์ด้วยโครงงาน กิจกรรมที่ 23 การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และกิจกรรมที่ 14 คำถามชวนตอบ

ขั้นที่ 5 ขั้นนำ ไปใช้

นักเรียนสามารถนำวิธีการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้เลี้ยงสัตว์ที่บ้านของตนเองได้

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนร่วมกันวางแผนจัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

ครูพานักเรียนไปทัศนศึกษาสถานที่ที่เลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อาจเป็นชุมชน กลุ่มเกษตรกร หน่วยงานของภาครัฐหรือภาคเอกชน แล้วให้นักเรียนบันทึกความรู้

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือหรือเอกสารเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การเลี้ยงปลา การเลี้ยงเป็ด

2. วีดิทัศน์หรือซีดีเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3. เว็บไซต์เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4. สถานที่ เช่น หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัญญาของเศรษฐกิจพอเพียง กรมปศุสัตว์ กรมประมง มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนสาขาเกษตร ฟาร์มเลี้ยงสัตว์

5. บุคคล เช่น นักวิชาการของกรมประมง นักสัตวบาล หรือเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

6. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

7. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

8. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

9. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

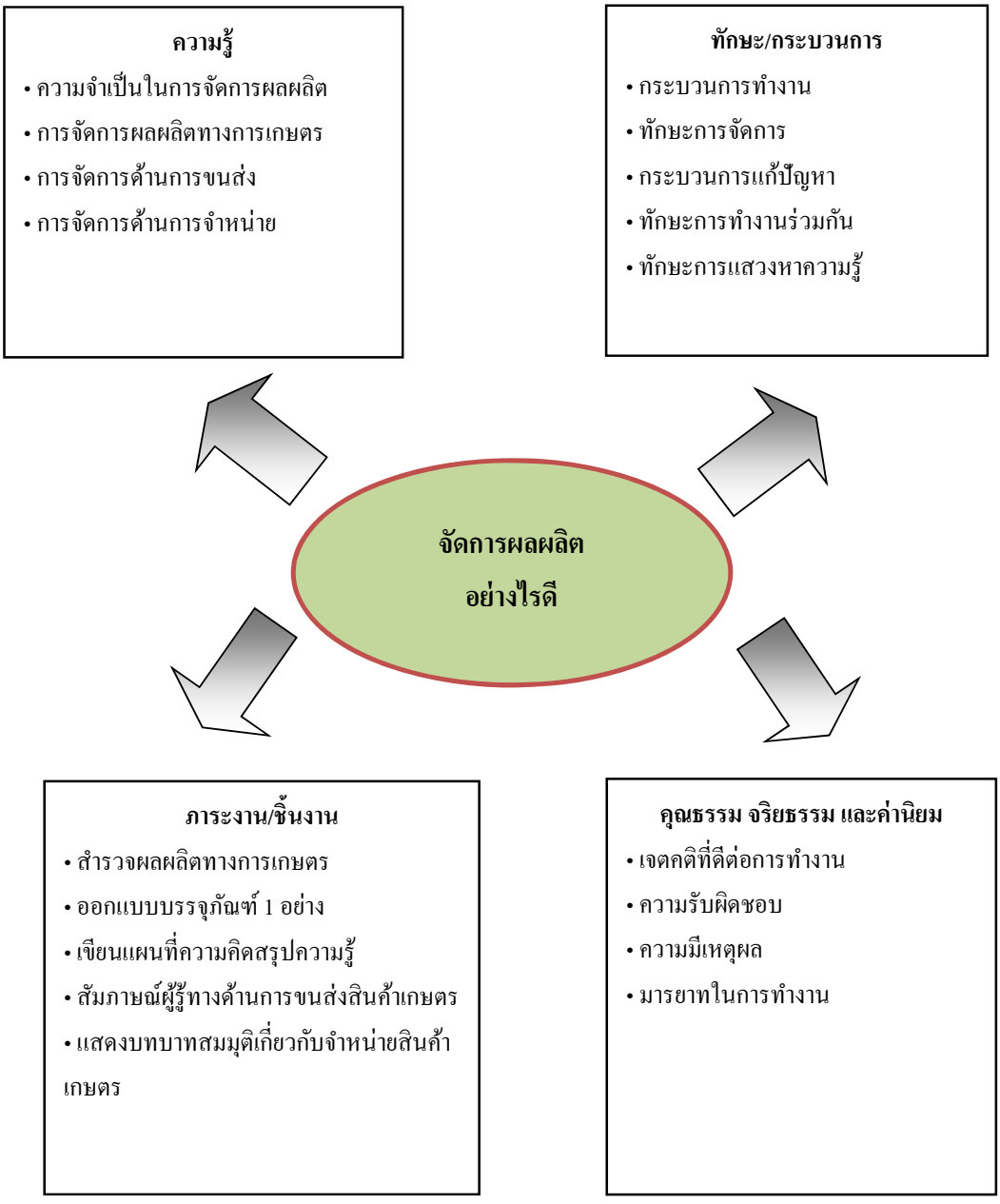
ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี

เวลา 7 ชั่วโมง

ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน



ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไร

<table>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน</td></tr>
<tr><td colspan="2">ตัวชี้วัดชั้นปี
1. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน (ง1.1 ม. 2/1)
2. ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน (ง1.1 ม. 2/2)
3. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า (ง1.1 ม. 2/3)</td></tr>
<tr><td>ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน
นักเรียนจะเข้าใจว่า...
1. การจัดการผลผลิตทางการเกษตรที่ดีจะช่วยรักษาคุณภาพของผลผลิต และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค
2. การจัดการด้านการขนส่ง เป็นการเคลื่อนย้ายผลผลิตไปสู่แหล่งจำหน่าย ซึ่งต้องจัดการอย่างมีประสิทธิภาพจึงจะเกิดประโยชน์ต่อผู้บริโภค
3. การจัดการด้านการจำหน่ายมีความสำคัญต่อการทำเกษตรเพื่อการค้า ถ้ารู้วิธีการจัดจำหน่ายสินค้าและจัดการได้เหมาะสมก็จะช่วยให้ประสบความสำเร็จในการค้า</td><td>คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน
– การจัดการผลผลิตทางการเกษตรมีความสำคัญอย่างไร
– วิธีการขนส่งสินค้าเกษตรมีวิธีใดบ้าง
– การจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตรที่มีประสิทธิภาพควรทำอย่างไร
– การจำหน่ายสินค้าเกษตรมีประโยชน์ต่อเกษตรกรและ ผู้บริโภคอย่างไร
– การจำหน่ายสินค้าเกษตรควรคำนึงถึงสิ่งใด</td></tr>
<tr><td>ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน
นักเรียนจะรู้ว่า...
1. คำที่ควรรู้ ได้แก่ การจัดการผลผลิต ตู้คอนเทน-เนอร์
2. การจัดการผลผลิตพืชและสัตว์ เกษตรกรจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการผลผลิต ได้แก่ การทำความสะอาด การคัดขนาดและคุณภาพ และการบรรจุหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์
3. วิธีการขนส่งสินค้าเกษตรที่นิยมกันในปัจจุบันทำได้หลายวิธี เช่น การขนส่งโดยรถยนต์ รถห้องเย็น รถไฟ เรือ และเครื่องบิน ซึ่งการจัดการด้านการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีความปลอดภัย รวดเร็ว ตรงเวลา ประหยัดค่าใช้จ่าย และมีความสะดวก</td><td>ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ...
1. อธิบายวิธีการจัดการผลผลิตทางการเกษตรได้
2. เลือกใช้วิธีการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรได้เหมาะสมและประหยัด
3. อธิบายวิธีการจัดจำหน่ายสินค้าเกษตรได้
4. นำวิธีการจัดการผลผลิตไปใช้ในชีวิตประจำวันได้</td></tr>
</table>

4. การจำหน่ายสินค้าเกษตรแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ การขายปลีกและการขายส่ง ซึ่งผู้จัดจำหน่ายควรคำนึงถึงคุณภาพของสินค้า บรรจุภัณฑ์ ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า และสถานที่จำหน่ายเป็นสำคัญ	
ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง	
1. ภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ – ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความจำเป็นในการจัดการผลผลิตทางการเกษตร – สัมภาษณ์เกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการผลผลิตทางการเกษตร – สำรวจผลผลิตทางการเกษตร – วิเคราะห์ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์ – สำรวจวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะจะนำมาสร้างบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุผลผลิตทางการเกษตร – ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลผลิตทางการเกษตรที่มีอยู่ในท้องถิ่นของตนเอง 1 อย่าง – ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์ของการขนส่งสินค้าเกษตร – เขียนแผนที่ความคิดสรุปลักษณะของการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ – สัมภาษณ์เกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการทำการเกษตรเพื่อการค้าเกี่ยวกับวิธีการขนส่งสินค้าเกษตร – แสดงบทบาทสมมุติเกี่ยวกับการจัดจำหน่ายสินค้าเกษตรที่มีอยู่ในชุมชน	
2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** – การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น – การทดสอบ – การฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน – การประเมินตนเองของนักเรียน	**เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้** – แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน – แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกการสัมภาษณ์ – แบบบันทึกผลการสำรวจ – แบบบันทึกความรู้ – ใบงาน/ใบกิจกรรม – แบบประเมินผลงาน – แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ – แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม – แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

3. สิ่งที่มุ่งประเมิน

– ความสามารถในการอธิบายเกี่ยวกับการจัดการผลผลิตให้ผู้อื่นเข้าใจ

– ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการผลิต

– ความสามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาในการจัดการผลผลิตทางการเกษตร

– เจตคติที่ดีต่อการทำงาน ความรับผิดชอบ และความมีเหตุผลในการทำงาน

ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	ความจำเป็นในการจัดการผลผลิต	1 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	การจัดการผลผลิตทางการเกษตร	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	การจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9	การจัดการด้านการจำหน่ายสินค้าเกษตร	2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

ความจำเป็นในการจัดการผลผลิต

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี **เวลา 1 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

ผลผลิตทางการเกษตรเป็นสิ่งที่ได้จากการปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ และการประมง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลผลิตที่ใช้ในการบริโภคจึงจำเป็นต้องมีการจัดการเพื่อรักษาคุณภาพของผลผลิตไว้

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

1. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน (ง 1.1 *ม. 2/1)*

2. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า (ง 1.1 *ม. 2/3*)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความจำเป็นที่ต้องจัดการผลผลิตได้ (K)

2. มีเหตุผลและมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการผลผลิต (A)

3. เลือกวิธีการจัดการผลผลิตได้อย่างเหมาะสม (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการอภิปราย 2. ตรวจแผนที่ความคิด 3. ตรวจการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)	1. สังเกตความสนใจเรียน 2. สังเกตการใช้เหตุผลในการทำงาน	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น 2. สังเกตการใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน

5. สาระการเรียนรู้

ความจำเป็นในการจัดการผลผลิต

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอภิปราย
คณิตศาสตร์	⇨	การนำเสนอข้อมูลในรูปของแผนภูมิ
วิทยาศาสตร์	⇨	การใช้เทคโนโลยีชีวภาพกับผลผลิตทางการเกษตร
สังคมศึกษาฯ	⇨	สำรวจการนำผลผลิตทางการเกษตรมาผลิตสินค้าในท้องถิ่น
ภาษาต่างประเทศ	⇨	คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการผลผลิต

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 หรือคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ตอนที่ 3 เรื่อง แบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบ)

2. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น ถ้ามีความรู้เกี่ยวกับการจัดการผลผลิตจะมีประโยชน์อย่างไร

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูถามคำถามเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี (ซึ่งมอบหมายในชั่วโมงสุดท้ายของการเรียนการสอนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 คำถามเชื่อมโยงสู่บทเรียนต่อไป)

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ระดมความคิดเกี่ยวกับความจำเป็นในการจัดการผลผลิต สรุป แล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

3. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความจำเป็นในการจัดการผลผลิต แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการสังคมศึกษาฯ เรื่อง รายได้ของเกษตรกรที่เกิดจากการประกอบอาชีพทางการเกษตร พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

4. ให้นักเรียนศึกษาเรื่องความจำเป็นในการจัดการผลผลิตจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วสรุปความรู้

5. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับการส่งออกสินค้าประเภทอาหารในประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น ไทยเป็นประเทศสมาชิกอาเซียนที่ส่งออกสินค้าประเภทอาหารที่สำคัญ โดยกลุ่มสินค้าอาหารที่มีศักยภาพการแข่งขันสูงในตลาดอาเซียน ได้แก่ แป้งข้าว/แป้งมันสำปะหลัง ผักและผลไม้แปรรูป เครื่องปรุงรสและอาหารแปรรูปอื่น ๆ เนื้อสัตว์/สัตว์น้ำแปรรูป

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับความจำเป็นในการจัดการผลผลิต

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปสัมภาษณ์เกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการผลผลิตทางการเกษตร แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความจำเป็นในการจัดการผลผลิตทางการเกษตรจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ บันทึกผล แล้วสรุปเป็นแผนที่ความคิด

2. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 25 ศึกษาการจัดการผลผลิต

ขั้นที่ 5 ขั้นนำ ไปใช้

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการจัดการผลผลิตไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนสัมภาษณ์เกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการผลผลิตที่น่าสนใจ แล้วบันทึก

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความจำเป็นในการจัดการผลผลิต แล้วเขียนสรุปส่งครู

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือหรือเอกสารเกี่ยวกับการจัดการผลผลิต

2. เว็บไซต์เกี่ยวกับการจัดการผลผลิต

3. สถานที่ เช่น หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการผลผลิต เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนสาขาธุรกิจการเกษตร

4. บุคคล เช่น เจ้าของฟาร์มปลูกพืชหรือฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ผู้ค้าส่งสินค้า นักวิชาการด้านธุรกิจการเกษตร ครูเกษตร พ่อค้า แม่ค้า

5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

6. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

7. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

8. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว	**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี	**เวลา 2 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

ผลผลิตทางการเกษตรที่ได้จากการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์หลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว โดยทั่วไปสามารถนำไปรับประทานหรือจำหน่ายได้ เพราะผลผลิตยังมีความสดและคุณภาพยังดีอยู่ แต่ถ้าต้องการให้ผลผลิตอยู่ได้ยาวนาน น่ารับประทานมากยิ่งขึ้น หรือสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า เกษตรกรจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการผลผลิต

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

1. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน (ง 1.1 *ม. 2/1)*
2. ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน (ง 1.1 *ม. 2/2)*
3. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า (ง 1.1 *ม. 2/3)*

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการจัดการผลผลิตทางการเกษตรได้ (K)
2. มีความรับผิดชอบและมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการผลิตทางการเกษตร (A)
3. เลือกวิธีการจัดการผลผลิตทางการเกษตรได้อย่างเหมาะสม (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการอภิปราย 2. ตรวจแผนงานการจัดการผลผลิตทางการเกษตร	1. สังเกตความสนใจเรียน 2. สังเกตความรับผิดชอบในการทำงาน	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น 2. สังเกตการใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน

5. สาระการเรียนรู้

การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

– การทำความสะอาดผลผลิต

– การบรรจุหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์

– การคัดขนาดและคุณภาพ

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอภิปราย
คณิตศาสตร์	⇨	การนำเสนอข้อมูลในรูปของแผนภูมิ
สังคมศึกษาฯ	⇨	ปัญหาการผลิตและจัดการผลผลิตทางการเกษตรในท้องถิ่น
ภาษาต่างประเทศ	⇨	บทสนทนาเกี่ยวกับกับการจัดผลผลิตทางการเกษตร

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 การจัดการผลผลิตทางการเกษตร

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น นักเรียนคิดว่า การจัดการผลผลิตทางการเกษตรจะเกิดประโยชน์ในด้านใดบ้าง

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูตรวจบันทึกผลการสัมภาษณ์/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนอาสาสมัคร 2–3 คน เล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการต่าง ๆ ที่นักเรียนเคยพบเห็น

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ระดมความคิดเกี่ยวกับวิธีการในการจัดการผลผลิต สรุปแล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การทำความสะอาดผลผลิตและการคัดขนาดและคุณภาพ แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการคณิตศาสตร์ เรื่อง การคำนวณน้ำหนักผลผลิต พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน สาธิตการทำความสะอาดผลผลิตและการคัดขนาดและคุณภาพ โดยให้เพื่อนกลุ่มอื่นวิจารณ์ผลการสาธิตและครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง

6. นักเรียนศึกษาการทำความสะอาดผลผลิตและการคัดขนาดและคุณภาพ จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วเขียนแผนที่ความคิดสรุปความรู้

7. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับกลุ่มผู้บริโภคในประเทศสมาชิกอาเซียนที่มีรายได้ค่อนข้างสูง ได้แก่ สิงคโปร์ บรูไน มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ จะให้ความสำคัญกับคุณภาพของสินค้าที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ และสะดวกในการนำมาปรุงหรือรับประทาน

8. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 26 นัดสัมภาษณ์ กิจกรรมที่ 27 สำรวจผลผลิต กิจกรรมที่ 28 สาธิตการจัดการผลผลิต

9. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปสำรวจวัสดุในท้องถิ่นที่เหมาะจะนำมาสร้างบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุผลผลิตทางการเกษตร แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 2 การจัดการผลผลิตทางการเกษตร (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการสำรวจ/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. ครูนำตัวอย่างบรรจุภัณฑ์มาให้นักเรียนดู และร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับความสำคัญของการบรรจุหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์

3. ครูสุ่มนักเรียน 2–3 คน ให้ยกตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุสิ่งของในชีวิตประจำวัน แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน วิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุชนิดต่าง ๆ แล้วส่งตัวแทนนำเสนอผลการวิเคราะห์หน้าชั้นเรียน

5. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การบรรจุหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์ แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ เรื่อง คุณสมบัติของวัสดุ พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6. นักเรียนศึกษาการบรรจุหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์ จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วบันทึกความรู้

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการจัดการผลผลิตทางการเกษตร

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาการจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน้า 62-67 แล้วบันทึกความรู้ และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัยคนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน เลือกผลผลิตทางการเกษตรที่มีอยู่ในท้องถิ่นมา 5 ตัวอย่าง แล้วสาธิตวิธีการทำความสะอาดผลผลิตนั้น ๆ

2. นักเรียนสำรวจผลผลิตทางการเกษตรในชุมชน แล้วช่วยกันระบุวิธีการคัดขนาดและคุณภาพของผลผลิตแต่ละชนิด บันทึกความรู้ แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับความจำเป็นที่ต้องบ่มผลผลิตทางการเกษตร แล้วสรุป

4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 29 วางแผนจัดการผลผลิต กิจกรรมที่ 30 บรรจุภัณฑ์น่ารู้ และกิจกรรมที่ 31 ออกแบบบรรจุภัณฑ์

ขั้นที่ 5 ขั้นนำ ไปใช้

นักเรียนสามารถนำความรู้ใช้ในการจัดการผลผลิตทางการเกษตรได้

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลผลิตทางการเกษตรที่มีอยู่ในท้องถิ่นของตนเอง 1 อย่าง พร้อมกับระบุข้อดีของบรรจุภัณฑ์ชนิดนั้น ๆ และให้เพื่อน ๆ ช่วยกันคัดเลือกผลผลิตที่ดีที่สุด

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนรวบรวมข่าวหรือบทความเกี่ยวกับการจัดการผลผลิตทางการเกษตรที่น่าสนใจ แล้วทำรายงานส่งครู

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตัวอย่างผลผลิตทางการเกษตร เช่น มะเขือเทศ มะนาว ไข่ ส้ม คะน้า
2. ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ เช่น กล่อง ลัง
3. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือหรือเอกสารเกี่ยวกับการจัดการผลผลิตทางการเกษตร
4. เว็บไซต์เกี่ยวกับการจัดการผลผลิตทางการเกษตร
5. สถานที่ เช่น หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการผลผลิตทางการเกษตร เช่น กระทรวงพาณิชย์ มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนสาขาธุรกิจการเกษตร ฟาร์มปลูกพืชหรือการเลี้ยงสัตว์
6. บุคคล เช่น เจ้าของฟาร์มปลูกพืชหรือการเลี้ยงสัตว์ ผู้ค้าส่งสินค้าเกษตร นักวิชาการด้านธุรกิจการเกษตร ครูเกษตร พ่อค้า แม่ค้า
7. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
8. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
9. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
10. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____
2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____
3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____
4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8
การจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว	**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี	**เวลา 2 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

การขนส่งเป็นการเคลื่อนย้ายผลผลิตหรือสินค้าจากแหล่งผลิตไปสู่แหล่งจำหน่ายต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งการขนส่งที่ดีควรมีอัตราค่าส่งสมเหตุสมผล การบริการสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย และมีเครื่องมือหรือพาหนะในการขนส่งที่ทันสมัย

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

1. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน (ง 1.1 *ม. 2/1)*
2. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า (ง 1.1 *ม. 2/3)*

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตรได้ (K)
2. มีเหตุผลและเห็นประโยชน์ของการจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร (A)
3. เลือกวิธีการจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตรได้เหมาะสม (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการอภิปราย 2. ตรวจการวางแผนในการขนส่งสินค้าเกษตร	1. สังเกตความเอาใจใส่ในการเรียน 2. สังเกตการใช้เหตุผลในการทำงาน	1. สังเกตการใช้ทักษะการแสวงหาความรู้ด้านการขนส่งสินค้าเกษตร 2. สังเกตพฤติกรรมการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

5. สาระการเรียนรู้

การจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร

– การขนส่งสินค้าเกษตร

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น
คณิตศาสตร์	⇨	สถิติด้านการขนส่งสินค้าเกษตร
สังคมศึกษาฯ	⇨	สภาพทางภูมิศาสตร์ที่เหมาะจะเป็นเส้นทางขนส่งสินค้าเกษตร
ภาษาต่างประเทศ	⇨	คำศัพท์และบทสนทนาเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 การจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น การขนส่งสินค้าที่นักเรียนรู้จักมีอะไรบ้าง และควรทำอย่างไรจึงจะขนส่งสินค้าได้สะดวกรวดเร็ว และปลอดภัยที่สุด

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูตรวจบันทึกความรู้/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. ครูเปิดดีวีดีหรือวีซีดีเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าเกษตรให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์ของการขนส่งสินค้าเกษตร สรุป แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

3. นักเรียนศึกษาการจัดการด้านการขนส่ง จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วบันทึกความรู้

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน สัมภาษณ์ผู้รู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการขนส่งสินค้าเกษตร บันทึก แล้วจัดทำเป็นแผ่นพับความรู้ โดยครูตรวจสอบเนื้อหาก่อนนำไปเผยแพร่

5. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 32 ระดมความคิด

ชั่วโมงที่ 2 การจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร (ต่อ)

1. ครูทบทวนความรู้ของกับนักเรียนโดยให้นักเรียนช่วยกันบอกประโยชน์ของการจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร

2. ครูสมมุติสถานการณ์ เช่น ถ้าเกษตรกรต้องการขนส่งอาหารทะเลจากจังหวัดสมุทรสาครไปจำหน่ายที่จังหวัดพิษณุโลก ควรจัดการขนส่งอย่างไร แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย

3. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิธีการขนส่งสินค้าเกษตร แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติด้านการขนส่งสินค้าเกษตร ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของสัตว์ พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

4. นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของวิธีการขนส่งสินค้าเกษตรแต่ละวิธี แล้วสรุปผล

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีการขนส่งสินค้าเกษตรจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ แล้วบันทึกความรู้

6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะของการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนในการขนส่งสินค้าเกษตร สรุปเป็นแผนที่ความคิด แล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

8. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะของการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ โดยบูรณาการคณิตศาสตร์ เรื่อง ความคุ้มทุนในการขนส่ง และสุขศึกษาฯ เรื่อง ความปลอดภัยในการขนส่ง แล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

9. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับประเทศสมาชิกอาเซียนแต่ละประเทศมีท่าเรือเพื่อขนส่งสินค้าที่สำคัญ เช่น ไทยมีท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือสัตหีบ และท่าเรือมาบตาพุด เวียดนามมีท่าเรือไซ่ง่อน และท่าเรือดานัง ส่วนท่าเรือที่มีความทันสมัยและใหญ่ที่สุด คือ ท่าเรือเคปเปลของสิงคโปร์

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปสัมภาษณ์เกษตรกรในชุมชนเกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าเกษตร แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนสัมภาษณ์เกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการทำการเกษตรเพื่อการค้าเกี่ยวกับวิธีการขนส่งสินค้าเกษตร แล้วบันทึกความรู้ และร่วมกันอภิปรายสรุปผล

2. นักเรียนวางแผนในการขนส่งสิค้าเกษตร 2 ชนิด แล้วเขียนแผนที่ความคิด

ขั้นที่ 5 ขั้นนำ ไป ใช้

นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับการจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตรไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนร่วมกันระดมสมองเกี่ยวกับวิธีการขนส่งสินค้าเกษตรที่มีประสิทธิภาพ แล้วสรุปเป็นแผนที่ความคิด

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการด้านการขนส่งสินค้าเกษตร แล้วจัดทำรายงาน

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตัวอย่างสินค้าเกษตรหรือผลผลิตทางการเกษตร
2. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือหรือเอกสารเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าเกษตร
3. ดีวีดีทัศน์หรือวีซีดีเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าเกษตร
4. เว็บไซต์เกี่ยวกับการขนส่งสินค้าเกษตร
5. สถานที่ เช่น หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการขนส่งสินค้าเกษตร เช่น กระทรวงคมนาคม กระทรวงพาณิชย์ มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนสาขาธุรกิจการเกษตร ฟาร์มปลูกพืชหรือฟาร์มเลี้ยงสัตว์
6. บุคคล เช่น เจ้าของฟาร์มปลูกพืชหรือฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ผู้ค้าส่งสินค้าเกษตร นักวิชาการด้านธุรกิจการเกษตร ครูเกษตร พ่อค้า แม่ค้า
7. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
8. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
9. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
10. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____
   แนวทางการพัฒนา _____
2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____
   แนวทางแก้ปัญหา _____
3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____
   เหตุผล _____
4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9
การจัดการด้านจำหน่ายสินค้าเกษตร

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี **เวลา 2 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

การจำหน่ายสินค้าเกษตรเป็นกิจกรรมสินค้าหรือผลผลิตจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค โดยการจำหน่ายจะต้องเข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้และมีสถานที่จำหน่ายตั้งอยู่ในที่ที่เหมาะสมและสะดวก

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

1. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน (ง 1.1 *ม. 2/1)*

2. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า (ง 1.1 *ม. 2/3)*

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความสำคัญและวิธีการจัดการด้านการจำหน่ายสินค้าเกษตรได้(K)
2. มีมารยาทในการทำงานและเห็นประโยชน์ของการจัดการด้านการจำหน่าย (A)
3. เลือกวิธีการจัดการด้านการจำหน่ายสินค้าเกษตรได้เหมาะสม (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการอภิปราย 2. ตรวจการทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)	1. สังเกตจากความตั้งใจเรียนและการมีมารยาทในการทำงาน 2. ประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามแบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	1. สังเกตการใช้ทักษะการแสวงหาความรู้ด้านการจำหน่ายสินค้าเกษตร 2. ประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามแบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

5. สาระการเรียนรู้

การจัดการด้านการจำหน่าย

– การจำหน่ายสินค้าเกษตร

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น
คณิตศาสตร์	⇨	ผลกำไรที่ได้จากการจำหน่ายสินค้าเกษตร
สังคมศึกษาฯ	⇨	การแข่งขันทางการค้าภายในประเทศและต่างประเทศ
ภาษาต่างประเทศ	⇨	คำศัพท์และบทสนทนาเกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าเกษตร

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 การจัดการด้านการจำหน่ายสินค้าเกษตร

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น นักเรียนคิดว่าการจัดการด้านการจำหน่ายสินค้าเกษตรมีความสำคัญหรือไม่ อย่างไร

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูตรวจบันทึกผลการสัมภาษณ์/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนอาสาสมัคร 3–4 คน เล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าเกษตรให้เพื่อนฟัง และซักถามข้อสงสัย

3. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าเกษตรในปัจจุบัน

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับประโยชน์ของการจำหน่ายสินค้าเกษตร

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ระดมสมองเกี่ยวกับสิ่งที่ควรคำนึงในการจำหน่ายสินค้าเกษตร

6. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิธีการจัดจำหน่ายสินค้าเกษตร แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาสังคมศึกษาฯ เรื่อง หลักการตลาด พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

7. นักเรียนศึกษาการจัดการด้านการจำหน่าย จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วบันทึกความรู้

8. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับแหล่งจำหน่ายสินค้าส่งออกอาหารในประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น แหล่งจำหน่ายสินค้าส่งออกอาหารที่เป็นผลผลิตทางการเกษตรของประเทศไทย ได้แก่ อินโดนีเซีย มาเลเซีย กัมพูชา เวียดนาม และสิงคโปร์

ชั่วโมงที่ 2 การจัดการด้านการจำหน่ายสินค้าเกษตร (ต่อ)

1. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียน โดยให้นักเรียนช่วยกันบอกสิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจำหน่ายสินค้าเกษตร

2. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 6 กลุ่ม แล้วจับสลากเพื่อแสดงบทบาทสมมุติเกี่ยวกับวิธีการจำหน่ายสินค้าเกษตร ซึ่งมีหัวข้อดังนี้

1) การขายปลีกด้วยวิธีส่งถึงบ้าน

2) การขายปลีกด้วยวิธีขายตามริมทาง

3) การขายปลีกด้วยวิธีขายที่ตลาดนัดของท้องถิ่น

4) การขายส่งด้วยวิธีขายส่งในท้องถิ่น

5) การขายส่งด้วยวิธีการประมูล

6) การขายส่งด้วยวิธีการซื้อขายล่วงหน้า

3. นักเรียนเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียระหว่างการจำหน่ายสินค้าเกษตรทางตรงหรือการขายปลีกและการจำหน่ายสินค้าเกษตรทางอ้อมหรือการขายส่ง แล้วร่วมกันอภิปรายสรุปผล

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน เลือกสินค้าเกษตร 1 ชนิด แล้วระดมสมองเลือกวิธีการจำหน่ายและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยครูแนะนำเพิ่มเติมความรู้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 หรือคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ตอนที่ 3 เรื่อง แบบทดสอบหลังเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบ)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับวิธีการจัดการด้านการจำหน่ายสินค้าเกษตร

2. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี เพื่อจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง คำถามเชื่อมโยงสู่บทเรียนต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าเกษตร แล้วบันทึกความรู้

2. นักเรียนสัมภาษณ์เกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการจัดหน่ายสินค้าเกษตร

3. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 33 จำหน่ายผลผลิต กิจกรรมที่ 34 เรียนรู้เรื่องการจัดการผลผลิตด้วยโครงงาน กิจกรรมที่ 35 การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และกิจกรรมที่ 36 คำถามชวนตอบ

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้

นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในการจำหน่ายสินค้าเกษตรหรือแนะนำวิธีการให้แก่เพื่อนบ้าน

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนหาข่าวหรือบทความเกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าเกษตรที่น่าสนใจ แล้ววิเคราะห์

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนสำรวจราคาสินค้าเกษตรในตลาดใกล้บ้าน แล้วบันทึกผลการสำรวจ

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือหรือเอกสารเกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าเกษตร
2. เว็บไซต์เกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าเกษตร
3. สถานที่ เช่น หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการจำหน่ายสินค้าเกษตร เช่น กระทรวงพาณิชย์ มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนสาขาธุรกิจการเกษตร ฟาร์มเลี้ยงสัตว์
4. บุคคล เช่น เกษตรกรที่ทำการเกษตรเพื่อการค้า นักวิชาการด้านธุรกิจการเกษตร ครูเกษตร พ่อค้า แม่ค้า
5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
6. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
7. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
8. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

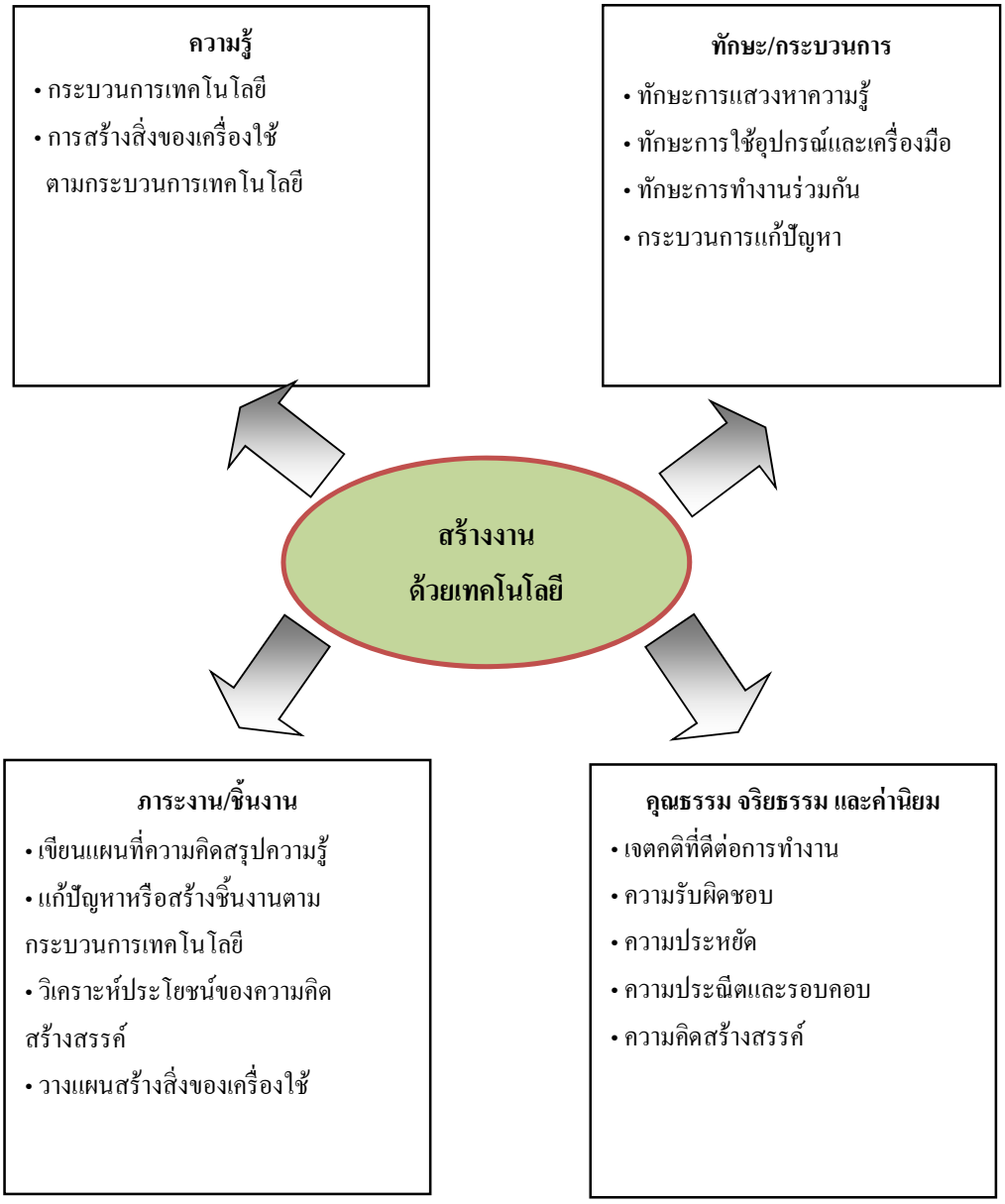
ทดสอบกลางปี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2 เวลา 1 ชั่วโมง
ชั่วโมงที่ 21	ทดสอบกลางปี

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี

เวลา 6 ชั่วโมง

ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน



ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี

<table>
<tr><th colspan="2">ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน</th></tr>
<tr><td colspan="2">ตัวชี้วัดชั้นปี
1. อธิบายกระบวนการเทคโนโลยี (ง 2.1 ม. 2/1)
2. สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือภาพฉาย เพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบของสิ่งของเครื่องใช้ หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผลเพื่อนำเสนอวิธีการ (ง 2.1 ม. 2/2)
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในงานที่ผลิตเอง (ง 2.1 ม. 2/3)</td></tr>
<tr><td>ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน
นักเรียนจะเข้าใจว่า...
1. กระบวนการเทคโนโลยีเป็นวิธีการสร้างชิ้นงานและช่วยแก้ปัญหาในการทำงานซึ่งมี 7 ขั้นตอน
2. การปฏิบัติงานตามกระบวนการเทคโนโลยี จะต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการหาวิธีแก้ปัญหาและออกแบบชิ้นงาน
3. การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี จะต้องมีการวางแผนก่อนที่จะสร้างงาน</td><td>คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน
– กระบวนการเทคโนโลยีมีความสำคัญอย่างไร
– กระบวนการเทคโนโลยีมีกี่ขั้นตอน
– กระบวนการเทคโนโลยีและกระบวนการออกแบบมีความสัมพันธ์กันอย่างไร
– กระบวนการที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์มีอะไรบ้าง
– ความคิดสร้างสรรค์มีกี่ลักษณะอะไรบ้าง</td></tr>
<tr><td>ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน
นักเรียนจะรู้ว่า...
1. คำที่ควรรู้ ได้แก่ ขอบเขต แสวงหา ภาพร่าง ผสมผสาน แบบแผน แกลลอนน้ำมัน
2. กระบวนการเทคโนโลยีมี 7 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ การรวบรวมข้อมูลเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาหรือความต้องการ การเลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ การออกแบบและปฏิบัติ การทดสอบ การปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา และการประเมินผล
3. ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบมี 4 ลักษณะ</td><td>ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ...
1. สร้างสิ่งของเครื่องใช้ได้ตามขั้นตอนกระบวนการเทคโนโลยี
2. ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบชิ้นงานและสร้างงานด้วยเทคโนโลยี
3. วางแผนการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี
4. นำสิ่งของเครื่องใช้ที่สร้างตามกระบวนการเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน</td></tr>
</table>

ได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ 4. การวางแผนสร้างสิ่งของเครื่องใช้มีขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดงานที่ปฏิบัติ วัตถุประสงค์ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ระยะเวลา ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และผู้รับผิดชอบ	
ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง	
1. ภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ – อภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยี – แก้ปัญหาหรือสร้างชิ้นงานตามขั้นตอนของกระบวนการเทคโนโลยี กลุ่มละ 1 อย่าง – เขียนแผนที่ความคิดสรุปประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยี – ยกตัวอย่างการนำกระบวนการเทคโนโลยีไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือสร้างชิ้นงาน – วิเคราะห์ประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์ – ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคการสร้างความคิดสร้างสรรค์ – เล่าประสบการณ์การวางแผนในการทำงาน – สร้างสิ่งของเครื่องใช้แบบประหยัดทรัพยากรตามกระบวนการเทคโนโลยี – วางแผนออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ 1 อย่าง	
2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** – การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น – การทดสอบ – การฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน – การประเมินตนเองของนักเรียน	**เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้** – แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน – แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบบันทึกความรู้ – ใบงาน/ใบกิจกรรม – แบบประเมินผลงาน – แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ – แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม – แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ
3. สิ่งที่มุ่งประเมิน – ความสามารถในการอธิบายวิการสร้างงานตามกระบวนการเทคโนโลยีให้ผู้อื่นเข้าใจ – การทำงานตามกระบวนการเทคโนโลยี – การสังเกต การฝึกปฏิบัติ การสรุปผล	

– พฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม – เจตคติที่ดีต่อการทำงาน ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความประณีต รอบคอบ และความคิดสร้างสรรค์ – มารยาทและลักษณะนิสัยในการทำงาน
ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 กระบวนการเทคโนโลยี 2 ชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี 4 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10
กระบวนการเทคโนโลยี

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี **เวลา 2 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

กระบวนการเทคโนโลยีเป็นขั้นตอนการทำงานเพื่อช่วยแก้ปัญหาหรือสร้างชิ้นงานที่สนองความต้องการของมนุษย์ โดยเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ และการออกแบบเพื่อนำไปสู่การสร้างสิ่งของเครื่องใช้

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

1. อธิบายกระบวนการเทคโนโลยี (ง 2.1 *ม. 2/1*)
2. มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในงานที่ผลิตเอง (ง 2.1 *ม .2/3*)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายขั้นตอนของกระบวนการเทคโนโลยีได้ (K)
2. มีเจตคติที่ดีต่อกระบวนการเทคโนโลยีและมีความคิดสร้างสรรคีในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ (A)
3. นำกระบวนการเทคโนโลยีไปใช้สร้างสิ่งของเครื่องใช้ (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการอภิปราย 2. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)	1. สังเกตจากความตั้งใจเรียน 2. สังเกตการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน	1. สังเกตการใช้ทักษะในการแสวงหาความรู้ 2. สังเกตพฤติกรรมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

5. สาระการเรียนรู้

กระบวนการเทคโนโลยี

– ขั้นตอนของกระบวนการเทคโนโลยี

– ความคิดสร้างสรรค์กับกระบวนการเทคโนโลยี

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอภิปราย การนำเสนอผลงาน
คณิตศาสตร์	⇨	การเพิ่มมูลค่าของสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยี
วิทยาศาสตร์	⇨	การนำเทคโนโลยีมาสร้างสิ่งของเครื่องใช้
สังคมศึกษา ฯ	⇨	การเลือกใช้ทรัพยากรเพื่อนำมาสร้างสิ่งของเครื่องใช้
ภาษาต่างประเทศ	⇨	คำศัพท์เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยี

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 กระบวนการเทคโนโลยี

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 หรือคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ตอนที่ 3 เรื่อง แบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบ)

2. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น กระบวนการเทคโนโลยีมีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของเราในเรื่องใดบ้าง

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูถามคำถามเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี (ซึ่งมอบหมายในชั่วโมงสุดท้ายของการเรียนการสอนหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 คำถามเชื่อมโยงสู่บทเรียนต่อไป)

2. นักเรียนศึกษาขั้นตอนกระบวนการเทคโนโลยีจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน อภิปรายเกี่ยวกับขั้นตอนกระบวนการเทคโนโลยี สรุป และส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

3. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ขั้นตอนของกระบวนการเทคโนโลยี แล้วอธิบายเพิ่มเติม พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

4. ครูเขียนแผนผังแสดงขั้นตอนของกระบวนการเทคโนโลยี แล้วสุ่มนักเรียนเติมข้อความลงในแผนผัง พร้อมทั้งอธิบายให้ถูกต้อง โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำกระบวนการเทคโนโลยีมาใช้ในการแก้ปัญหาและการสร้างชิ้นงานตามหัวข้อที่ครูกำหนดให้ จากนั้นช่วยกันวิพากษ์วิจารณ์ผลงานของแต่ละกลุ่ม

6. นักเรียนศึกษาตัวอย่างการนำกระบวนการเทคโนโลยีมาใช้ในการสร้างชิ้นงานจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วร่วมกันอภิปรายสรุปผล

7. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับขั้นตอนกระบวนการเทคโนโลยี โดยบูรณาการสังคมศึกษาฯ เรื่อง การแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบัน

8. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับการนำเข้าเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น ไทยนำเข้าเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์จากประเทศสมาชิกอาเซียน โดยนำเข้าจากมาเลเซียมากที่สุด รองลงมา คือ สิงคโปร์

9. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 37 ประสบการณ์การทำงาน กิจกรรมที่ 38 ข้อมูลรอบตัว และกิจกรรมที่ 39 นำเสนอตัวอย่าง

ชั่วโมงที่ 2 กระบวนการเทคโนโลยี (ต่อ)

1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น ความคิดสร้างสรรค์กับกระบวนการเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

2. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความคิดสร้างสรรค์กับกระบวนการเทคโนโลยี แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการศิลปะ เรื่อง ความคิดสร้างสรรค์กับการสร้างสรรค์งานศิลปะ พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

3. นักเรียนศึกษาความคิดสร้างสรรค์กับกระบวนการเทคโนโลยี จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วให้นักเรียนฝึกความคิดสร้างสรรค์ 4 ลักษณะ เช่น ฝึกความคิดริเริ่มโดยการประยุกต์รูปแบบของเครื่องใช้จากเศษวัสดุ

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ระดมสมองในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น บอกประโยชน์ใช้สอยของคอมพิวเตอร์ สรุปผล แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

5. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับการเป็นผู้นำด้านอุตสาหกรรมในประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น สิงคโปร์เป็นประเทศผู้นำด้านอุตสาหกรรมที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปฝึกวางแผนสร้างสิ่งของเครื่องใช้มา 1 ชิ้น แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยี แล้วสรุปผล

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ยกตัวอย่างการนำกระบวนการเทคโนโลยีไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือสร้างชิ้นงาน กลุ่มละ 1 อย่าง พร้อมระบุขั้นตอนการทำงาน

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคการสร้างความคิดสร้างสรรค์ ที่นอกเหนือจากหน่วยการเรียนรู้นี้ บันทึกความรู้ แล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 40 อภิปรายความสัมพันธ์ กิจกรรมที่ 41 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และกิจกรรมที่ 42 ค้นหาเทคนิค

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้

นักเรียนสามารถนำกระบวนการเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานได้

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

1. ครูเชิญวิทยากรมาบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีในการสร้างงาน
2. ครูพานักเรียนไปทัศนศึกษาที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยี แล้วจัดทำรายงาน

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นผลิตภัณฑ์เทคโนโลยี (ของจริงหรือภาพ)
2. แผนผังแสดงขั้นตอนของกระบวนการเทคโนโลยี
3. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น ตำราหรือวารสารเกี่ยวกับการออกแบบและเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์
4. เว็บไซต์เกี่ยวกับการออกแบบและเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์
5. สถานที่ เช่น โรงเรียน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
6. บุคคล เช่น ครูสอนวิชาออกแบบ นักออกแบบ นักวิชาการ
7. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
8. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
9. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
10. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11
การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี **เวลา 4 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

การสร้างสิ่งของเครื่องใช้จำเป็นต้องอาศัยขั้นตอนของกระบวนการเทคโนโลยีมาช่วยในการสร้างเพื่อให้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือภาพฉาย เพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบของสิ่งของเครื่องใช้ หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผลเพื่อนำเสนอวิธีการ (ง 2.1 *ม. 2/2*)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการและขั้นตอนของการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยีได้ (K)
2. มีความรับผิดชอบ และความประณีต รอบคอบ ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (A)
3. มีทักษะในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการอภิปราย 2. ตรวจผลงานการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี 3. ตรวจการทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)	1. สังเกตความรับผิดชอบ ความประณีต และรอบคอบ ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ 2. ประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามแบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	1. สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น 2. สังเกตทักษะในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทำงาน 3. ประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามแบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

5. สาระการเรียนรู้

การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี

– การวางแผนสร้างสิ่งของเครื่องใช้

– การสร้างสิ่งของเครื่องใช้แบบประหยัดทรัพยากร

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอภิปราย
คณิตศาสตร์	⇨	ความสัมพันธ์ของรูปทรงเรขาคณิตที่ใช้ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้
วิทยาศาสตร์	⇨	การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้
ศิลปะ	⇨	องค์ประกอบทางศิลปะในการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้
ภาษาต่างประเทศ	⇨	คำศัพท์เกี่ยวกับเทคโนโลยีและสิ่งของเครื่องใช้

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น ถ้าต้องการสร้างสิ่งของเครื่องใช้จะต้องทำอย่างไร

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูตรวจบันทึกผลการวางแผนสร้างสิ่งของเครื่องใช้/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนศึกษาเรื่อง การวางแผนสร้างสิ่งของเครื่องใช้ จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วร่วมกันอธิบายประโยชน์และขั้นตอนของการวางแผน

3. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การวางแผนสร้างสิ่งของเครื่องใช้ แล้วอธิบายเพิ่มเติม พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

4. ครูนำแผนภูมิตัวอย่างการวางแผนสร้างสิ่งของเครื่องใช้มาให้นักเรียนศึกษา แล้วให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน เลือกวางแผนสร้างสิ่งของเครื่องใช้ 1 อย่าง แล้วนำเสนอผลงาน โดยครูแนะนำเพิ่มเติมความรู้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 43 ช่วยกันคิดวางแผน และกิจกรรมที่ 44 ออกแบบสิ่งของเครื่องใช้

ชั่วโมงที่ 2 การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (ต่อ)

1. ครูทบทวนความรู้ของกับนักเรียนโดยให้นักเรียนช่วยกันอธิบายสรุปวิธีการทำงานตามกระบวนการเทคโนโลยี

2. นักเรียนศึกษาเรื่อง การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (กล่องใส่เครื่องประดับ) จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วบันทึกความรู้

3. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (กล่องใส่เครื่องประดับ) แล้วสาธิตการสร้างกล่องใส่เครื่องประดับตามกระบวนการเทคโนโลยี โดยบูรณาการคณิตศาสตร์เรื่อง รูปทรงเรขาคณิตกับการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันวางแผนแล้วลงมือสร้างกล่องใส่เครื่องประดับตามกระบวนการเทคโนโลยี พร้อมกับบันทึกผลการปฏิบัติงาน ปัญหา/อุปสรรคที่พบ และวิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงานต่อไป

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำชิ้นงานมาทดลองใช้ ปรับปรุงแก้ไข ประเมินผล และนำเสนอผลงานพร้อมกับอธิบายขั้นตอนการสร้าง และเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ซักถามหรือให้ข้อเสนอแนะ

6. ครูตรวจสอบผลงานของแต่ละกลุ่ม พร้อมกับให้คำแนะนำเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนที่มีผลงานมีความบกพร่องนำกลับไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

7. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับแหล่งที่มีทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์และหลากหลายในประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น อินโดนีเซีย มาเลเซีย และบรูไน เป็นผู้ส่งออกน้ำมันดิบ เมียนมามีทรัพยากรป่าไม้และก๊าซธรรมชาติ สำหรับไทยยังจำเป็นต้องนำเข้าทรัพยากรด้านพลังงาน จึงควรใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

8. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษาการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (ที่ตักผง) จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน้า 89–91 ลงมือปฏิบัติ แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 3 การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการปฏิบัติงาน/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (ที่ตักผง) แล้วสาธิตขั้นตอนการสร้างที่ตักผงตามกระบวนการเทคโนโลยี พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันวางแผนแล้วลงมือสร้างที่ตักผงตามกระบวนการเทคโนโลยี พร้อมกับบันทึกผลการปฏิบัติงาน ปัญหา/อุปสรรคที่พบ และวิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงานต่อไป

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำชิ้นงานมาทดลองใช้ ปรับปรุงแก้ไข ประเมินผล และนำเสนอผลงานพร้อมกับอธิบายขั้นตอนการสร้าง และเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ซักถามหรือให้ข้อเสนอแนะ

5. ครูตรวจสอบผลงานของแต่ละกลุ่ม พร้อมกับให้คำแนะนำเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนที่ผลงานมีความบกพร่องนำกลับไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

6. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 45 มาช่วยกันสร้าง

7. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนไปสำรวจสิ่งของเครื่องใช้ภายในบ้านที่ชำรุดหรือใช้งานไม่ได้แล้วพร้อมกับระบุว่าสามารถนำมาดัดแปลงเป็นสิ่งของเครื่องใช้ชนิดใดได้บ้าง แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 4 การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการสำรวจ/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนศึกษาเรื่อง การดัดแปลงสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (การดัดแปลงเก้าอี้ขาหัก) จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วบันทึกความรู้

3. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การดัดแปลงสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี (การดัดแปลงเก้าอี้ขาหัก) แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ เรื่อง การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

4. ครูสาธิตขั้นตอนการสร้างที่ตักผงตามกระบวนการเทคโนโลยี พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันวางแผนแล้วลงมือดัดแปลงเก้าอี้ขาหักตามกระบวนการเทคโนโลยี พร้อมกับบันทึกปัญหา/อุปสรรคที่พบ และวิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างชิ้นงานต่อไป

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำชิ้นงานมาทดลองใช้ ปรับปรุงข้อบกพร่อง ประเมินผล และนำเสนอผลงาน พร้อมกับอธิบายขั้นตอนการสร้าง และเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ซักถามหรือให้ข้อเสนอแนะ

7. ครูตรวจสอบผลงานของแต่ละกลุ่ม พร้อมกับให้คำแนะนำเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนที่มีผลงานมีความบกพร่องนำกลับไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

8. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 หรือคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ตอนที่ 3 เรื่อง แบบทดสอบหลังเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบ)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี

2. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด เพื่อจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง คำถามเชื่อมโยงสู่บทเรียนต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการวางแผน แล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ระดมสมองสร้างสิ่งของเครื่องใช้แบบประหยัดทรัพยากรตามกระบวนการเทคโนโลยี 1 อย่าง สรุปผล แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน วางแผนการออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ 1 อย่าง แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน อภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์ของการสร้างสิ่งของเครื่องใช้แบบประหยัดทรัพยากร สรุปผล แล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

5. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 46 เรียนรู้เรื่องการสร้างงานด้วยเทคโนโลยีด้วยโครงงาน กิจกรรมที่ 47 การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และกิจกรรมที่ 48 คำถามชวนตอบ

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้

นักเรียนสามารถนำความรู้และทักษะการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยีไปสร้างสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนเลือกสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยีตามที่ตนเองใจ

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนสัมภาษณ์นักออกแบบหรือผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี แล้วบันทึกผล

8.3 กิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education)

ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education) จากสถานการณ์เรื่อง โคมไฟรักษ์โลก โดยพิจารณาแนวการจัดการเรียนรู้ในคู่มือการสอน การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 ของบริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ตัวอย่างสิ่งของเครื่องใช้ เช่น กล่องเครื่องประดับ

2. แผนภูมิตัวอย่างการวางแผนสร้างสิ่งของเครื่องใช้

3. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น ตำราหรือวารสารเกี่ยวกับการออกแบบและเทคโนโลยี การวางแผน การออกแบบ งานประดิษฐ์

4. วีดิทัศน์หรือซีดีเกี่ยวกับการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี

5. เว็บไซต์เกี่ยวกับการออกแบบและเทคโนโลยี การวางแผน การออกแบบ งานประดิษฐ์

6. สถานที่ เช่น โรงเรียน มหาวิทยาลัย ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน สถาบันการออกแบบ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7. บุคคล เช่น ครูศิลปะ ครูงานประดิษฐ์ นักออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านงานประดิษฐ์

8. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

9. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

11. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

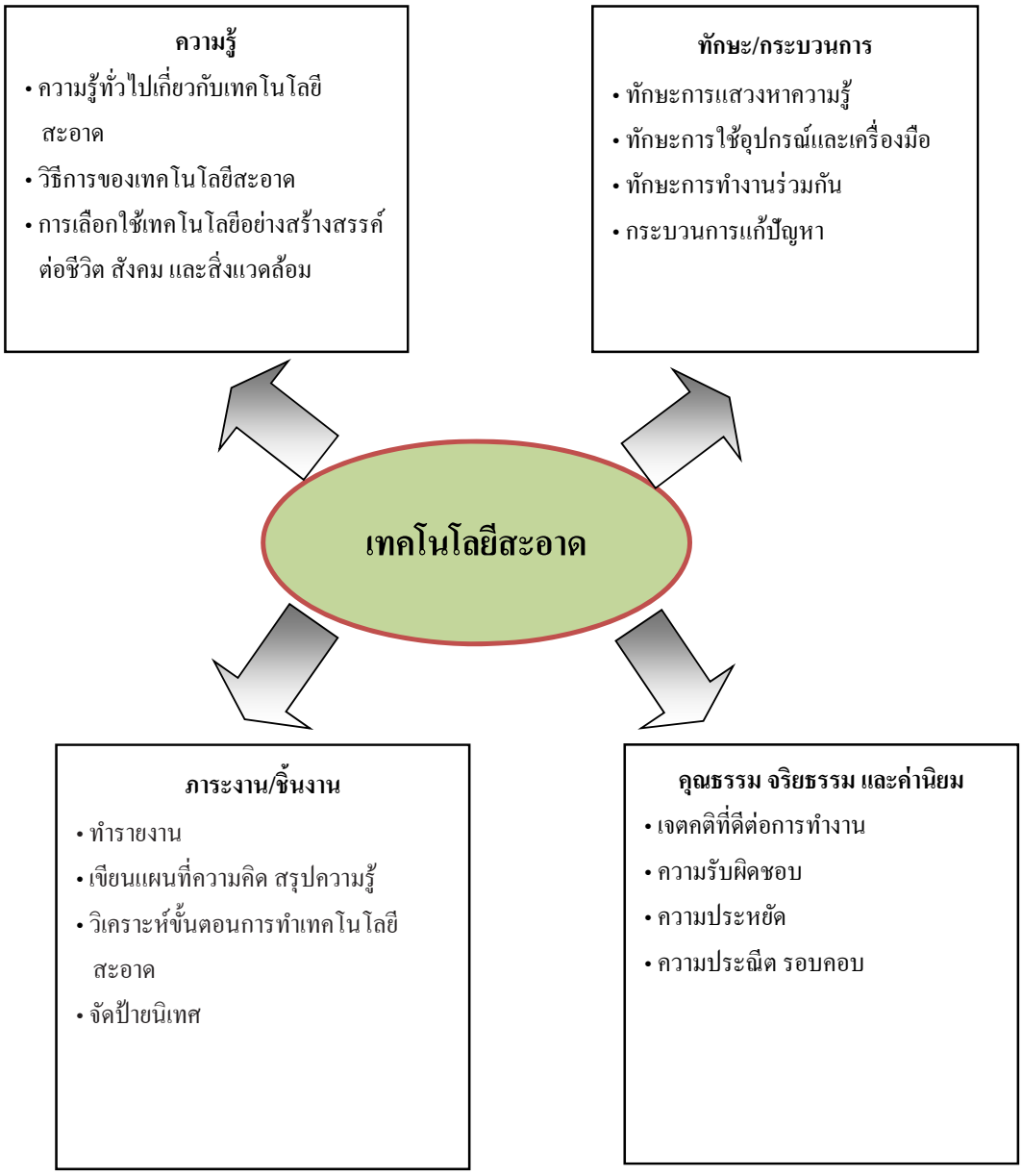
ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด

เวลา 6 ชั่วโมง

ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน



ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด

<table>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน</td></tr>
<tr><td colspan="2">ตัวชี้วัดชั้นปี
เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ง 2.1 ม. 2/4)</td></tr>
<tr><td>ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน
นักเรียนจะเข้าใจว่า...
1. เทคโนโลยีสะอาดเป็นเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม
2. การทำเทคโนโลยีสะอาดต้องดำเนินการเป็นขั้นตอนที่เป็นระบบอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยความร่วมมือของทุกคนในครอบครัว
3. การเลือกใช้เทคโนโลยีควรเลือกอย่างสร้างสรรค์และใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</td><td>คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน
– เทคโนโลยีสะอาดมีความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร
– หลักการของเทคโนโลยีสะอาดมีอะไรบ้าง
– เทคโนโลยีสะอาดมีประโยชน์ด้านใดบ้าง
– พลังงานหมุนเวียนที่ใช้ในปัจจุบันมีอะไรบ้าง
– การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่าควรทำอย่างไร</td></tr>
<tr><td>ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน
นักเรียนจะรู้ว่า...
1. คำที่ควรรู้ ได้แก่ วัตถุดิบ ของเสีย ต้นทุน บำบัด คณะทำงาน
2. เทคโนโลยีสะอาดช่วยพัฒนา เปลี่ยนแปลง และปรับปรุงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ เพื่อให้การใช้วัตถุดิบ พลังงาน และทรัพยากรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยช่วยลดปริมาณของเสีย ลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด และเปลี่ยนวัตถุดิบให้นำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำ เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. การทำเทคโนโลยีสะอาดมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผนและจัดองค์กร การตรวจประเมินเบื้องต้น การตรวจประเมินโดยละเอียด การประเมินความเป็นไปได้และลงมือปฏิบัติ และการติดตามผล
4. การเลือกใช้เทคโนโลยีจะต้องศึกษา วิเคราะห์ และ</td><td>ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ...
1. อธิบายความสำคัญของเทคโนโลยีสะอาด
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด
3. นำหลักการเทคโนโลยีสะอาดไปใช้จัดการทรัพยากรอย่างสร้างสรรค์</td></tr>
</table>

เปรียบเทียบข้อมูลด้านต่าง ๆ ให้เข้าใจ แล้วเลือกใช้เทคโนโลยีที่เกิดขึ้นตามแนวทางของเทคโนโลยีสะอาด ได้แก่ การใช้พลังงานหมุนเวียนและการลดการใช้ทรัพยากร	
ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง	
1. ภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ – ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด แล้วจัดทำรายงาน – สรุปหลักการและวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด – แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของเทคโนโลยีสะอาด – เขียนแผนที่ความคิดสรุปความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการทำเทคโนโลยีสะอาด – วิเคราะห์ขั้นตอนการทำเทคโนโลยีสะอาด – อภิปรายสรุปวิธีการตรวจประเมินเบื้องต้น – สัมภาษณ์บุคคลในชุมชนเกี่ยวกับการใช้พลังงานหมุนเวียน – เสนอแนะแนวทางการลดการใช้ทรัพยากรในบ้าน โรงเรียน และชุมชน – จัดป้ายนิเทศเกี่ยวกับแนวทางการลดการใช้ทรัพยากรเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	
2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** – การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น – การทดสอบ – การฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน – การประเมินตนเองของนักเรียน	**เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้** – แบบบันทึกผลการอภิปราย – แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน – แบบบันทึกการสัมภาษณ์ – แบบบันทึกผลการสำรวจ – แบบบันทึกความรู้ – ใบงาน/ใบกิจกรรม – แบบประเมินผลงาน – แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ – แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม – แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ
3. สิ่งที่มุ่งประเมิน – ความสามารถในการอธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาดให้ผู้อื่นเข้าใจ – ปฏิบัติตามขั้นตอนของเทคโนโลยีสะอาด – ความสามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาในการทำงาน	

– พฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม

– เจตคติที่ดีต่อการทำงาน ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความประณีต และรอบคอบ

ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 วิธีการของเทคโนโลยีสะอาด	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์	2 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี	**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด	**เวลา 2 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

เทคโนโลยีสะอาดเป็นการพัฒนา เปลี่ยนแปลง และปรับปรุงกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์หรือบริการ เพื่อให้การใช้วัตถุดิบ พลังงาน และทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ง 2.1 *ม. 2/4)*

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการและประโยชน์ของเทคโนโลยีสะอาดได้ (K)
2. มีความรับผิดชอบและเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสะอาด (A)
3. นำเทคโนโลยีสะอาดไปใช้ในการจัดการทรัพยากรได้ (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการอภิปรายแสดงความคิดเห็น 2. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)	1. สังเกตความตั้งใจเรียน 2. สังเกตความรับผิดชอบในการทำงาน	1. สังเกตพฤติกรรมในขณะทำงานร่วมกับผู้อื่น 2. สังเกตการใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน 3. สังเกตทักษะในการแสวงหาข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด

5. สาระการเรียนรู้

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด

– หลักการของเทคโนโลยีสะอาด

– ประโยชน์ของเทคโนโลยีสะอาด

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอภิปราย
วิทยาศาสตร์	⇨	สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์
สังคมศึกษา ฯ	⇨	ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม
สุขศึกษาฯ	⇨	ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อสุขภาพ
ภาษาต่างประเทศ	⇨	คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและเทคโนโลยีสะอาด

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 หรือคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ตอนที่ 3 เรื่อง แบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบ)

2. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น เทคโนโลยีสะอาดคืออะไร

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูถามคำถามเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด (ซึ่งมอบหมายในชั่วโมงสุดท้ายของการเรียนการสอนหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 คำถามเชื่อมโยงสู่บทเรียนต่อไป)

2. ครูนำดีวีดีหรือซีดีเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาดมาให้นักเรียนดู แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น

3. นักเรียนศึกษาหลักการของเทคโนโลยีสะอาดจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับกระบวนการผลิต การลดมลพิษ และการนำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำ

4. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง หลักการของเทคโนโลยีสะอาด แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

5. ให้นักเรียนวิเคราะห์ข่าวหรือบทความเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อลดการสิ้นเปลืองพลังงาน แล้วสรุปผล

6. ครูสุ่มนักเรียน 2–3 คน ให้ยกตัวอย่างการใช้ซ้ำหรือการนำกลับมาใช้ใหม่ ให้เพื่อนฟังและซักถามข้อสงสัย

7. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนมากขึ้นในประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น ไทย เร่งผลักดันนโยบายเกี่ยวกับพลังงานเป็นวาระแห่งชาติ ฟิลิปปินส์กำหนดแผนพลังงานที่เน้นการพึ่งพาตนเอง เป็นต้น

8. ให้นักเรียนศึกษาการนำกล่องเครื่องดื่มกลับมาใช้ใหม่ด้วยวิธีการรีไซเคิล จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วสรุปผล

9. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 49 ข้อมูลที่น่าสนใจ

ชั่วโมงที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด (ต่อ)

1. ครูทบทวนความรู้ของกับนักเรียนโดยให้นักเรียนช่วยกันอธิบายวิธีการรีไซเคิลกล่องเครื่องดื่ม

2. ครูอธิบายการนำกล่องเครื่องดื่มกลับมาใช้ใหม่ด้วยวิธีการรีไซเคิล โดยบูรณาการคณิตศาสตร์เรื่อง ความคุ้มค่าในการลงทุน และวิทยาศาสตร์เรื่อง คุณสมบัติของวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน วางแผนการทำกระดาษรีไซเคิลจากกล่องเครื่องดื่มตามขั้นตอน แล้วนำเสนอผลงาน โดยครูตรวจสอบความถูกต้องและแนะนำเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. นักเรียนศึกษาประโยชน์ของเทคโนโลยีสะอาดจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วบันทึกความรู้

5. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ประโยชน์ของเทคโนโลยีสะอาด พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ระดมสมองเกี่ยวกับประโยชน์ของเทคโนโลยีสะอาด สรุปเป็นแผนที่ความคิด แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

7. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับประเทศสมาชิกอาเซียนได้กำหนดให้มีความร่วมมือกันเกี่ยวกับความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยส่งเสริมสิ่งแวดล้อมสีเขียวและสะอาด รวมทั้งปกป้องและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาขั้นตอนการทำเทคโนโลยีสะอาด จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน้า 106–107 แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน เขียนแผนที่ความคิดสรุปหลักการของเทคโนโลยีสะอาด แล้วส่งครู

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของเทคโนโลยีสะอาด แล้วสรุปผล

3. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 50 รอบรู้เทคโนโลยีสะอาด และกิจกรรมที่ 51 มีประโยชน์อย่างไร

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้

นักเรียนสามารถนำหลักการของเทคโนโลยีสะอาดไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมหรือนำไปเสนอแนะแก่ผู้อื่น

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนทำแผ่นพับเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับหลักการและประโยชน์ของเทคโนโลยีสะอาด แล้วนำไปแจกให้นักเรียนชั้นอื่น ๆ ในโรงเรียน และบุคคลทั่วไปที่สนใจ

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนค้นหาข่าวหรือบทความเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาดจากหนังสือพิมพ์ วารสาร หรือเว็บไซต์ แล้วแลกเปลี่ยนกันอ่านกับเพื่อน ๆ

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการรีไซเคิลขยะ
2. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น ตำราหรือวารสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ข่าวหรือบทความเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในกระบวนการผลิต
3. ดีวีดีหรือซีดีเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด
4. เว็บไซต์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด
5. บุคคล เช่น ครูสอนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี นักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
6. สถานที่ เช่น โรงเรียน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
7. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
8. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
9. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
10. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____ / _____ / _____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13

วิธีการของเทคโนโลยีสะอาด

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี	**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด	**เวลา 2 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

เทคโนโลยีสะอาดเป็นแนวทางหนึ่งในการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งการทำเทคโนโลยีสะอาดจะมีความซับซ้อนและยุ่งยาก เพราะไม่ได้มีการปรับเปลี่ยนหรือกระทำด้วยบุคคลใดบุคคลหนึ่ง แต่ต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการทั้งระบบภายในองค์กร ดังนั้น การทำเทคโนโลยีสะอาดให้ประสบผลสำเร็จจำเป็นต้องดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนที่เป็นระบบอย่างต่อเนื่อง

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ง 2.1 *ม. 2/4)*

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการและขั้นตอนของเทคโนโลยีสะอาดได้ (K)
2. มีความประหยัดและเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสะอาด (A)
3. มีทักษะในการจัดการทรัพยากรตามขั้นตอนของเทคโนโลยีสะอาด (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถาม การอภิปราย และการแสดงความคิดเห็น 2. ตรวจรายงานผลการปฏิบัติงาน	1. สังเกตความเอาใจใส่ในการเรียน 2. สังเกตการณ์ใช้ทรัพยากรแบบประหยัด รอบคอบ ในการทำงาน	1. สังเกตพฤติกรรมขณะปฏิบัติงาน 2. สังเกตการใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน 3. สังเกตจากการให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงาน

5. สาระการเรียนรู้

วิธีการของเทคโนโลยีสะอาด

- ขั้นตอนการทำเทคโนโลยีสะอาด
- การตรวจประเมินผลเบื้องต้น

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น
วิทยาศาสตร์	⇨	การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและดูแลรักษาสมดุลของระบบนิเวศ
สังคมศึกษาฯ	⇨	ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและมลพิษ
สุขศึกษาฯ	⇨	ความปลอดภัยในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
ภาษาต่างประเทศ	⇨	การเขียนสรุปเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและเทคโนโลยีสะอาด

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 วิธีการของเทคโนโลยีสะอาด

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น นักเรียนสามารถนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ได้อย่างไร

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูตรวจผลการบันทึกความรู้/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. ครูเชิญวิทยากร เช่น นักวิชาการกรมควบคุมมลพิษ หรือนักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มาให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการของเทคโนโลยีสะอาดและการตรวจประเมินเบื้องต้น โดยให้นักเรียนซักถามและบันทึกความรู้

3. นักเรียนศึกษาขั้นตอนการทำเทคโนโลยีสะอาดจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วบันทึกความรู้

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน วิเคราะห์ขั้นตอนการทำเทคโนโลยีสะอาด แล้วสรุปเป็นแผนที่ความคิด และจัดทำแผ่นพับเผยแพร่ความรู้

5. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ขั้นตอนการทำเทคโนโลยีสะอาด แล้วอธิบายเพิ่มเติม พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาการตรวจประเมินผลเบื้องต้น จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน้า 107–108 แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 2 วิธีการของเทคโนโลยีสะอาด (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการศึกษา/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การตรวจประเมินผลเบื้องต้น พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน อภิปรายเกี่ยวกับการตรวจประเมินเบื้องต้น และส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงบทบาทสมมุติ โดยทำการตรวจประเมินโรงเรียนตามวิธีการตรวจประเมินเบื้องต้น แล้วร่วมกันอภิปรายสรุป

5. นักเรียนระดมสมองเกี่ยวกับผลลัพธ์ของการประเมินเบื้องต้น แล้วสรุปเป็นแผนที่ความคิด โดยครูตรวจสอบความถูกต้องและเพิ่มเติมเนื้อหาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

6. ครูนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้านความมีเหตุผลมาบูรณาการในการเลือกวิธีการของเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ให้เหมาะสมกับท้องถิ่น

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปสำรวจการใช้เทคโนโลยีสะอาดในชุมชนของตนเอง แล้วบันทึกผลและให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน เขียนแผนที่ความคิดสรุปขั้นตอนการทำเทคโนโลยีสะอาด แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน อภิปรายสรุปเกี่ยวกับการตรวจประเมินเบื้องต้น แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

3. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 52 แผนที่ความคิด

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้

นักเรียนสามารถนำขั้นตอนการทำเทคโนโลยีสะอาดและการตรวจประเมินเบื้องต้นไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน วิเคราะห์เปรียบเทียบการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในโรงเรียน โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้เทคโนโลยีสะอาด แล้วทำรายงานส่งครู

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนหาบทความที่น่าสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด แล้วบันทึกความรู้

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น ตำราหรือวารสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน

2. เว็บไซต์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน วิธีการรีไซเคิล

3. บุคคล เช่น ครูสอนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี นักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นักวิจัย นักวิชาการ

4. สถานที่ เช่น โรงเรียน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงพลังงาน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

6. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

7. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

8. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14
การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี	**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด	**เวลา 2 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

เทคโนโลยีเป็นการนำความรู้ ทักษะ และทรัพยากรมาสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ โดยผ่านกระบวนการ เพื่อแก้ปัญหา สนองความต้องการ หรือเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์ การเลือกใช้เทคโนโลยีควรทำการศึกษา วิเคราะห์ และพิจารณาข้อดีและข้อเสียของเทคโนโลยีที่มีผลต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ง 2.1 *ม. 2/4)*

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ (K)
2. มีเจตคติที่ดี มีความประณีต และรอบคอบในการเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ (A)
3. มีทักษะในการเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการแสดงความคิดเห็น 2. ตรวจรายงาน 3. ตรวจการทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)	1. สังเกตความสนใจเรียน 2. สังเกตความประณีตและรอบคอบในการทำงาน 3. ประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามแบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	1. สังเกตการเลือกใช้เทคโนโลยี 2. ประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามแบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

5. สาระการเรียนรู้

การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

– การใช้พลังงานหมุนเวียน

– การลดการใช้ทรัพยากร

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอภิปราย การนำเสนอผลงาน
วิทยาศาสตร์	⇨	การแปรรูปพลังงานทดแทนด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย
สังคมศึกษา ฯ	⇨	แนวทางในการลดใช้ทรัพยากรธรรมชาติและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
ศิลปะ	⇨	การนำขยะหรือเศษวัสดุมาสร้างสรรค์งานศิลปะ
ภาษาต่างประเทศ	⇨	บทสนทนาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและเทคโนโลยีสะอาด

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น นักเรียนมีแนวทางปฏิบัติในการเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างไร

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูตรวจบันทึกผลการสำรวจ/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. ครูสุ่มนักเรียน 3–4 คน ยกตัวอย่างการนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

3. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หรือดีวีดี หรือซีดี หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การใช้พลังงานหมุนเวียน แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการสังคมศึกษาฯ เรื่อง บทบาทของเทคโนโลยีกับการดำรงชีวิตของคนในสังคม พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

4. นักเรียนศึกษาการใช้พลังงานหมุนเวียน จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วบันทึกความรู้

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน สำรวจการใช้พลังงานหมุนเวียนในชุมชนของตนเอง และจัดทำรายงาน แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

6. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์ของพลังงานหมุนเวียน แล้วสรุปผล

7. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ทำก๊าซมูลสัตว์ โดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ เรื่อง การหมักโดยใช้จุลินทรีย์

8. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 53 เลือกใช้อย่างสร้างสรรค์ กิจกรรมที่ 54 สัมภาษร์ผู้รู้

9. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปสัมภาษณ์ผู้รู้เกี่ยวกับการลดการใช้ทรัพยากร แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 2 การเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการสัมภาษณ์/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนอาสาสมัครเล่าประสบการณ์การลดการใช้ทรัพยากรให้เพื่อนฟังและซักถามข้อสงสัย

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ช่วยกันระดมความคิดเสนอแนะวิธีการลดการใช้ทรัพยากรในบ้าน โรงเรียน และชุมชน สรุปผล แล้วส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4. นักเรียนศึกษาวิธีการลดการใช้ทรัพยากรจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วบันทึกความรู้

5. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลดการใช้ทรัพยากร แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ เรื่อง ภาวะโลกร้อน พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6. ครูสุ่มนักเรียน 4–5 คน ให้ยกตัวอย่างการนำหลักการเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในการลดปริมาณขยะ โดยครูตรวจสอบความถูกต้องและเพิ่มเติมเนื้อหาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

7. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับการผลิตกระแสไฟฟ้าในประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น ลาว สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าจากเขื่อนได้มากที่สุด จึงเป็นฐานพลังงานสำหรับภูมิภาคอาเซียน

8. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 หรือคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ตอนที่ 3 เรื่อง แบบทดสอบหลังเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบ)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

2. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ เพื่อจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง คำถามเชื่อมโยงสู่บทเรียนต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับพลังงานหมุนเวียน แล้วจัดทำรายงาน

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน อภิปรายเกี่ยวกับการนำพลังงานหมุนเวียนมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน แล้วสรุปผล

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน สัมภาษณ์บุคคลในชุมชนเกี่ยวกับการใช้พลังงานหมุนเวียน แล้วบันทึกผล

4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 55 รวบรวมวิธีการ กิจกรรมที่ 56 ข่าวสารเทคโนโลยีสะอาด กิจกรรมที่ 57 ช่วยกันเสนอแนะ กิจกรรมที่

58 เรียนรู้เรื่องเทคโนโลยีสะอาดด้วยโครงงาน กิจกรรมที่ 59 การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และกิจกรรมที่ 60 คำถามชวนตอบ

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้

นักเรียนสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ให้เป็นประโยชน์ต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมได้

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

1. ครูเชิญวิทยากรมาบรรยายเกี่ยวกับพลังงานหมุนเวียนและการลดการใช้ทรัพยากร แล้วบันทึกความรู้

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน จัดทำแผ่นพับข้อมูลการลดการใช้ทรัพยากร

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนจัดทำป้ายนิเทศเกี่ยวกับการใช้พลังงานหมุนเวียน การลดการใช้ทรัพยากรเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น ตำราหรือวารสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม พลังงานหมุนเวียน การลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน

2. ดีวีดีหรือซีดีเกี่ยวกับการใช้พลังงานหมุนเวียน

3. เว็บไซต์เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม พลังงานหมุนเวียน การลดการใช้ทรัพยากรและพลังงาน

4. บุคคล เช่น ครูสอนวิชาการออกแบบและเทคโนโลยี นักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นักวิจัย นักวิชาการ

5. สถานที่ เช่น โรงเรียน กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพลังงาน สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร

6. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

7. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

8. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

9. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

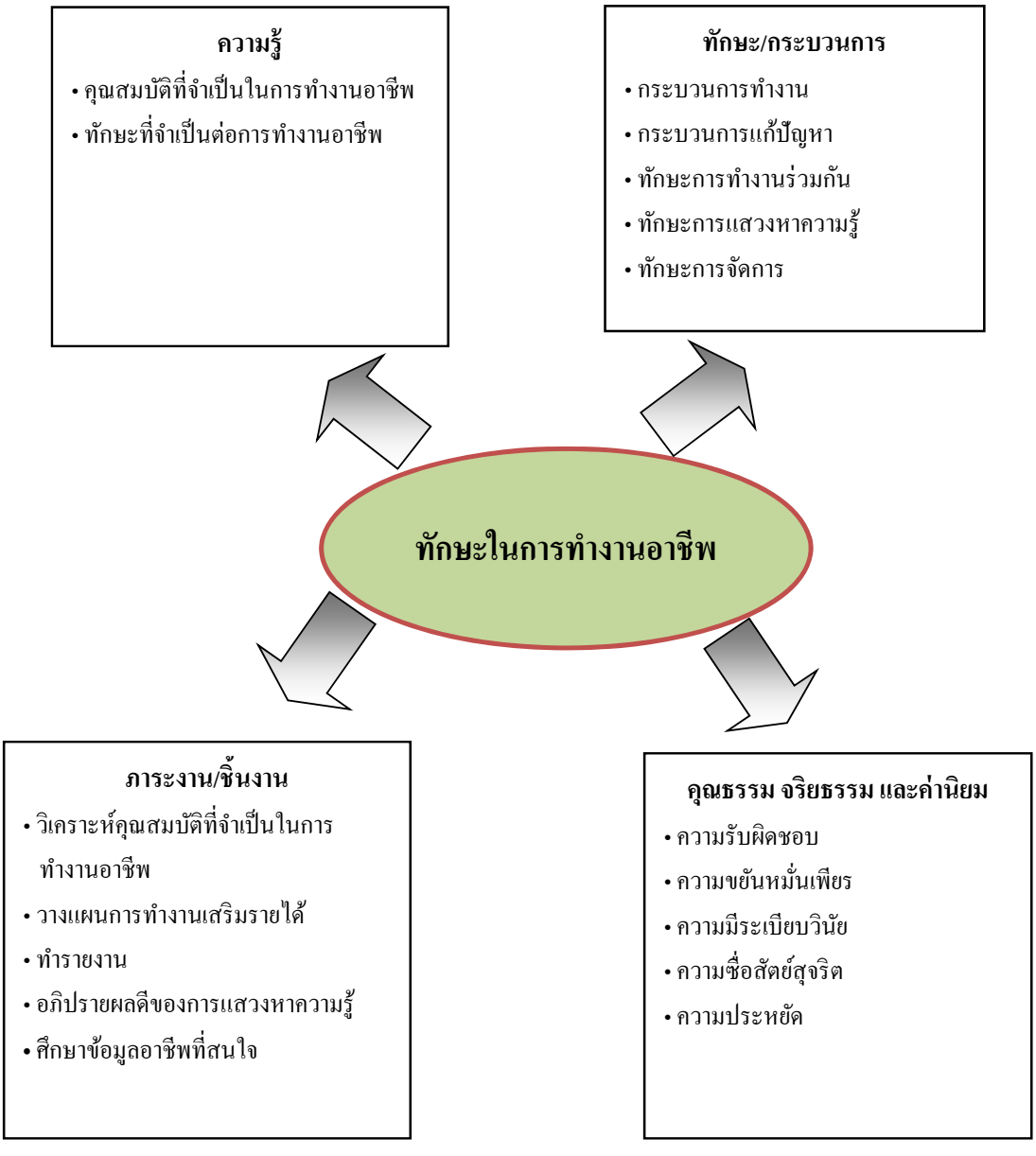
ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ

เวลา 6 ชั่วโมง

ผังมโนทัศน์เป้าหมายการเรียนรู้และขอบข่ายภาระงาน



ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ

<table>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน</td></tr>
<tr><td colspan="2">ตัวชี้วัดชั้นปี
1. ระบุการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ (ง 4.1 ม. 2/2)
2. มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ (ง 4.1 ม. 2/3)</td></tr>
<tr><td>ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน
นักเรียนจะเข้าใจว่า...
1. ในการทำงานแต่ละอาชีพผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีคุณสมบัติในการทำงานอาชีพตามที่องค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ กำหนด
2. ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพเป็นสิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนมีอยู่ในตัวเอง โดยเกิดจากทักษะและประสบการณ์ในการทำงาน</td><td>คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน
– คุณสมบัติในการประกอบอาชีพมีความสำคัญอย่างไร
– นักเรียนมีคุณสมบัติใดในการประกอบอาชีพมากที่สุด
– ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพมีอะไรบ้าง
– ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพทักษะใดมีความสำคัญมากที่สุด</td></tr>
<tr><td>ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน
นักเรียนจะรู้ว่า...
1. คำที่ควรรู้ ได้แก่ องค์กร คุณสมบัติ กาลเทศะ บริหารเวลา ทรัพยากร ยืดหยุ่น มาตรฐาน มนุษยสัมพันธ์ มิตรภาพ สำนักงาน สัมมนา ประสิทธิผล
2. คุณสมบัติสำคัญที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความขยันหมั่นเพียร ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต และความประหยัด
3. ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ ได้แก่ ทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการแสวงหาความรู้ และทักษะการจัดการ</td><td>ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ...
1. ระบุคุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพได้
2. อธิบายเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพได้
3. นำทักษะกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการทำงานอาชีพได้</td></tr>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง</td></tr>
</table>

1. ภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ

– ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงาน แล้วทำรายงาน
– วิเคราะห์คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ
– แก้ปัญหาในการทำงานตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา
– วางแผนการทำงานเสริมรายได้ 1 งาน โดยใช้ทักษะในการทำงานร่วมกัน
– รายงานการศึกษาค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน
– อภิปรายเกี่ยวกับผลดีของการแสวงหาความรู้
– สัมภาษณ์ผู้ประกอบอาชีพต่าง ๆ เกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ
– นำทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้มาใช้ในการศึกษาข้อมูลอาชีพที่สนใจ
– วิเคราะห์ความสำคัญของทรัพยากรในการจัดการและจัดเรียงลำดับ

2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการประเมินผลการเรียนรู้

– การอภิปรายแสดงความคิดเห็น
– การทดสอบ
– การฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน
– การประเมินตนเองของนักเรียน

เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้

– แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
– แบบบันทึกผลการอภิปราย
– แบบบันทึกการสัมภาษณ์
– แบบบันทึกความรู้
– ใบงาน/ใบกิจกรรม
– แบบประเมินผลงาน
– แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้
– แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม
– แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

3. สิ่งที่มุ่งประเมิน

– ความสามารถในการอธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติและทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพให้ผู้อื่นเข้าใจ
– ปฏิบัติตนตามคุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ
– ความสามารถในการแสวงหาความรู้
– พฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม
– ความรับผิดชอบ ความขยันหมั่นเพียร ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต และความประหยัด

ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ	2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ	4 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15
คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ

สาระที่ 4 การอาชีพ **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ **เวลา 2 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

องค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานไว้เพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าทำงาน ซึ่งคุณสมบัติสำคัญที่ควรมี ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความขยันหมั่นเพียร ระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต และความประหยัด

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

ระบุการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ (ง 4.1 *ม. 2/2*)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายคุณสมบัติที่จำเป็นของการทำงานอาชีพได้ (K)
2. เห็นความสำคัญของคุณสมบัติในการทำงานอาชีพ (A)
3. ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณสมบัติในการทำงานอาชีพ (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการแสดงความคิดเห็น 2. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)	1. สังเกตความสนใจเรียน 2. สังเกตความขยันหมั่นเพียรในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	1. สังเกตพฤติกรรมในขณะทำงานร่วมกับผู้อื่น 2. สังเกตการใช้ทักษะในการแสวงหาความรู้

5. สาระการเรียนรู้

คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ

- ความรับผิดชอบ
- ความขยันหมั่นเพียร
- ความมีระเบียบวินัย
- ความซื่อสัตย์สุจริต
- ความประหยัด

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การอภิปราย การเล่าประสบการณ์
สังคมศึกษา ฯ	⇨	ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามบทบาทหน้าที่ในการทำงานอาชีพ
ภาษาต่างประเทศ	⇨	บทสนทนาเกี่ยวกับคุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 หรือคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ตอนที่ 3 เรื่อง แบบทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบ)

2. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น ผู้ที่จะทำงานให้ประสบผลสำเร็จ ควรมีลักษณะอย่างไร

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูถามคำถามเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ (ซึ่งมอบหมายในชั่วโมงสุดท้ายของการเรียนการสอนหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 คำถามเชื่อมโยงสู่บทเรียนต่อไป)

2. นักเรียนอาสาสมัคร 2–3 คน เล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการทำงานอาชีพในครอบครัวของตนเอง

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ระดมความคิดเกี่ยวกับคุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ แล้วร่วมกันสรุปผล

4. นักเรียนศึกษาคุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ (ความรับผิดชอบและความขยันหมั่นเพียร) จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น

5. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ (ความรับผิดชอบและความขยันหมั่นเพียร) พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

6. นักเรียนช่วยกันบอกลักษณะของผู้ที่มีความรับผิดชอบ แล้วสรุปเป็นแผนที่ความคิด

7. นักเรียนจับคู่กับเพื่อนช่วยกันเขียนลักษณะของผู้ที่มีความขยันหมั่นเพียร แล้วนำเสนอผลงานโดยมีครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง

8. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาคุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ (ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต และความประหยัด) จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน้า 15–17 แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 2 คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการสำรวจ/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ (ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต และความประหยัด) พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

3. นักเรียนร่วมกันคัดเลือกเพื่อนในชั้นเรียนที่ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบของโรงเรียน 3–4 คน แล้วให้แต่ละคนเล่าถึงวิธีการปฏิบัติตนให้เพื่อนฟังและซักถามข้อสงสัย แล้วร่วมกันอภิปรายสรุปผล

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ร่วมกันวิเคราะห์ข่าวหรือบทความเกี่ยวกับความซื่อสัตย์สุจริต แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยครูตรวจสอบความถูกต้องและเพิ่มเติมเนื้อหาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ระดมสมองเกี่ยวกับลักษณะของผู้ที่มีความประหยัด สรุปเป็นแผนที่ความคิด แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

6. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ โดยบูรณาการสังคมศึกษาฯ เรื่อง คุณธรรมในการทำงาน ให้นักเรียนฟังและซักถามข้อสงสัย

7. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับแรงงานในประเทศสมาชิกอาเซียน เช่น ไทยได้มีการเตรียมความพร้อมให้กับแรงงานไทยก่อนที่จะเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี พ.ศ. 2558 โดยให้กรมพัฒนาฝีมือแรงงานเป็นผู้รับผิดชอบ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับคุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ

2. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปสัมภาษณ์ผู้รู้เกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับคุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ แล้วอภิปรายหาข้อสรุปว่าคุณสมบัติใดจำเป็นที่สุด แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ช่วยกันเลือกงานอาชีพกลุ่มละ 3 อาชีพ แล้วร่วมกันวิเคราะห์คุณสมบัติที่จำเป็นในการทำงานนั้น ๆ พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ

3. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 61 คุณสมบัติในการทำงาน กิจกรรมที่ 62 นี่คือตัวฉัน และกิจกรรมที่ 63 บุคคลในข่าว

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้

นักเรียนสามารถนำคุณสมบัติในการทำงานอาชีพไปปฏิบัติในการประกอบอาชีพได้

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนสัมภาษณ์ผู้ประกอบอาชีพต่าง ๆ ที่นักเรียนสนใจที่จะประกอบอาชีพเกี่ยวกับคุณสมบัติในการทำงานอาชีพ แล้วบันทึกความรู้

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนสอบถามผู้ปกครองหรือเพื่อนบ้านเกี่ยวกับคุณสมบัติในการทำงานอาชีพ

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ภาพบุคคลที่ประกอบอาชีพต่าง ๆ
2. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือเกี่ยวกับงานอาชีพ การประกอบอาชีพต่าง ๆ ข่าวหรือบทความเกี่ยวกับความซื่อสัตย์สุจริต
3. แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติในการทำงานอาชีพ
4. เว็บไซต์เกี่ยวกับงานอาชีพ
5. สถานที่ เช่น ห้องสมุด สถานประกอบการต่าง ๆ กรมจัดหางาน กระทรวงแรงงาน
6. บุคคล เช่น ครู ผู้รู้ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล เจ้าหน้าที่สถานฝึกทักษะอาชีพ
7. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
8. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
9. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
10. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____/_____/_____

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16
ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ

สาระที่ 4 การอาชีพ **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ **เวลา 4 ชั่วโมง**

1. สาระสำคัญ

ทักษะในการทำงานเป็นความชำนาญด้านต่าง ๆ ของแต่ละคน เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน และช่วยให้ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ (ง 4.1 *ม. 2/3*)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพได้ (K)
2. มีความรับผิดชอบและใฝ่เรียนรู้และมีเจตคติที่ดีเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (A)
3. ฝึกปฏิบัติตนให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (P)

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
1. สังเกตการตอบคำถามและการแสดงความคิดเห็น 2. ตรวจการทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)	1.สังเกตความรับผิดชอบในการทำงาน 2. ประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามแบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	1. สังเกตการมีทักษะในการทำงานอาชีพ 2. ประเมินพฤติกรรมนักเรียนตามแบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

5. สาระการเรียนรู้

ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ

- ทักษะกระบวนการทำงาน
- ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา
- ทักษะการทำงานร่วมกัน
- ทักษะการแสวงหาความรู้
- ทักษะการจัดการ

6. แนวทางบูรณาการ

ภาษาไทย	⇨	การตอบคำถาม การนำเสนอผลงาน การแสดงความคิดเห็น
สังคมศึกษา ฯ	⇨	การวิเคราะห์ทักษะในการทำงานอาชีพด้วยเหตุผล
ภาษาต่างประเทศ	⇨	บทสนทนาเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ

7. กระบวนการจัดการเรียน รู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ชั่วโมงที่ 1 ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของนักเรียน เช่น ทักษะใดมีความจำเป็นต่อการทำงานอาชีพขายอาหาร

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

1. ครูตรวจบันทึกผลการสัมภาษณ์/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนศึกษาทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (ทักษะกระบวนการทำงาน) จากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วบันทึกความรู้

3. ครูสุ่มนักเรียน 2–3 คน ให้อธิบายขั้นตอนของกระบวนการทำงาน ให้เพื่อน ๆ

4. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (ทักษะกระบวนการทำงาน) แล้วอธิบายเพิ่มเติมพร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน เลือกทำงาน 1 อย่าง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนกระบวนการทำงาน บันทึกผลการปฏิบัติงาน แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

6. ครูตรวจสอบผลงานของแต่ละกลุ่ม พร้อมกับให้คำแนะนำเพิ่มเติม แล้วให้กลุ่มที่มีผลการปฏิบัติงานมีข้อบกพร่องนำกลับไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

7. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 65 ทำงานที่น่าสนใจ

8. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาทักษะกระบวนการแก้ปัญหาจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน้า 133–134 แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 2 ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการศึกษา/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. นักเรียนอาสาสมัคร 2–3 คน เล่าประสบการณ์การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของตนเองให้เพื่อนฟัง

3. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา) แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการสังคมศึกษาฯ เรื่อง แนวทางการแก้ปัญหาในสังคมไทย พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

4. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา แล้วสรุปผล

5. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน เลือกปัญหาที่ต้องการแก้ไข 1 ปัญหา ลงมือแก้ปัญหาที่เลือกตามกระบวนการแก้ปัญหา บันทึกผลการปฏิบัติงาน แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

6. ครูตรวจสอบผลงานของแต่ละกลุ่ม พร้อมกับให้คำแนะนำเพิ่มเติม แล้วให้กลุ่มที่มีผลการปฏิบัติงานมีข้อบกพร่องนำกลับไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

7. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 66 แก้ปัญหาอย่างไรดี

8. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปสัมภาษณ์ผู้รู้เกี่ยวกับทักษะการทำงานร่วมกัน แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 3 ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการสัมภาษณ์/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. ครูนำแผนภูมิแสดงขั้นตอนกระบวนการในการทำงานร่วมกันมาติดสลับกันบนกระดานดำ แล้วสุ่มนักเรียนออกมาเรียงลำดับขั้นตอน โดยครูยังไม่เฉลย

3. นักเรียนศึกษาทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (ทักษะการทำงานร่วมกัน) จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 แล้วให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะการทำงานร่วมกัน แล้วบันทึกความรู้

4. ครูเฉลยแผนภูมิแสดงขั้นตอนกระบวนการในการทำงานร่วมกัน แล้วครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (ทักษะกระบวนการทำงานร่วมกัน) พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

5. นักเรียนระดมสมองหลักการในการทำงานร่วมกัน แล้วจัดทำแผ่นพับเพื่อเผยแพร่ โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปเผยแพร่

6. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน แสดงบทบาทสมมุติเกี่ยวกับการมีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกัน แล้วครูอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการสังคมศึกษาฯ เรื่อง การอยู่ร่วมกันในสังคม

7. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน เลือกทำงาน 1 อย่าง โดยปฏิบัติตามทักษะกระบวนการทำงานร่วมกัน บันทึกผลการปฏิบัติงาน แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

8. ครูตรวจสอบผลงานของแต่ละกลุ่ม พร้อมกับให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำงานร่วมกัน

9. ครูเสริมความรู้อาเซียนเกี่ยวกับแรงงานใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานอาเซียนจะต้องมีทักษะฝีมือ มีคุณลักษณะในการทำงานตรงกับความต้องการของสถานประกอบการในประเทศสมาชิกอาเซียน และจำเป็นต้องมีความสามารถในการใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารด้วย

10. ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการจัดการจากหนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน้า 139–143 แล้วบันทึกผล และให้นักเรียนตั้งคำถามที่สงสัย คนละ 1 คำถาม (เพื่อนำมาร่วมกันสนทนาในการเรียนครั้งต่อไป)

ชั่วโมงที่ 4 ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (ต่อ)

1. ครูตรวจบันทึกผลการศึกษา/ให้นักเรียนนำคำถามมาร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ทำ

2. ให้นักเรียนอาสาสมัครยกตัวอย่างวิธีการหาข้อมูลและการจัดการงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของตนเอง แล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็น

3. ครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ (ทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และทักษะการจัดการ) แล้วอธิบายเพิ่มเติมโดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ เรื่อง การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการแสวงหาความรู้ พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน เลือกทำงาน 1 อย่าง โดยนำทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการจัดการไปใช้ในการทำงานนั้น ๆ บันทึกผลการปฏิบัติงาน แล้วส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (โดยครูเปิดสื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพฯ ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 หรือคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 ตอนที่ 3 เรื่อง แบบทดสอบหลังเรียน แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบ)

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝนนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน เลือกทำงานกลุ่ม 1 งาน ตามขั้นตอนของกระบวนการทำงาน แล้วสรุปผลการปฏิบัติงาน

2. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ช่วยกันเลือกปัญหาในการทำงาน 1 ปัญหา แล้วระดมความคิดช่วยกันแก้ปัญหานั้น ๆ ตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา แล้วนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5–7 คน ร่วมกันวางแผนการทำงานเสริมรายได้ 1 งาน โดยปฏิบัติตามกระบวนการในการทำงานร่วมกัน

4. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 กิจกรรมที่ 64 วางแผนสัมภาษณ์ กิจกรรมที่ 67 ประลองความคิด กิจกรรมที่ 68 ถ้าฉันทำงาน ฉันจะ... กิจกรรมที่ 69

เรียนรู้เรื่องทักษะในการทำงานอาชีพด้วยโครงงาน กิจกรรมที่ 70 การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และกิจกรรมที่ 71 คำถามชวนตอบ

ขั้นที่ 5 ขั้นนำไปใช้

นักเรียนสามารถนำทักษะต่าง ๆ ไปใช้ในการทำงานอาชีพได้

8. กิจกรรมเสนอแนะ

8.1 กิจกรรมสำหรับกลุ่มสนใจพิเศษ

นักเรียนรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ

8.2 กิจกรรมสำหรับฝึกทักษะเพิ่มเติม

นักเรียนสัมภาษณ์ผู้ประกอบอาชีพต่าง ๆ ในชุมชนเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานอาชีพ

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือเกี่ยวกับงานอาชีพ
2. เว็บไซต์เกี่ยวกับงานอาชีพ
3. สถานที่ เช่น ห้องสมุด สำนักงาน ร้านค้า บริษัท กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน
4. บุคคล เช่น ครู เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล เจ้าหน้าที่สถานฝึกทักษะอาชีพ
5. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
6. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
7. คู่มือการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด
8. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 บริษัท สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช จำกัด

10. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางการพัฒนา _____

2. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ _____

   แนวทางแก้ปัญหา _____

3. สิ่งที่ไม่ได้ปฏิบัติตามแผน _____

   เหตุผล _____

4. การปรับแผนการจัดการเรียนรู้ _____

ลงชื่อ_____ **(ผู้สอน)**

_____ / _____ / _____

ทดสอบปลายปี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว **สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี** **สาระที่ 4 การอาชีพ**	**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2** **เวลา 1 ชั่วโมง**
ชั่วโมงที่ 40	**ทดสอบปลายปี**

ตอนที่ 3
เอกสาร/ความรู้เสริมสำหรับครู
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เอกสาร/ความรู้เสริมสำหรับครู ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และสาระการเรียนรู้แกนกลาง
2. กระบวนการจัดการเรียนรู้
3. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)
4. ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้และรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง
5. ใบความรู้และใบงาน
6. เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้
   – แบบทดสอบก่อนเรียน
   – แบบทดสอบหลังเรียน
   – แบบทดสอบกลางปี
   – แบบทดสอบปลายปี
7. แบบบันทึกผลการเรียนรู้
   – แบบบันทึกความรู้
   – แบบบันทึกผลการสำรวจ
   – แบบบันทึกผลการอภิปราย
   – แบบบันทึกการสัมภาษณ์
   – แบบประเมินคุณภาพของชิ้นงาน
   – แบบประเมินการนำเสนอผลงาน (รายบุคคล/กลุ่ม)
8. เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม
9. เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ/กระบวนการ
10. เครื่องมือวัดและประเมินสมรรถนะทางการงานอาชีพและเทคโนโลยีและภาระงานของนักเรียนโดยใช้มิติคุณภาพ (Rubrics)
    – แบบประเมินการทำงานตามกระบวนการทำงาน
    – แบบประเมินการทำงานตามกระบวนการเทคโนโลยี
    – แบบประเมินทักษะการจัดการในการทำงาน
    – แบบประเมินโครงงาน
    – แบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน
    – แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

1. สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

เรียนรู้อะไรในการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

- **การดำรงชีวิตและครอบครัว** เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

- **การออกแบบและเทคโนโลยี** เป็นสาระเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

● **เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

● **การอาชีพ** เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เป็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

ตัวชี้วัดชั้นปีและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้น ม. 2

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัดชั้นปี	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน (ง 1.1 *ม. 2/1*) 2. ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน (ง 1.1 *ม. 2/2*) 3. มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า (ง 1.1 *ม. 2/3*)	• ทักษะการแสวงหาความรู้ ประกอบด้วย การศึกษาค้นคว้า รวบรวม สังเกต สำรวจ และบันทึกเพื่อใช้ในการพัฒนาการทำงาน เช่น – การจัดและตกแต่งบ้าน – การดูแลรักษาและตกแต่งสวน – การจัดการผลผลิต • ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงานมีขั้นตอน คือ การสังเกต วิเคราะห์ สร้างทางเลือกและประเมินทางเลือก เช่น – การเตรียม ประกอบ จัด ตกแต่ง และบริการเครื่องดื่ม – การเลี้ยงสัตว์ – การประดิษฐ์ของใช้ ของตกแต่งจากวัสดุในโรงเรียนหรือท้องถิ่น – การติดต่อสื่อสารและใช้บริการกับหน่วยงานต่าง ๆ • การมีจิตสำนึกและใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่าเป็นคุณธรรมในการทำงาน

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

ตัวชี้วัดชั้นปี	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. อธิบายกระบวนการเทคโนโลยี (ง 2.1 *ม. 2/1*) 2. สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการ เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือภาพฉาย เพื่อนำไปสู่การสร้างต้นแบบของสิ่งของเครื่องใช้ หรือถ่ายทอดความคิดของวิธีการเป็นแบบจำลองความคิดและการรายงานผลเพื่อนำเสนอวิธีการ (ง 2.1 *ม. 2/2*) 3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการในงานที่ผลิตเอง (ง 2.1 *ม. 2/3*) 4. เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ง 2.1 *ม. 2/4*)	• กระบวนการเทคโนโลยีเป็นขั้นตอนการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของมนุษย์ประกอบด้วย กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวมรวมข้อมูล เลือกวิธีการออกแบบ และปฏิบัติการทดสอบ ปรับปรุงแก้ไข และประเมินผล • สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยี ทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถย้อนกลับมาแก้ไขได้ง่าย • ภาพฉาย เป็นภาพแสดงรายละเอียดของชิ้นงาน ประกอบด้วย ภาพด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน แสดงขนาดและหน่วยวัด เพื่อนำไปสร้างชิ้นงาน • ความรู้ที่ใช้ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการต้องอาศัยความรู้ที่เกี่ยวข้องอื่นอีก เช่น กลไก และการควบคุมไฟฟ้า–อิเล็กทรอนิกส์ • ความคิดสร้างสรรค์มี 4 ลักษณะ ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดลออ • การเลือกใช้พลังงานหมุนเวียนเป็นส่วนหนึ่งของการลดใช้ทรัพยากร • การลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีสะอาด

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ตัวชี้วัดชั้นปี	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. อธิบายการเสริมสร้างประสบการณ์อาชีพ (ง 4.1 *ม. 2/1*) 2. ระบุการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ (ง 4.1 *ม. 2/2*) 3. มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ (ง 4.1 *ม. 2/3*)	• การจัดประสบการณ์อาชีพ – สถานการณ์แรงงาน – ประกาศรับสมัครงาน – ความรู้ความสามารถของตนเอง – ผลตอบแทน • การเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ – การหางาน – คุณสมบัติที่จำเป็น • ทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ – ทักษะกระบวนการทำงาน – ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา – ทักษะการทำงานร่วมกัน – ทักษะการแสวงหาความรู้ – ทักษะการจัดการ

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข วิธีการหรือเทคนิคที่นำมาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนรู้มีอยู่หลายวิธี แต่ละวิธีจะมีประสิทธิผลในการสร้างความรู้ เจตคติ ทักษะ และประสบการณ์ที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นในการพิจารณาเลือกวิธีการใดมาใช้ ครูต้องวิเคราะห์ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางก่อนว่า ต้องการให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมใด ในระดับใด จึงจะนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับนักเรียน ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด

ในคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้เล่มนี้ ได้บูรณาการเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีไว้เพื่อให้ครูเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่สอน ซึ่งแต่ละวิธีการจัดการเรียนรู้มีสาระพอสังเขป ดังนี้

1. ทักษะกระบวนการทำงาน

ทักษะกระบวนการทำงานเป็นการลงมือทำงานด้วยตนเอง โดยมุ่งเน้นการฝึกวิธีการทำงานอย่างสม่ำเสมอ ทั้งการทำงานเป็นรายบุคคล และการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้สามารถทำงานได้บรรลุเป้าหมาย โดยขั้นตอนของกระบวนการทำงานมีดังนี้

1) การวิเคราะห์งาน นักเรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มจะต้องศึกษารายละเอียดของงานที่จะทำว่ามีลักษณะอย่างไร มีรายละเอียดปลีกย่อยอะไรบ้าง เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์ การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการทำงาน พร้อมกับกำหนดวิธีการทำในขั้นการวางแผนในการทำงาน

2) การวางแผนในการทำงาน นักเรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มควรร่วมกันวางแผนการทำงานเพื่อกำหนดแนวทางในการปฏิบัติงานไว้ล่วงหน้าว่าจะทำอะไร ทำเมื่อไร ทำวิธีใด ใครเป็นผู้ทำ กำหนดงานเสร็จเมื่อใด แล้วจึงกำหนดภาระงานหรือหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละคน ได้แก่ รายการงานที่ต้องปฏิบัติ เวลาปฏิบัติงาน และผู้รับผิดชอบ

3) การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน เมื่อนักเรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มได้รับมอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบแล้วให้ลงมือปฏิบัติงานจริงตามแผนที่วางไว้

4) การประเมินผลการทำงาน หลังจากนักเรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานเสร็จแล้วให้ร่วมกันตรวจสอบผลการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ ผลงานมีข้อดีหรือข้อบกพร่องอย่างไร และควรปรับปรุงผลงานส่วนใดบ้าง ถ้าพบข้อบกพร่องในส่วนใดจะต้องร่วมกันหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขทันที

2. ทักษะกระบวนการเทคโนโลยี

กระบวนการเทคโนโลยี เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหา การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การออกแบบ เพื่อนำไปสู่การประดิษฐ์ การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ อุปกรณ์ และผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นการปฏิบัติที่ทำให้มนุษย์ใช้สอยประโยชน์ได้ตามความต้องการ และช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อีกด้วย กระบวนการเทคโนโลยี มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

1) การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ โดยให้นักเรียนศึกษาและกำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไขหรือกำหนดความต้องการที่จะสร้างสิ่งต่าง ๆ โดยการร่วมกันแสดงความคิดเห็นแล้วคัดเลือกปัญหาหรือความต้องการที่แท้จริงและชัดเจนเพื่อนำมาตั้งเป็นวัตถุประสงค์

2) การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนร่วมกันสำรวจ ค้นหา หรือรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ แล้วนำมาสร้างทางเลือกหลาย ๆ ทางเลือกเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา

3) การเลือกวิธีการแก้ปัญหา เป็นการพิจารณาทางเลือกแต่ละทางเลือกว่ามีข้อดีและข้อเสียอย่างไรบ้าง การนำทางเลือกนี้มาใช้แก้ปัญหาจะทำได้หรือไม่ แล้วจึงตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด

4) การออกแบบและปฏิบัติ เป็นการให้นักเรียนร่วมกันนำทางเลือกที่ได้เลือกไว้แล้วมาลำดับความคิด เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาหรือเพื่อสร้างชิ้นงาน และถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นภาพที่มีรายละเอียดโดยใช้ความรู้ด้านการออกแบบเขียนเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด จากนั้นจึงลงมือปฏิบัติการสร้างตามขั้นตอนของการออกแบบจนสำเร็จเป็นชิ้นงาน

5) การทดสอบ เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนนำชิ้นงานที่สร้างหรือประดิษฐ์เสร็จแล้วไปทดลองใช้งานเพื่อทดสอบดูว่ามีข้อบกพร่องหรือไม่อย่างไร

6) การปรับปรุงแก้ไข เป็นการให้นักเรียนนำข้อบกพร่องของชิ้นงานหรือปัญหาที่พบมาดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น หรือนำผลงานที่ดีแล้วมาพัฒนาให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

7) การประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนร่วมกันประเมินผลชิ้นงานที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วมาพิจารณาว่าสามารถแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการที่ระบุไว้ได้หรือไม่

3. ทักษะการจัดการ

ทักษะการจัดการเป็นความพยายามของบุคคลที่จะจัดระบบงาน (ทำงานเป็นรายบุคคล) และจัดระบบคน (ทำงานเป็นกลุ่ม) เพื่อให้ทำงานสำเร็จตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะการจัดการเป็นวิธีการหรือรูปแบบในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

1) การตั้งเป้าหมาย เป็นการกำหนดว่าสิ่งที่กลุ่มหรือองค์กรต้องการคืออะไร แต่ละกลุ่มหรือองค์กรจะต้องมีเป้าหมายเดียวกัน ซึ่งเป้าหมายจะมีทั้งเป้าหมายระยะสั้นและระยะยาว และเป้าหมายที่ตั้งขึ้นอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

2) การวิเคราะห์ทรัพยากร เป็นการให้พิจารณาว่าทรัพยากรที่มีอยู่ ได้แก่ คน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ งบประมาณ และเวลาจะสามารถทำให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ (ถ้ามี) ทรัพยากรใดไม่เพียงพอจะต้องรีบจัดหาทรัพยากรนั้นมาเตรียมไว้ให้พร้อมและเพียงพอ

3) การวางแผนและการกำหนดทรัพยากร เป็นการให้นักเรียนกำหนดกิจกรรมไว้ล่วงหน้าว่าจะต้องทำอะไร ต้องจัดเตรียมสิ่งใดบ้าง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เหมาะสม

และใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ได้แก่ การจัดคนทำงานในหน้าที่ต่าง ๆ การค้นหาหรือจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือเพิ่มเติม การจัดสรรเงิน เพื่อใช้ในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ รวมทั้งการบริหารเวลาในการทำงานเพื่อให้งานเสร็จตามกำหนด

4) การปฏิบัติตามแผนและการปรับแผน โดยให้นักเรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มลงมือปฏิบัติงานตามแผนและควบคุมให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ด้วย แต่ถ้าพบปัญหาในขณะที่ปฏิบัติงาน อาจมีการปรับเปลี่ยนแผนที่วางไว้ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาหรือข้อบกพร่องที่อาจจะเกิดขึ้นได้

5) การประเมินผล เป็นการตรวจสอบเพื่อให้ทราบว่าการปฏิบัติงานของตนเองหรือกลุ่มบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งการประเมินผลนั้นสามารถทำได้ในทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงานตามแผน ถ้าประสบความสำเร็จเร็วก็แสดงให้เห็นว่าการจัดการของกลุ่มเป็นการจัดการที่ดี แต่ถ้าไม่ประสบผลสำเร็จกลุ่มจะต้องนำปัญหาหรือข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานในครั้งต่อไป

4. การสาธิต

การสาธิตเป็นวิธีการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนด โดยครูแสดงหรือทำสิ่งที่ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้ แล้วนักเรียนสังเกต ซักถาม อภิปราย และสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1) การเตรียมตัวครู ครูควรเตรียมความพร้อมของตนเองโดยวางแผนการสาธิต ทดลองทำก่อนที่จะสาธิตให้นักเรียนดู และจัดเตรียมสิ่งต่าง ๆ ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเตรียมสถานที่ที่จะใช้ในการสาธิต เพื่อให้การสาธิตดำเนินไปอย่างราบรื่นและป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้

2) การเตรียมนักเรียน ครูควรให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่สาธิตแก่นักเรียนอย่างเพียงพอ เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่สาธิตได้ดียิ่งขึ้น และควรให้คำแนะนำเทคนิคการสังเกตและการบันทึกการสาธิต

3) ลงมือสาธิต ในขณะที่ครูกำลังสาธิต ครูควรบรรยายประกอบการสาธิตให้เป็นลำดับขั้นตอนพร้อมกับซักถามนักเรียนเป็นระยะ ๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ในกรณีที่การสาธิตอาจเกิดอันตรายต่อนักเรียน ครูควรแนะนำวิธีการป้องกันอันตรายไว้ให้เรียบร้อย และควรใช้เวลาในการสาธิตให้เหมาะสมกับเรื่องที่สาธิต

4) การสรุปผลการสาธิต เมื่อครูสาธิตเสร็จแล้วควรสรุปและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยหรือให้นักเรียนแต่ละคนแสดงความคิดเห็น หรือครูอาจเตรียมคำถามไว้ถามนักเรียนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิด แล้วให้นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการชมการสาธิตของครู

5. การฝึกปฏิบัติ

การฝึกปฏิบัติเป็นวิธีการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากสถานการณ์จริงที่จะทำให้นักเรียนได้ฝึกคิด ฝึกลงมือทำ ฝึกการแก้ปัญหา ฝึกการทำงานร่วมกัน ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข เกิดการพัฒนารอบด้าน มีอิสระที่จะเลือกเรียนรู้ในสิ่งที่เหมาะสมกับตนเอง และยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ด้วย ซึ่งมีวิธีการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1) การนำเข้าสู่เนื้อหา ก่อนจัดการเรียนรู้ครูจะต้องกระตุ้นนักเรียนให้เกิดความกระตือรือร้นและสนใจอยากค้นคว้าหาความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การซักถามเกี่ยวกับความสำคัญของเรื่องที่จะเรียน หรือการทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงให้เข้ากับความรู้ใหม่ที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้ โดยครูควรแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และร่วมกำหนดขอบข่ายหรือประเด็นความรู้ใหม่

2) การศึกษา/วิเคราะห์ เป็นการแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันโดยการแสวงหาความรู้ แสดงความคิดเห็น ร่วมกันวิเคราะห์และหาข้อสรุปในประเด็นที่ตั้งไว้ ซึ่งครูจะต้องออกแบบกลุ่มให้เหมาะสมเพื่อให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมมากที่สุด พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม

3) การปฏิบัติ นักเรียนฝึกปฏิบัติตามขั้นตอน ฝึกคิดวิเคราะห์ จินตนาการ และคิดสร้างสรรค์ โดยมีครูคอยอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4) การสรุปและนำเสนอผลการเรียนรู้ เป็นขั้นที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลที่ได้จากการปฏิบัติมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ สรุปและนำเสนอความรู้ใหม่ต่อกลุ่มใหญ่ในรูปแบบที่หลากหลาย ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดการขยายเครือข่ายความรู้อย่างกว้างขวางมากขึ้น

5) การปรับปรุงการเรียนรู้/การนำไปใช้ประโยชน์ เป็นขั้นที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อบกพร่องหรือปัญหาที่พบจากการนำเสนอผลงานมาปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาผลงานของตนเองให้ดีขึ้น รวมถึงการได้รับแนวคิดจากข้อเสนอแนะของครูมาประยุกต์สร้างผลงานใหม่ ๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตได้จริง

6) การประเมินผล เป็นการนำวิธีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงมาใช้ โดยเน้นการวัดผลจากการปฏิบัติจริง จากแฟ้มสะสมงาน ชิ้นงาน/ผลงาน โดยผู้ประเมินอาจเป็นครู นักเรียนประเมินตนเอง สมาชิกในกลุ่ม หรือผู้ปกครอง

6. การอภิปรายกลุ่มย่อย

วิธีนี้เป็นกระบวนการที่ครูใช้ในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการจัดนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 4–8 คน ให้นักเรียนในกลุ่มพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น และประสบการณ์ในเรื่องหรือประเด็นที่กำหนด แล้วสรุปผลการอภิปรายออกมาเป็นข้อสรุปของกลุ่ม ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อยนี้ จะช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง มีโอกาสแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนกว้างขึ้น

ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย มีดังนี้

1) การจัดกลุ่ม ครูจัดนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ประมาณ 4–8 คน ควรเป็นกลุ่มที่ไม่เล็กเกินไปและไม่ใหญ่เกินไป เพราะถ้ากลุ่มเล็กจะไม่ได้ความคิดที่หลากหลายเพียงพอ ถ้ากลุ่มใหญ่สมาชิกกลุ่มจะมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้ไม่ทั่วถึง ซึ่งการแบ่งกลุ่มอาจทำได้หลายวิธี เช่น วิธีสุ่มเพื่อให้นักเรียนมีโอกาสได้ร่วมกลุ่มกับเพื่อนไม่ซ้ำกัน จำแนกตามเพศ วัย ความสนใจ ความสามารถ หรือเลือกอย่างเจาะจงตามปัญหาที่มีก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของครูและสิ่งที่จะอภิปราย

2) กำหนดประเด็น ครูหรือนักเรียนกำหนดประเด็นในการอภิปราย ให้มีวัตถุประสงค์ของการอภิปรายที่ชัดเจน โดยที่การอภิปรายแต่ละครั้งไม่ควรมีประเด็นมากจนเกินไป เพราะจะทำให้นักเรียนอภิปรายได้ไม่เต็มที่

3) อภิปราย นักเรียนเริ่มอภิปรายโดยการพูดแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์กันตามประเด็นที่กำหนด ในการอภิปรายแต่ละครั้งควรมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ที่จำเป็นในการอภิปราย เช่น ประธานหรือผู้นำในการอภิปราย เลขานุการ ผู้จดบันทึก และผู้รักษาเวลา เป็นต้น นอกจากนี้ครูควรบอกให้สมาชิกกลุ่มทุกคนทราบถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง ให้ความรู้ ความเข้าใจ หรือคำแนะนำ แก่กลุ่มก่อนการอภิปราย และควรย้ำถึงความสำคัญของการให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการอภิปรายอย่างทั่วถึง เพราะวัตถุประสงค์หลักของการอภิปรายคือ การให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง และได้รับฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีความคิดที่ลึกซึ้งและรอบคอบขึ้น ในกรณีที่มีหลายประเด็น ควรมีการจำกัดเวลาของการอภิปรายแต่ละประเด็นให้มีความเหมาะสม

4) สรุปผลการอภิปราย นักเรียนสรุปสาระที่สมาชิกกลุ่มได้อภิปรายร่วมกันเป็นข้อสรุปของกลุ่ม ครูควรให้สัญญาณแก่กลุ่มก่อนหมดเวลา เพื่อที่แต่ละกลุ่มจะได้สรุปผลการอภิปรายเป็นข้อสรุปของกลุ่ม หลังจากนั้นอาจให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการอภิปรายแลกเปลี่ยนกันหรือดำเนินการในรูปแบบอื่นต่อไป

5) สรุปหน่วยการเรียนรู้ หลังจากการอภิปรายสิ้นสุดลง ครูจำเป็นต้องเชื่อมโยงความรู้ที่นักเรียนได้ร่วมกันคิดกับหน่วยการเรียนรู้ที่กำลังเรียน โดยนำข้อสรุปของกลุ่มมาใช้ในการสรุปหน่วยการเรียนรู้ด้วย

7. โครงงาน

โครงงานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ตามแผนการดำเนินงานที่นักเรียนได้จัดขึ้น โดยครูช่วยให้คำปรึกษา แนะนำ กระตุ้นให้คิด และติดตามการปฏิบัติงานจนบรรลุเป้าหมาย โครงงานแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

– โครงงานประเภทสำรวจ รวบรวมข้อมูล

– โครงงานประเภททดลอง ค้นคว้า

– โครงงานประเภทศึกษาความรู้ ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดใหม่

– โครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์

การเรียนรู้ด้วยโครงงาน มีวิธีการดังนี้

1) กำหนดหัวข้อที่จะทำโครงงาน โดยให้นักเรียนคิดหัวข้อโครงงาน ซึ่งอาจได้มาจากปัญหา คำถาม ความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียนเอง หรือได้จากการอ่านหนังสือ บทความ การไปทัศนศึกษา ดูงาน เป็นต้น โดยนักเรียนต้องตั้งคำถามว่า “จะศึกษาอะไร” “ทำไมต้องศึกษาเรื่องดังกล่าว”

2) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นการศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ทำโครงงาน

การขอคำปรึกษาจากครู หรือผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ รวมถึงการสำรวจวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย ซึ่งการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องนี้จะช่วยให้นักเรียนได้แนวคิดที่จะกำหนดขอบข่ายของเรื่องที่จะศึกษาให้เฉพาะเจาะจงมากขึ้น

3) เขียนเค้าโครงของโครงงานหรือสร้างแผนผังความคิด โดยทั่วไปเค้าโครงของโครงงานจะประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

– ชื่อโครงงาน
– ชื่อผู้ทำโครงงาน
– ชื่อที่ปรึกษาโครงงาน
– หลักการและเหตุผลของโครงงาน
– จุดประสงค์/วัตถุประสงค์ของโครงงาน
– สมมุติฐานของการศึกษา (ในกรณีที่เป็นโครงงานทดลอง)
– ขั้นตอนการดำเนินงาน
– แผนปฏิบัติงาน (ระบุรายการงานที่ปฏิบัติและระยะเวลาดำเนินการ)
– ผลที่คาดว่าจะได้รับ
– เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม

4) การปฏิบัติโครงงาน เป็นการลงมือปฏิบัติงานตามแผนงานและขั้นตอนที่กำหนดไว้ โดยจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสถานที่ให้พร้อม ในระหว่างปฏิบัติงานควรคำนึงถึงความประหยัด ความปลอดภัยในการทำงาน และมีความรอบคอบ รวมทั้งมีการจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ไว้อย่างละเอียดว่าทำอย่างไร ได้ผลอย่างไร มีปัญหาหรืออุปสรรคอะไร และมีแนวทางแก้ไขอย่างไร

5) การเขียนรายงาน เป็นการรายงานสรุปผลการดำเนินงาน เพื่อให้ผู้อื่นได้ทราบแนวคิด วิธีดำเนินงาน ผลที่ได้รับ และข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงงาน ซึ่งการเขียนรายงานนี้ควรใช้ภาษา ที่สื่อความเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน และครอบคลุมประเด็นที่ศึกษา

6) การแสดงผลงาน เป็นการนำผลของการดำเนินงานโครงงานมาเสนอ เพื่อให้ผู้อื่นรับรู้และเข้าใจ โดยจัดได้หลายรูปแบบ เช่น การอธิบาย การบรรยาย การเขียนรายงาน การจัดนิทรรศการ การจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อมัลติมีเดีย การสาธิตผลงาน เป็นต้น

8. กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ

วิธีการนี้เป็นการผสมผสานหลักการอยู่ร่วมกันในสังคมและความสามารถทางวิชาการเข้าด้วยกัน โดยให้นักเรียนที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกันมาทำงานร่วมกัน คนที่เก่งกว่าจะต้องช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า ทุกคนต้องมีโอกาสได้แสดงความสามารถ ร่วมแสดงความคิดเห็น และปฏิบัติจริง โดยถือว่าความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม การเรียนแบบร่วมแรงร่วมใจมีดังนี้

1) ขั้นเตรียม นักเรียนแบ่งกลุ่ม แนะนำแนวทางในการทำงานกลุ่ม บทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และแจ้งวัตถุประสงค์ของการทำงาน

2) ขั้นสอน นำเข้าสู่บทเรียน แนะนำเนื้อหาสาระ แหล่งความรู้ แล้วมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม

3) ขั้นทำกิจกรรม นักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมในกลุ่มย่อย โดยสมาชิกแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งในการทำกิจกรรมกลุ่มครูจะใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น คู่คิด เพื่อนเรียน ปริศนาความคิด กลุ่มร่วมมือ เป็นต้น การทำกิจกรรมแต่ละครั้งจะต้องเลือกเทคนิคให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการเรียนแต่ละเรื่อง โดยอาจใช้เทคนิคเดียวหรือหลายเทคนิครวมกันก็ได้

4) ขั้นตรวจสอบผลงาน เมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ต้องมีการตรวจสอบการปฏิบัติงานว่าถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ โดยเริ่มจากการตรวจภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม เพื่อนำข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานไปปรับปรุงให้ดีขึ้น

5) ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผล ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียน ครูอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ และช่วยกันประเมินผลการทำงานกลุ่มว่า จุดเด่นของงานคืออะไร และอะไรคือสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไข

ตัวอย่างเทคนิคการเรียนแบบร่วมแรงร่วมใจ

1) เพื่อนเรียน (Partners) ให้นักเรียนเตรียมจับคู่กันทำความเข้าใจเนื้อหาและสาระสำคัญของเรื่องที่ครูกำหนดให้ โดยคู่ที่ยังไม่เข้าใจอาจขอคำแนะนำจากครูหรือคู่อื่นที่เข้าใจดีกว่า เมื่อคู่นั้นเกิดความเข้าใจดีแล้ว ก็ถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนคู่อื่นต่อไป

2) ปริศนาความคิด (Jigsaw) ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยคละความสามารถ เก่ง–อ่อน เรียกว่า “กลุ่มบ้าน” (Home Groups) ครูแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ เท่ากับจำนวนสมาชิกกลุ่ม ให้สมาชิกในกลุ่มศึกษาหัวข้อที่แตกต่างกัน นักเรียนที่ได้รับหัวข้อเดียวกันมารวมกลุ่มเพื่อร่วมกันศึกษา เรียกว่า “กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ” (Expert Groups) เมื่อร่วมกันศึกษาจนเข้าใจแล้ว สมาชิกแต่ละคนออกจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญกลับไปกลุ่มบ้านของตนเอง จากนั้นถ่ายทอดความรู้ที่ตนศึกษามาให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟังจนครบทุกคน

3) กลุ่มร่วมมือ (Co-op) ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มคละความสามารถกัน แต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่จะศึกษา เมื่อได้หัวข้อแล้วสมาชิกในกลุ่มช่วยกันกำหนดหัวข้อย่อย แล้วแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ โดยศึกษาคนละ 1 หัวข้อย่อย จากนั้นสมาชิกนำผลงานมารวมกันเป็นงานกลุ่ม ช่วยกัน เรียบเรียงเนื้อหาให้สอดคล้องกัน และเตรียมทีมนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน เมื่อนำเสนอผลงานแล้ว ทุกกลุ่มช่วยกันประเมินผลการทำงานและผลงานกลุ่ม

9. กระบวนการคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองของมนุษย์ที่คิดได้กว้างไกล หลายแง่มุม และนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม ความคิดสร้างสรรค์ จึงถือว่าเป็นคุณลักษณะทางความคิดอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญต่อนักเรียน ความคิดสร้างสรรค์ มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 อย่าง ได้แก่

1) ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการคิดที่แปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดเดิม ๆ ซึ่งความคิดริเริ่มอาจจะเกิดจากการนำความรู้เดิมมาดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น

2) ความคล่องในการคิด หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือความสามารถคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุด ซึ่งจะนับปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน

3) ความยืดหยุ่นในการคิด หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ความยืดหยุ่นในการคิดเน้นในเรื่องของปริมาณที่เป็นประเภทใหญ่ ๆ ของความคิดแบบคล่องแคล่ว ความยืดหยุ่นในการคิดจึงเป็นตัวเสริมและเพิ่มคุณภาพของความคล่องในการคิดให้มากขึ้นด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์มากขึ้น

4) ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น และยังรวมถึงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ อย่างมีความหมาย

การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดสร้างสรรค์ มีวิธีการดังนี้

1) ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นที่ครูจะต้องกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นด้วยวิธีการหรือเทคนิคต่าง ๆ เช่น เกม เพลง นิทาน เป็นต้น

2) ขั้นระดมพลังความคิด ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการคิด เช่น คิดจินตนาการ คิดวิเคราะห์ คิดแปลกใหม่และคิดหลากหลาย เพื่อดึงศักยภาพของนักเรียนโดยมีครูคอยอำนวยความสะดวกทุกขั้นตอน

3) ขั้นสร้างสรรค์งาน เมื่อนักเรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้แล้ว ครูควรจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้สร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยตนเองหรือทำเป็นกลุ่ม เช่น ประดิษฐ์ชิ้นงานประเภทต่าง ๆ

4) ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้นำชิ้นงานที่สร้างเสร็จแล้วมาแสดงให้คนอื่นได้รับรู้ วิพากษ์วิจารณ์ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำเสนอผลงานของผู้อื่น ซึ่งเป็นขั้นที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ การรู้จักการยอมรับ การมีเหตุผล การประยุกต์ การนำไปใช้ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจ

5) ขั้นวัดและประเมินผล ครูประเมินผลงานของนักเรียนตามสภาพจริงและให้เกิดความหลากหลาย พร้อมกับเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประเมินผลร่วมกับผู้อื่น มีการยอมรับ และเสนอแนะ แนวทางแก้ไขบนพื้นฐานของหลักการทางประชาธิปไตย

6) ขั้นเผยแพร่ผลงาน เป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้นำชิ้นงานของตนเองมาเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การจัดนิทรรศการ และการนำผลงานสู่สาธารณชน ซึ่งเป็นการนำเสนอความรู้และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน เพื่อให้เพื่อน ผู้ปกครอง ชุมชน และบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ชื่นชมผลงานของนักเรียน

3. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

แฟ้มสะสมผลงาน หมายถึง แหล่งรวบรวมเอกสาร ผลงาน หรือหลักฐาน เพื่อใช้สะท้อนถึงผลสัมฤทธิ์ ความสามารถ ทักษะ และพัฒนาการของนักเรียน มีการจัดเรียบเรียงผลงานไว้อย่างมีระบบ โดยนำความรู้ ความคิด และการนำเสนอมาผสมผสานกัน ซึ่งนักเรียนเป็นผู้คัดเลือกผลงานและมีส่วนร่วมในการประเมิน แฟ้มสะสมผลงานจึงเป็นหลักฐานสำคัญที่จะทำให้นักเรียนสามารถมองเห็นพัฒนาการของตนเองได้ตามสภาพจริง รวมทั้งเห็นข้อบกพร่องและแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นต่อไป

ลักษณะสำคัญของการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน

1. ครูสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนเป็นรายบุคคลได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีผลงานสะสมไว้ ครูจะทราบจุดเด่น จุดด้อยของนักเรียนแต่ละคนจากแฟ้มสะสมผลงาน และสามารถติดตามพัฒนาการได้อย่างต่อเนื่อง

2. มุ่งวัดศักยภาพของนักเรียนในการผลิตหรือสร้างผลงาน มากกว่าการวัดความจำจากการทำแบบทดสอบ

3. วัดและประเมินโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือ นักเรียนเป็นผู้วางแผน ลงมือปฏิบัติงาน รวมทั้งประเมินและปรับปรุงตนเอง ซึ่งมีครูเป็นผู้ชี้แนะ เน้นการประเมินผลย่อยมากกว่าการประเมินผลรวม

4. ฝึกให้นักเรียนรู้จักการประเมินตนเอง และหาแนวทางปรับปรุงพัฒนาตนเอง

5. นักเรียนเกิดความมั่นใจ ภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง และรู้ว่าตนเองมีจุดเด่นในเรื่องใด

6. ช่วยในการสื่อความหมายเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถ ตลอดจนพัฒนาการของนักเรียนให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ เช่น ผู้ปกครอง ฝ่ายแนะแนว ผู้บริหารโรงเรียน

ขั้นตอนการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน

การจัดทำแฟ้มสะสมผลงานมี 10 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

1) การวางแผนจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน การจัดทำแฟ้มสะสมผลงานต้องมีส่วนร่วมระหว่างครู นักเรียน และผู้ปกครอง

ครู การเตรียมตัวของครูต้องเริ่มจากการศึกษา และวิเคราะห์หลักสูตร คู่มือครู คำอธิบายรายวิชา วิธีการวัดและประเมินผลในหลักสูตร รวมทั้งครูต้องมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน จึงสามารถวางแผนกำหนดชิ้นงานได้

นักเรียน ต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ การกำหนดชิ้นงาน และบทบาทในการทำงานกลุ่ม โดยครูต้องแจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้า

ผู้ปกครอง ต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการคัดเลือกผลงาน การแสดงความคิดเห็น และรับรู้พัฒนาการของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ก่อนทำแฟ้มสะสมผลงาน ครูต้องแจ้งให้ผู้ปกครองทราบหรือขอความร่วมมือ รวมทั้งให้ความรู้ในเรื่องการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานแก่ผู้ปกครองเมื่อมีโอกาส

2) การรวบรวมผลงานและจัดระบบแฟ้ม ในการรวบรวมผลงานต้องออกแบบการจัดเก็บหรือแยกหมวดหมู่ของผลงานให้ดี เพื่อสะดวกและง่ายต่อการนำข้อมูลออกมาใช้ แนวทางการจัดหมวดหมู่ของผลงาน เช่น

– จัดแยกตามลำดับ วัน เวลา ที่สร้างผลงานขึ้นมา

– จัดแยกตามความซับซ้อนของผลงาน เป็นการแสดงถึงทักษะหรือพัฒนาการของนักเรียนที่มากขึ้น

– จัดแยกตามวัตถุประสงค์ เนื้อหา หรือประเภทของผลงาน

ผลงานที่อยู่ในแฟ้มสะสมผลงานอาจมีหลายเรื่อง หลายวิชา ดังนั้นนักเรียนจะต้องทำเครื่องมือในการช่วยค้นหา เช่น สารบัญ ดัชนีเรื่อง จุดสี แถบสีติดไว้ที่ผลงานโดยมีรหัสที่แตกต่างกัน

3) การคัดเลือกผลงาน ในการคัดเลือกผลงานนั้นควรให้สอดคล้องกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่โรงเรียน ครู หรือนักเรียนร่วมกันกำหนดขึ้นมา และผู้คัดเลือกผลงานควรเป็นนักเรียนเจ้าของแฟ้มสะสมผลงาน หรือมีส่วนร่วมกับครู เพื่อน และผู้ปกครอง

ผลงานที่เลือกเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงานควรมีลักษณะดังนี้

– สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

– เป็นผลงานชิ้นที่ดีที่สุดและมีความหมายต่อนักเรียนมากที่สุด

– สะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการของนักเรียนในทุกด้าน

– เป็นสื่อที่จะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครู ผู้ปกครอง และเพื่อน ๆ ส่วนจำนวนชิ้นงานนั้นให้กำหนดตามความเหมาะสม ไม่ควรมีมากเกินไป เพราะอาจจะทำให้ผลงานบางชิ้นไม่มีความหมาย แต่ถ้ามีน้อยเกินไปจะทำให้การประเมินไม่มีประสิทธิภาพ

4) สร้างสรรค์แฟ้มสะสมผลงานให้มีเอกลักษณ์ของตนเอง โครงสร้างหลักของแฟ้มสะสมผลงานอาจเหมือนกัน แต่นักเรียนสามารถตกแต่งรายละเอียดย่อยให้แตกต่างกันตามความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล โดยอาจใช้ภาพ สี หรือสติกเกอร์ตกแต่งให้สวยงามและเน้นเอกลักษณ์ของเจ้าของแฟ้มสะสมผลงาน

5) การแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่อผลงาน ในขั้นตอนนี้นักเรียนจะได้รู้จักการวิพากษ์วิจารณ์ หรือสะท้อนความคิดเกี่ยวกับผลงานของตนเอง ตัวอย่างข้อความที่ใช้แสดงความรู้สึกต่อผลงาน เช่น

– ได้แนวคิดจากการทำผลงานชิ้นนี้มาจากไหน

– เหตุผลที่เลือกผลงานชิ้นนี้คืออะไร

– จุดเด่น จุดด้อยของผลงานชิ้นนี้คืออะไร

– รู้สึกพอใจกับผลงานชิ้นนี้มากน้อยเพียงใด

– ได้ข้อคิดอะไรจากการทำผลงานชิ้นนี้

6) ตรวจสอบความสามารถของตนเอง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินความสามารถของตนเอง โดยพิจารณาตามเกณฑ์ย่อย ๆ ที่ครูและนักเรียนช่วยกันกำหนดขึ้น เช่น นิสัยการทำงาน ทักษะทางสังคม การทำงานเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด การขอความช่วยเหลือเมื่อมีความจำเป็น เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีวิธีตรวจสอบความสามารถตนเองอีกวิธีหนึ่ง คือ การให้นักเรียนเขียนวิเคราะห์จุดเด่น จุดด้อยของตนเอง และสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

7) การประเมินผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญเนื่องจากเป็นการสรุปคุณภาพของงานและความสามารถหรือพัฒนาการของนักเรียน การประเมินแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การประเมินโดยไม่ให้ระดับคะแนน และการประเมินโดยให้ระดับคะแนน

การประเมินโดยไม่ให้ระดับคะแนน ครูกลุ่มนี้มีความเชื่อว่าแฟ้มสะสมผลงานมีไว้เพื่อศึกษากระบวนการทำงาน ศึกษาความคิดเห็น ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อผลงานของตนเอง ตลอดจนดูพัฒนาการหรือความก้าวหน้าของนักเรียนอย่างไม่เป็นทางการ ครู ผู้ปกครอง และเพื่อนสามารถให้คำ

ชี้แนะแก่นักเรียนได้ ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้นักเรียนได้เรียนรู้และปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ โดยไม่ต้องกังวลว่าจะได้คะแนนเท่าไร

การประเมินโดยให้ระดับคะแนน มีทั้งการประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้ การประเมินระหว่างภาคเรียน และการประเมินปลายภาค ซึ่งจะช่วยในวัตถุประสงค์ด้านการปฏิบัติเป็นหลักการประเมินแฟ้มสะสมผลงานต้องกำหนดมิติการให้คะแนน (Scoring rubrics) ตามเกณฑ์ที่ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดขึ้น การให้ระดับคะแนนมีทั้งการให้คะแนนเป็นรายชิ้นก่อนเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงาน และการให้คะแนนแฟ้มสะสมผลงานทั้งแฟ้ม ซึ่งมาตรฐานคะแนนนั้นต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน และมุ่งเน้นพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคนมากกว่าการนำไปเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น

8) การแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้อื่น มีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ เพื่อน ครู และผู้ปกครอง อาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น การจัดประชุมในโรงเรียนโดยเชิญผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมาร่วมกันพิจารณาผลงาน การสนทนาแลกเปลี่ยนระหว่างนักเรียนกับเพื่อน การส่งแฟ้มสะสมผลงานไปให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องช่วยให้ข้อเสนอแนะหรือคำแนะนำ

ในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์นั้นผู้เรียนจะต้องเตรียมคำถามเพื่อถามผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงงานของตนเอง ตัวอย่างคำถาม เช่น

– ท่านคิดอย่างไรกับผลงานชิ้นนี้
– ท่านคิดว่าควรปรับปรุงแก้ไขส่วนใดอีกบ้าง
– ผลงานชิ้นใดที่ท่านชอบมากที่สุด เพราะอะไร

ฯลฯ

9) การปรับเปลี่ยนผลงาน หลังจากที่นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และได้รับคำแนะนำจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องแล้ว จะนำมาปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น ซึ่งนักเรียนสามารถนำผลงานที่ดีกว่าเก็บเข้าแฟ้มสะสมผลงานแทนผลงานเดิม ทำให้แฟ้มสะสมผลงานมีผลงานที่ดี ทันสมัย และตรงตามจุดประสงค์ในการประเมิน

10) การประชาสัมพันธ์ผลงานของนักเรียน เป็นการแสดงนิทรรศการผลงานของนักเรียน โดยนำแฟ้มสะสมผลงานของนักเรียนทุกคนมาจัดแสดงร่วมกัน และเปิดโอกาสให้ผู้ปกครอง ครู และนักเรียนทั่วไปได้เข้าชมผลงาน ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง

ผู้ที่เริ่มต้นทำแฟ้มสะสมผลงานอาจไม่ต้องดำเนินการทั้ง 10 ขั้นตอนนี้ แต่ใช้ขั้นตอนหลัก ๆ คือ การรวบรวมผลงานและการจัดระบบแฟ้ม การคัดเลือกผลงาน และการแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่อผลงาน

องค์ประกอบสำคัญของแฟ้มสะสมผลงาน มีดังนี้

1) ส่วนนำ ประกอบด้วย ปก คำนำ สารบัญ ประวัติส่วนตัว จุดมุ่งหมายของการทำแฟ้มสะสมผลงาน

2) ส่วนเนื้อหาแฟ้ม ประกอบด้วย ผลงาน ความคิดเห็นที่มีต่อผลงาน และ Rubrics ประเมินผลงาน

3. ส่วนข้อมูลเพิ่มเติม ประกอบด้วย ผลการประเมินการเรียนรู้ การรายงานความก้าวหน้าโดยครู และความคิดเห็นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น เพื่อน ผู้ปกครอง

1. ส่วนนำประกอบด้วย
– ปก
– คำนำ
– สารบัญ
– ประวัติส่วนตัว
– จุดมุ่งหมายของการทำแฟ้มสะสม

2. ส่วนเนื้อหาแฟ้ม ประกอบด้วย
– ผลงาน
– ความคิดเห็นที่มีต่อผลงาน
– Rubrics ประเมินผลงาน

3. ส่วนข้อมูล เพิ่มเติม ประกอบด้วย
– ผลการประเมินการเรียนรู้
– การรายงาน ความก้าวหน้า โดยครู
– ความคิดเห็นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น เพื่อน ผู้ปกครอง

4. ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้และรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

ผังการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบ (Backward Design)

หน่วยการเรียนรู้ที่_____

<table>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 1 ผลลัพธ์ปลายทางที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน</td></tr>
<tr><td colspan="2">ตัวชี้วัดชั้นปี
1. _____
2. _____</td></tr>
<tr><td>ความเข้าใจที่คงทนของนักเรียน
นักเรียนจะเข้าใจว่า...
1. _____
2. _____</td><td>คำถามสำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่คงทน
– _____
– _____</td></tr>
<tr><td>ความรู้ของนักเรียนที่นำไปสู่ความเข้าใจที่คงทน
นักเรียนจะรู้ว่า...
1. _____
2. _____</td><td>ทักษะ/ความสามารถของนักเรียนที่นำไปสู่
ความเข้าใจที่คงทน นักเรียนจะสามารถ...
1. _____
2. _____</td></tr>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 2 ภาระงานและการประเมินผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นหลักฐานที่แสดงว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้อย่างแท้จริง</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. ภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ
– _____
– _____</td></tr>
<tr><td>2. วิธีการและเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้
วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
– _____
– _____</td><td>
เครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้
– _____
– _____</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. สิ่งที่มุ่งประเมิน
– _____
– _____</td></tr>
<tr><td colspan="2">ขั้นที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้</td></tr>
<tr><td colspan="2">_____
_____</td></tr>
</table>

รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง

เมื่อครูออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Backward Design แล้ว ครูสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง โดยใช้รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้แบบเรียงหัวข้อ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ชื่อแผน... (ระบุชื่อและลำดับที่ของแผนการจัดการเรียนรู้)

ชื่อเรื่อง... (ระบุชื่อเรื่องที่จัดการเรียนรู้)

สาระที่... (ระบุสาระที่ใช้จัดการเรียนรู้)

เวลา... (ระบุระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ต่อ 1 แผน)

ชั้น... (ระบุระดับชั้นที่จัดการเรียนรู้)

หน่วยการเรียนรู้ที่... (ระบุชื่อและลำดับที่ของหน่วยการเรียนรู้)

สาระสำคัญ... (เขียนความคิดรวบยอดหรือผังมโนทัศน์ของหัวเรื่องที่จัดการเรียนรู้)

ตัวชี้วัดชั้นปี... (ระบุตัวชี้วัดชั้นปีที่ใช้เป็นเป้าหมายของแผนการจัดการเรียนรู้)

จุดประสงค์การเรียนรู้... (กำหนดให้สอดคล้องกับสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนหลังจากสำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งประกอบด้วย

– ด้านความรู้ (Knowledge: K)

– ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (Affective: A)

– ด้านทักษะ/กระบวนการ (Performance: P))

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้... (ระบุวิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน)

สาระการเรียนรู้... (ระบุสาระและเนื้อหาที่ใช้จัดการเรียนรู้ โดยเขียนเฉพาะหัวเรื่องก็ได้)

แนวทางบูรณาการ... (เสนอแนะและระบุกิจกรรมของกลุ่มสาระอื่นที่บูรณาการร่วมกัน)

กระบวนการจัดการเรียนรู้... (กำหนดให้สอดคล้องกับธรรมชาติของกลุ่มสาระและการบูรณาการข้ามกลุ่มสาระ)

กิจกรรมเสนอแนะ... (ระบุรายละเอียดของกิจกรรมที่นักเรียนควรปฏิบัติเพิ่มเติม)

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้... (ระบุสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้)

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้... (ระบุรายละเอียดของผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้ อาจนำเสนอข้อเด่นและข้อด้อยให้เป็นข้อมูลที่สามารถนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิจัยในชั้นเรียนได้)

5. ใบความรู้และใบงาน

ใบความรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง วัสดุท้องถิ่นที่น่าสนใจ

ประเทศไทยมีวัสดุธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ ประชากรแต่ละท้องถิ่นได้นำวัสดุเหล่านี้ไปสร้างสรรค์ดัดแปลง และใช้ให้เกิดประโยชน์มากมาย ผลจากการนำวัสดุธรรมชาติมาทำเป็นงานประดิษฐ์ต่าง ๆ จะช่วยเสริมสร้างสถานะทางเศรษฐกิจของท้องถิ่นได้ ซึ่งวัสดุในท้องถิ่นที่สำคัญมีดังนี้

1. ปอสา เป็นพืชยืนต้นขนาดกลางมีมากในภาคเหนือ เปลือกของต้นปอสาส่วนใหญ่ถูกนำมาใช้ในการผลิตกระดาษด้วยมือ เนื่องจากมีคุณสมบัติ ทนทาน ไม่กรอบ ไม่เปื่อยยุ่ย และเก็บรักษาได้นาน ผลิตภัณฑ์จากปอสา เช่น ร่ม ดอกไม้ประดิษฐ์ ว่าว บัตรอวยพร พัด โคมไฟ เป็นต้น

2. กะลามะพร้าว เป็นผลผลิตส่วนหนึ่งของมะพร้าว มีอยู่ในเกือบทุกจังหวัดของประเทศไทย ส่วนใหญ่นิยมนำกะลามะพร้าวมาใช้ทำงานประดิษฐ์ เพราะมีความแข็งแรง มีสีและลวดลายเป็นธรรมชาติ เมื่อนำมาขัดให้เรียบก็จะมีความมันวาว คนสมัยโบราณมักนำกะลามาดัดแปลงเป็นภาชนะเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน ปัจจุบันได้มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกะลามะพร้าวขึ้นหลายอย่าง โดยนำไปทำเป็นของตกแต่งร่างกาย เช่น เข็มกลัดติดเสื้อ ที่ติดผม ปิ่นปักผม และเครื่องใช้ในครัวเรือน เช่น ช้อน ถ้วยชาม ชุดน้ำชา นอกจากนี้ยังนำไปทำของใช้เบ็ดเตล็ดต่าง ๆ เช่น ที่ใส่ของ เป็นต้น

3. ผักตบชวา เป็นพืชน้ำประเภทใบเลี้ยงเดี่ยว ลอยน้ำได้ เจริญเติบโตได้โดยไม่ต้องมีที่ยึดเกาะ แพร่พันธุ์ได้รวดเร็ว จัดเป็นวัชพืชที่สร้างความเสียหายให้กับการชลประทาน การประมง การเกษตร การคมนาคม และด้านเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก แต่ผักตบชวาก็ยังมีประโยชน์ โดยสามารถนำมาถัก สานเป็นของใช้ ของตกแต่ง เช่น ตะกร้า กล่อง กระจาด โคมไฟ กระเป๋า ถาด หมวก เป็นต้น

4. ฟางข้าว เป็นสิ่งที่เหลือทิ้งจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตต้นข้าวของเกษตรกร ประโยชน์ของฟางข้าวที่นำไปใช้ทำงานประดิษฐ์มีมากมาย เช่น นำไปยัดเป็นไส้ในหมอนขิดแทนนุ่นทำให้รูปทรงของหมอนสวยงาม ทำตะกร้า กระจาด กระเป๋าใส่ของ กล่องใส่กระดาษทิชชู เป็นต้น

5. กระจูด เป็นพันธุ์ไม้จำพวกกก ลำต้นกลมสูงประมาณ 3 เมตร สีเขียวเข้ม ภายในลำต้นกลวง ต้นกระจูดมี 2 ชนิด คือ จูดใหญ่และจูดเล็ก ซึ่งจูดใหญ่มีความเหนียวมากกว่ามักใช้ทำเชือกผูกมัดสิ่งของ ส่วนจูดเล็กนิยมใช้ทำผลิตภัณฑ์หัตถกรรมพื้นบ้านโดยนำมาสานเป็นเครื่องใช้ภายในบ้าน เช่น กระจาด กระเป๋า เสื่อ ต่อมาได้มีการพัฒนาการสานเสื่อกระจูด ซึ่งทางภาคใต้เรียกว่า “สาดจูด”

ใบความรู้ที่ 2

โรคระบาดสัตว์

โรคระบาดสัตว์ คือ โรคที่เกิดจากเชื้อโรคชนิดใดชนิดหนึ่ง แล้วติดต่อลุกลามจากสัตว์ตัวหนึ่งไปยังตัว อื่น ๆ อีกด้วยวิธีการต่าง ๆ กัน ตามลักษณะการแพร่กระจายของเชื้อโรคแต่ละชนิด

ตัวอย่างโรคระบาด

1. โรคอียูเอส (Epizootic Ulcerative Syndrome : EUS)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อราอะฟลาโนมัยซิส

สัตว์ที่เป็นโรค ปลาช่อน ปลานิล และปลาดุก

ลักษณะอาการ ปลามีผิวหนังถลอกหรือแผลเลือดออก เปื่อย มีปุยสีขาว คล้ายสำลีหรือปุยฝ้าย เมื่อมีอาการรุนแรงขึ้น ปลาจะมีเลือดออกตามซอกเกล็ด แผลเปื่อยเน่ากระจายตามส่วนหัวและลำตัว

การติดต่อ ติดต่อจากเชื้อราชนิดหนึ่งที่อาศัยตามแหล่งน้ำทั่วไป โดยแพร่กระจายเชื้อไปยังเนื้อเยื่อและอวัยวะต่าง ๆ ของปลา

การป้องกัน ควบคุมคุณภาพของน้ำในบ่อ โดยใช้ปูนขาวโรยบริเวณรอบบ่อ ถ้าพบว่ามีปลาตายในบ่อให้นำไปกำจัดโดยการเผาหรือฝัง

2. โรคนิวคาสเซิล

สาเหตุ เกิดจากเชื้อไวรัส

สัตว์ที่เป็นโรค ไก่ ไก่งวง นกกระทา

ลักษณะอาการ ลูกไก่จะหายใจไม่ออก ต้องอ้าปากหายใจ หงอย ซึม ไม่กินอาหาร กระหายน้ำจัด ต่อมามีอาการทางประสาท ขา ปีกเป็นอัมพาต ลูกไก่จะตายภายใน 3–4 วัน ถ้าเป็นไก่รุ่นหรือไก่ใหญ่จะอ้าปากหายใจ จามหลังรับเชื้อ 4–14 วัน ประมาณ 2 สัปดาห์ โรคจะแพร่ระบาดในฝูงไก่อย่างรวดเร็วไก่จะหงอย ซึม อุจจาระร่วงมีสีเขียว ต่อมามีอาการทางประสาท เช่น หัวสั่น คอบิดเบี้ยว ปีกกาง ขาเป็นอัมพาต ถ้าไก่กำลังไข่จะหยุดไข่ ถ้าอาการรุนแรงจะตายภายใน 4–5 วัน

การติดต่อ ติดเชื้อที่ปลิวในอากาศ อาหาร น้ำ น้ำมูก น้ำลาย สิ่งขับถ่ายของสัตว์ที่ป่วย นอกจากนี้ยังติดโดยพาหะ คือ นกกระจอก

การป้องกัน ทำวัคซีนชนิดหยดจมูกเมื่อไก่มีอายุ 7 วัน 1 หยด อายุ 21 วัน 2 หยด และทำวัคซีนแทงปีกเมื่อไก่มีอายุ 3 เดือน

ใบความรู้ที่ 3

เรื่อง การเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร

การเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตรเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากคุณภาพของผลผลิตที่ดีก่อนจะนำเข้าสู่ตลาดจะต้องมีความสด ใหม่ และน่ารับประทาน ถ้าเกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจในการเก็บเกี่ยวผลผลิตก็ จะทำให้ผลผลิตออกมามีคุณภาพต่ำ ซึ่งเกษตรกรจะต้องศึกษาวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิตให้ถูกต้องเหมาะสม โดยมีวิธีการดังนี้

1. ขนุน หากอยู่ในระดับต่ำของลำต้นใช้มีดตัดโคนก้านผล แต่ถ้าต้นมีความสูงมากควรปีนขึ้นไปตัดผลบนต้นและใช้ถุงกระสอบผูกเชือกใส่ผลขนุนที่ตัด แล้วหย่อนเชือกลงมาบนพื้นดิน

2. กล้วย ใช้วิธีตัดตรงกลางลำต้นเพื่อให้เครือกล้วยโน้มลงมา แล้วจึงตัดก้านเครือออกจากต้นยาวประมาณ 30 เซนติเมตร เพื่อสะดวกในการขนย้าย แต่ต้องระวังไม่ให้เครือกล้วยกระแทกกับพื้นดิน

3. มะม่วง ถ้าต้นเตี้ย ใช้มีดตัดหรือเด็ดด้วยมือ แต่ถ้าต้นสูงควรใช้ตะกร้อสอย

4. สตรอว์เบอร์รี ใช้วิธีเก็บด้วยมือทีละผลแล้วค่อย ๆ วางใส่ในตะกร้า ไม่ควรวางซ้อนกันหลายชั้นเพราะจะทำให้ผลช้ำ

5. สับปะรด ใช้มีดคม ๆ ตัดโคนก้าน หรือสวมถุงมือหนา ๆ เพื่อป้องกันหนามของสับปะรด แล้วหักโคนก้านตรงรอยต่อของผล

6. มะเขือเทศ ใช้มือปลิดก้านขั้วให้หลุดออกจากต้น แล้วใส่ตะกร้าอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันไม่ให้ผลช้ำ

7. กะหล่ำปลี ใช้มีดคม ๆ ตัดโคนก้านให้ต่ำลงมาจากฐานดอกประมาณ 1 นิ้ว โดยให้ใบติดมาด้วยเพื่อไม่ให้ดอกกะหล่ำช้ำ

8. แตงชนิดต่าง ๆ เลือกผลที่แก่จัด แล้วใช้มือเด็ดขั้ว เพราะส่วนใหญ่แตงที่แก่ขั้วจะหลุดออกจากต้นได้ง่าย ทั้งนี้ผู้เก็บเกี่ยวจะต้องมีความชำนาญในการดูว่าผลไหนเหมาะที่จะเก็บเกี่ยวได้

ใบความรู้ที่ 4

เรื่อง ระดับของเทคโนโลยี

เทคโนโลยีเป็นความต้องการของมนุษย์ที่พยายามคิดค้นหาวิธีการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์สำหรับตนเองและสังคม ดังนั้น เทคโนโลยีจึงมีระดับการพัฒนาการที่แตกต่างกัน ซึ่งเทคโนโลยีสามารถจำแนกเป็นระดับได้ ดังนี้

1. ระดับบุคคล เป็นเทคโนโลยีของบุคคลที่ใช้ความรู้และทรัพยากรเพื่อคิดค้นโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้สิ่งประดิษฐ์หรือเทคนิควิธีการใหม่ ๆ เพื่อนำไปใช้ตามความต้องการของแต่ละคน ซึ่งจะเห็นได้จากการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เช่น ทำผักกาดดอง ขิงดอง โดยการคิดค้นเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารขึ้นมานั้น เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับตนเองและผู้อื่น

2. ระดับชุมชน เป็นเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นจากสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชนนั้น ๆ โดยคนในชุมชนมีการประชุมร่วมกันคิดแก้ไขปัญหาเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน เช่น เทคโนโลยีผลิตอาหารเสริมจากถั่วเหลืองเป็นนมถั่วเหลือง เทคโนโลยีการประดิษฐ์เศษวัสดุเป็นเครื่องเรือน เครื่องใช้ เทคโนโลยีอุตสาหกรรมในครัวเรือนต่าง ๆ ทั้งนี้ การผลิตเทคโนโลยีต่าง ๆ ออกมาส่วนหนึ่งก็เพื่อนำไปจำหน่าย ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ให้มีคุณภาพและมาตรฐานชุมชน และสามารถไปแข่งขันกับตลาดได้

3. ระดับบริษัท เป็นเทคโนโลยีที่เกิดจากการตกลงร่วมกันในบริษัท เพื่อใช้เป็นข้อตกลงในการทำงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคิดค้นหรือประดิษฐ์เพื่อจำหน่าย ซึ่งเทคโนโลยีที่แต่ละบริษัทเลือก นำไปใช้จะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับเป้าหมายหรือข้อตกลงในการผลิต เช่น เทคโนโลยีเครื่องยนต์ เทคโนโลยีทางอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยต้องอาศัยความรู้ ความสามารถของบุคลากรทรัพยากรวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่น หรือความต้องการของบุคคลในการบริโภค อุปโภค ซึ่งเทคโนโลยีที่ผลิตขึ้นจะต้องมีคุณภาพและมาตรฐาน เพื่อให้ประชาชนได้เลือกใช้อย่างปลอดภัย

4. ระดับประเทศ เป็นเทคโนโลยีที่บริษัทในประเทศคิดค้นผลิตขึ้น เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพและมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของต่างประเทศ โดยมีหน่วยงานและสถาบันที่ทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นผู้ออกใบรับรองตามประเภทของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ มาตรฐานทั่วไป มาตรฐานเฉพาะ และมาตรฐานสิ่งแวดล้อม

ใบความรู้ที่ 5

เรื่อง แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพ

การประกอบอาชีพใด ๆ จำเป็นต้องทราบถึงแหล่งข้อมูลหรือแหล่งหางาน เกี่ยวกับอาชีพนั้น ๆ ซึ่งจะบอกรายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ประกอบอาชีพ ตำแหน่งงาน วิธีการสมัครงาน คุณสมบัติประจำตำแหน่ง และอัตราเงินเดือนที่ได้รับ ตัวอย่างแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพมีดังนี้

1. สื่อโฆษณา เช่น หนังสือพิมพ์รายวัน รายสัปดาห์ หนังสือนิตยสารเพื่อการสมัครงาน สื่อโฆษณาทางวิทยุและโทรทัศน์ โดยประกาศรับสมัครงานและบอกข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพ ตำแหน่งงาน คุณสมบัติ และวิธีการสัมภาษณ์งาน เพื่อให้ผู้สนใจเลือกประกอบอาชีพ

2. อินเทอร์เน็ต เช่น เว็บไซต์เกี่ยวกับการประกอบอาชีพหรือการสมัครงาน ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากใช้งานได้สะดวก และมีข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการเลือกประกอบอาชีพต่าง ๆ

3. ศูนย์บริการข้อมูลอาชีพ เช่น ศูนย์ข้อมูลอาชีพ กองส่งเสริมการมีงานทำ กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน หรือสำนักงานจัดหางานจังหวัด โดยจะให้บริการข้อมูลข่าวสารด้านอาชีพ แนะนำอาชีพให้เหมาะสมกับความถนัด ความสามารถ และความสนใจของแต่ละบุคคล

4. หน่วยงานแนะแนวและฝึกอาชีพ เช่น ฝ่ายแนะแนวของสถานศึกษา โรงเรียนฝึกอาชีพ โดยจะให้ความรู้และแนวทางการเลือกอาชีพ รวมทั้งให้โอกาสฝึกอาชีพเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกไปประกอบอาชีพในอนาคต

5. ตลาดนัดแรงงาน การจัดตลาดนัดแรงงานหรือวันนัดพบแรงงาน โดยได้รับความร่วมมือจากบริษัทหรือหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อแนะนำอาชีพ และเปิดรับสมัครผู้ที่สนใจให้เข้ามาทำงานในตำแหน่งต่าง ๆ

6. บุคคลต่าง ๆ เช่น พ่อแม่ ผู้ปกครอง ญาติ เพื่อน ซึ่งสามารถสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพและแนะนำอาชีพที่เราสนใจได้

ใบงาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2

ใบงานที่ 1

เรื่อง วางแผนทำงานประดิษฐ์ **หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น**

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง ให้นักเรียนวางแผนทำงานประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น (1 อย่าง) ตามขั้นตอนของกระบวนการทำงาน แล้วบันทึกผลการปฏิบัติงาน

บันทึกผลการปฏิบัติงาน

งานประดิษฐ์ของตกแต่งจากวัสดุในท้องถิ่น คือ_____

การวิเคราะห์งาน_____

การวางแผนในการทำงาน_____

การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน_____

การประเมินผลการทำงาน_____

ใบงานที่ 2

เรื่อง รวบรวมข่าว/บทความ **หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์**

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน ช่วยกันค้นหาข่าวหรือบทความเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง แล้วสรุปข่าว/บทความนั้น ๆ และนำผลงานไปติดที่ป้ายนิเทศ

สรุปข่าว/บทความ

เรื่อง _____

แหล่งค้นคว้า_____

สรุปความรู้_____

การนำไปใช้ประโยชน์ _____

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ_____

ใบงานที่ 3

เรื่อง ศึกษาค้นคว้าการจัดการผลผลิต **หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี**

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดการผลผลิตทางการเกษตรที่น่าสนใจจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ แล้วบันทึกความรู้

แบบบันทึกความรู้

เรื่องที่ศึกษา_____**บันทึกเมื่อ**_____

แหล่งค้นคว้า 1) จากหนังสือ_____ผู้แต่ง_____

โรงพิมพ์_____ปีที่พิมพ์หน้า_____

2) จากรายการวิทยุ โทรทัศน์ ชื่อรายการ_____

ออกอากาศเมื่อวันที่_____เดือน_____พ.ศ._____

3) จากเว็บไซต์_____

สรุปความรู้_____

ประโยชน์ที่ได้รับ_____

การนำไปใช้_____

แนวทางที่จะปฏิบัติต่อไป_____

ใบงานที่ 4

เรื่อง ออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี**

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน วางแผนการออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ 1 อย่าง พร้อมกับบอกชื่อและประโยชน์

ชื่อสิ่งของเครื่องใช้_____

การนำไปใช้ประโยชน์_____

ใบงานที่ 5

เรื่อง วิเคราะห์ขั้นตอน **หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด**

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง นักเรียนศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อมตามวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด แล้ววิเคราะห์และสรุปเป็นแผนที่ความคิด

ใบงานที่ 6

เรื่อง สัมภาษณ์ผู้รู้ **หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ**

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4–5 คน สัมภาษณ์ผู้ประกอบอาชีพต่าง ๆ ในชุมชนเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในการทำงานอาชีพ แล้วบันทึก และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

เรื่องที่สัมภาษณ์_____

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์_____**อาชีพ**_____

ชื่อผู้สัมภาษณ์_____

สรุปผลการสัมภาษณ์_____

ประโยชน์ที่ได้รับจากการสัมภาษณ์_____

การนำความรู้ไปใช้_____

6. เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

แบบทดสอบก่อนเรียน

การการงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใดคือลักษณะสำคัญของกระดาษสา

ก เนื้อละเอียดเป็นมัน

ข เช็ดทำความสะอาดง่าย

ค ไม่เปื่อยยุ่ยเมื่อเปียกน้ำ

(ง) มีความเหนียวนุ่มและทนทาน

2. ผักตบชวานิยมนำมาทำผลิตภัณฑ์ใด

ก เสื่อและดอกไม้

(ข) ตะกร้าและถาดใส่ผลไม้

ค จานรองแก้วและบัตรอวยพร

ง กล่องบรรจุภัณฑ์และร่มกระดาษ

3. วัสดุกลุ่มใดมีอยู่ทุกภาคของประเทศไทย

(ก) ไผ่ หวาย และใบตอง

ข ไม้สัก ไหม และเกล็ดปลา

ค ต้นกก มะพร้าว และกระจูด

ง เปลือกหอย ใบลาน และเชือกกล้วย

4. การใช้ไม้ไผ่สานตะกร้าแทนพลาสติก แสดงให้เห็นคุณค่าของงานผลิตภัณฑ์ด้านใดมากที่สุด

ก ด้านประโยชน์ใช้สอย

ข ด้านการสืบสานวัฒนธรรม

ค ด้านความประหยัดค่าใช้จ่าย

(ง) ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

5. ข้อใดเป็นวิธีการส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศด้วยงานผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น

(ก) นำผลิตภัณฑ์ไปขายต่างประเทศ

ข ใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นทำผลิตภัณฑ์

ค ตกแต่งผลิตภัณฑ์โดยสอดแทรกศิลปะท้องถิ่น

ง ประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตประจำวัน

6. ข้อใดเป็นวิธีการฟอกขาวรกมะพร้าวก่อนนำมาประดิษฐ์กล่องกระดาษทิชชู

ก แช่รกมะพร้าวในน้ำผสมน้ำกรด 1 วัน

ข แช่รกมะพร้าวในน้ำผสมน้ำกรด2 วัน

(ค) แช่รกมะพร้าวในน้ำผสมคลอรีน 1 วัน

ง แช่รกมะพร้าวในน้ำผสมคลอรีน 2 วัน

7. ข้อใดเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการประดิษฐ์กล่องกระดาษทิชชูจากรกมะพร้าว

ค ประกอบชิ้นส่วนฝากล่องเข้าด้วยกัน

ก ตกแต่งด้วยดอกไม้ประดิษฐ์

(ข) ทาเคลือบเงาด้วยแล็กเกอร์

ง ใช้กาวติดกระดาษแข็งและรกมะพร้าวที่ตกแต่งเสร็จแล้ว

8. ข้อใดเป็นวิธีการขจัดคราบความเค็มออกจากเปลือกหอย

ก ตากแดดให้แห้ง

ข แช่ลงในน้ำส้มสายชู

(ค) แช่ลงในน้ำผสมสารส้ม

ง แช่ลงในน้ำผสมคลอรีน

9. ถ้ามาลีอาศัยอยู่บนเกาะช้าง มาลีควรเลือกประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ใด

ก สับปะรดประดับ

ข แจกันเปลือกหอย

ค หมวกสานจากใบลาน

ง กระเป๋าจากผักตบชวา

10. *“สกุนาศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุท้องถิ่นเพื่อนำมาใช้ประดิษฐ์มู่ลี่”* **สกุนาปฏิบัติอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการทำงาน**

ก การวิเคราะห์งาน

ข การวางแผนในการทำงาน

ค การประเมินผลการทำงาน

ง การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 **หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์**

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. *"ตะวันปลูกผักขายส่งและเลี้ยงไก่พันธุ์พื้นเมือง 20 ตัว โดยให้กินอาหารจากเศษผักที่ปลูกและเศษอาหารที่เหลือ เสริมอาหารข้นบางเวลา"* ***จัดเป็นการเลี้ยงสัตว์รูปแบบใด***

ก แบบการค้า

(ข) แบบอาชีพเสริม

ค แบบอุตสาหกรรม

ง แบบธุรกิจในครัวเรือน

2. สถานที่ใด *ไม่เหมาะ* สำหรับการเลี้ยงสุกร

ก มีเส้นทางขนส่งสะดวก

ข มีพื้นที่กว้างสามารถขยายกิจการได้

(ค) เป็นพื้นที่ราบลุ่มสามารถระบายน้ำลงแม่น้ำได้

ง อยู่ห่างไกลจากชุมชนมากแต่มีระบบสาธารณูปโภค

3. ข้อใดเป็นลักษณะของพันธุ์สัตว์ที่ควรนำมาเลี้ยงเพื่อบริโภคภายในครอบครัวมากที่สุด

ก กินอาหารเก่ง

ข ผลผลิตขายได้ราคาสูง

ค ตลาดมีความต้องการสูง

(ง) ให้ผลผลิตดีและทนต่อสภาพแวดล้อม

4. การสร้างโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ควรคำนึงถึงสิ่งใดเป็นอันดับแรก

ก พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยง

(ข) วัตถุประสงค์ของการเลี้ยง

ค สภาพภูมิอากาศในท้องถิ่น

ง ทิศทางของโรงเรือนเลี้ยงสัตว์

5. ถ้าพบสัตว์ป่วยควรทำอย่างไรเป็นอันดับแรก

ก ฉีดวัคซีนป้องกันโรค

ข ให้อาหารและน้ำเพิ่มขึ้น

(ค) แยกสัตว์ที่ป่วยออกจากฝูง

ง ทำลายสัตว์ป่วยแล้วฝังในหลุมลึก ๆ

6. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุดเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ก ใช้เงินทุนต่ำ

(ข) ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

ค เลือกเลี้ยงสัตว์ที่เลี้ยงง่าย

ง เลือกเลี้ยงสัตว์ที่ทนต่อโรคและแมลง

7. ข้อใดเป็นวัตถุประสงค์หลักของการโรยปุ๋ยคอกในบ่อเลี้ยงปลา

ก เพื่อกำจัดศัตรูของปลา

(ข) เพื่อเพิ่มอาหารธรรมชาติ

ค เพื่อเพิ่มที่อยู่อาศัยให้กับปลา

ง เพื่อเพิ่มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

8. การเลี้ยงปลาวิธีใดที่กระแสน้ำจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของปลามากที่สุด

ก การเลี้ยงปลาในบ่อ

(ข) การเลี้ยงปลาในกระชัง

ค การเลี้ยงปลาในนาข้าว

ง การเลี้ยวปลาในร่องสวน

9. *“หากต้องการลดต้นทุนในการเลี้ยงเป็ดควรเลี้ยงใกล้ทุ่งนา”* **จัดเป็นการปฏิบัติอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการทำงาน**

ก การวิเคราะห์งาน

ข การวางแผนในการทำงาน

ค การประเมินผลการทำงาน

ง การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน

10. *“แมนสังเกตว่าลูกเป็ดแคระแกร็นจึงเปลี่ยนอาหารที่มีสารอาหารโปรตีนสูงขึ้น”* **แมนปฏิบัติอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการทำงาน**

ก การวิเคราะห์งาน

ข การวางแผนในการทำงาน

ค การประเมินผลการทำงาน

ง การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. การล้าง ตัดแต่ง และคัดขนาดผลไม้ก่อนนำไปจำหน่ายมีจุดประสงค์เพื่ออะไร

(ก) เพื่อเพิ่มมูลค่าให้ผลผลิต

ข เพื่อให้สะดวกในการขนส่ง

ค เพื่อลดปัญหาผลผลิตล้นตลาด

ง เพื่อเก็บผลผลิตไว้บริโภคนาน ๆ

2. การจัดการผลผลิตด้วยวิธีการใดที่ช่วยสร้างความหลากหลายให้แก่ผลผลิต

ก การคัดขนาด

(ข) การนำไปแปรรูป

ค การทำความสะอาด

ง การใช้บรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม

3. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการทำความสะอาดผลผลิตด้วยแรงลม

ก เหมาะสำหรับผลผลิตที่บอบบาง

ข เหมาะสำหรับผลผลิตที่ได้จากการเลี้ยงสัตว์

(ค) เหมาะสำหรับผลผลิตที่เน่าเสียง่ายเมื่อโดนความชื้น

ง เหมาะสำหรับผลผลิตที่ใช้บริโภคภายในครอบครัว

4. การคัดขนาดและคุณภาพผลผลิตเพื่อจำหน่ายผู้ผลิตควรเลือกใช้วิธีการใดจึงจะเหมาะสมที่สุด

ก คัดด้วยมือ ค คัดด้วยการสังเกต

ข คัดด้วยอุปกรณ์ (ง) คัดด้วยการชั่งน้ำหนัก

5. ข้อใดเป็นจุดประสงค์สำคัญที่สุดของการบรรจุหีบห่อผลผลิต

(ก) เพื่อปกป้องผลผลิต

ข เพื่อรวบรวมผลผลิต

ค เพื่อให้ง่ายต่อการขนส่ง

ง เพื่อแจ้งรายละเอียดของผลผลิต

6. ถ้าต้องการขนส่งผลผลิตทางการเกษตรในช่วงฤดูฝนควรเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุข้อใด

ก ไม้ไผ่

(ข) พลาสติก

ค ไม้ยางพารา

ง กระดาษลูกฟูก

7. การนำข้าวหอมมะลิไปจำหน่ายในตลาดต่างประเทศจัดเป็นประโยชน์ของการขนส่งสินค้าเกษตรข้อใด

(ก) ช่วยให้ขยายตลาดได้กว้างขึ้น

ข ช่วยให้เกิดดุลยภาพในระดับราคา

ค ช่วยให้ถึงมือผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ

ง ช่วยให้ต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมต่ำลง

8. การขนส่งสินค้าเกษตรทางรถยนต์มีข้อดีกว่าทางรถไฟอย่างไร

ก ประหยัดค่าใช้จ่าย

ข มีความปลอดภัยสูง

(ค) สามารถขนสินค้าได้ทุกพื้นที่

ง สินค้าถึงปลายทางตรงตามเวลา

9. ข้อใด*ไม่ใช่*ประโยชน์ของการจำหน่ายสินค้าเกษตร

ก ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความต้องการ

ข ทำให้เกิดอาชีพและคนมีงานทำเพิ่มมากขึ้น

ค ทำให้เกิดการพัฒนาสินค้าเกษตรอย่างต่อเนื่อง

(ง) ทำให้ราคาสินค้าเกษตรลดลงตามจำนวนผู้บริโภค

10. ข้อใดเป็นข้อดีของการจำหน่ายสินค้าเกษตรทางตรง

ก จำหน่ายสินค้าได้เพิ่มขึ้น

(ข) สินค้าถึงมือผู้บริโภคเร็ว

ค ลดความเสี่ยงในการขาดทุน

ง สินค้ากระจายอย่างกว้างขวาง

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี**

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใดเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการเทคโนโลยี

ก การรวบรวมข้อมูล

ข การออกแบบและปฏิบัติ

ค การเลือกวิธีการแก้ปัญหา

(ง) การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ

2. ถ้าต้องการข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงและข้อมูลเชิงปฏิบัติควรหาจากแหล่งใดจึงจะดีที่สุด

(ก) สอบถามจากผู้รู้

ข ค้นหาข้อมูลจากหนังสือ

ค ค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

ง รวบรวมข้อมูลในชุมชนใกล้บ้าน

3. กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์โดยการคัดเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาต้องใช้ทักษะด้านใด

ก ความจำ

ข การประเมินผลงาน

(ค) การวิเคราะห์และสังเคราะห์

ง การนำไปใช้และการประเมินค่า

4. "*ภัทรมีความสามารถออกแบบสิ่งประดิษฐ์ที่ไม่เคยมีใครทำมาก่อน*" แสดงว่าภัทรมีความคิดสร้างสรรค์ลักษณะใด

(ก) ความคิดริเริ่ม

ข ความคล่องในการคิด

ค ความคิดละเอียดลออ

ง ความยืดหยุ่นในการคิด

5. ข้อใดเป็นการเขียนวิธีการปฏิบัติงานในแผนการทำงาน

ก ขั้นตอนการผลิตแจกันดอกไม้

ข เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

(ค) จัดเตรียมแจกัน ดินไทย สีน้ำมัน ลวด

ง ผู้รับผิดชอบงาน คือ เด็กชายแก้ว มานะดี

6. การวางแผนต้องทำสิ่งใดเป็นอันดับแรก

ก วิเคราะห์งาน

(ข) กำหนดวัตถุประสงค์

ค เรียงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ง เตรียมเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

7. ข้อใดเป็นวิธีการกำหนดปัญหาหรือความต้องการทำกล่องใส่เครื่องประดับ

ก เลือกวิธีการทำกล่องใส่เครื่องประดับ

ข รวบรวมวิธีการทำกล่องใส่เครื่องประดับ

ค ใช้วัสดุในท้องถิ่นทำกล่องใส่เครื่องประดับ

(ง) ทำกล่องใส่เครื่องประดับจากเศษวัสดุเหลือใช้

8. ข้อใดเป็นวิธีการพัฒนาเพื่อให้กล่องใส่เครื่องประดับได้มากขึ้น

ก เพิ่มขนาดความกว้างของฝาปิด

(ข) เพิ่มความสูงของกล่องใส่เครื่องประดับ

ค ปรับปรุงรูปทรงให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

ง เลือกใช้เศษวัสดุที่มีความยืดหยุ่นสามารถขยายด้านข้างออกได้

9. การทำที่ตักผงโดยใช้ปี๊บโลหะมีข้อดีที่ดีกว่าการใช้กล่องกระดาษแข็งอย่างไร

ก มีน้ำหนักเบา

ข รูปทรงสวยงาม

ค ไม่เป็นสนิมเมื่อถูกน้ำ

ง มีความแข็งแรงทนทานกว่า

10. การดัดแปลงเก้าอี้ขาหักให้ใช้งานได้ก่อให้เกิดประโยชน์อย่างไร

ก ช่วยลดปัญหาขยะ

ข ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย

ค ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ง ช่วยลดปัญหาขยะและประหยัดค่าใช้จ่าย

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใด*กล่าวผิด*เกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด

ก เป็นการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงการผลิตเพื่อลดมลพิษ

ข เป็นการใช้วัตถุดิบ พลังงาน และทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ

(ค) เป็นการพัฒนากระบวนการผลิตโดยมุ่งปริมาณผลผลิตเป็นหลัก

ง เป็นการก่อให้เกิดผลกระทบหรือความเสี่ยงต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

2. ข้อใดเป็นหลักการสำคัญของเทคโนโลยีสะอาด

ก การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด

ข การพัฒนาคุณภาพของผลผลิต

ค การนำกลับมาใช้ใหม่หรือการใช้ซ้ำ

(ง) การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด และการนำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำ

3. “*การใช้โอโซนในการฆ่าเชื้อแทนการใช้คลอรีน*” แสดงว่ามีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตในแนวทางใด

(ก) การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ

ข การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

ค การปรับปรุงกระบวนการผลิต

ง การปรับปรุงกระบวนการดำเนินการ

4. ข้อใดเป็นหลักการของเทคโนโลยีสะอาดด้าน Recycle

ก การนำกะละมังรั่วมาปลูกต้นไม้

ข การนำขวดแก้วมาเลี้ยงปลาสวยงาม

(ค) การนำขวดพลาสติกมาหลอมเป็นถังน้ำ

ง การนำขวดแชมพูมาตัดเป็นที่ใส่ดินสอ

5. “*การลดปริมาณของเสียในกระบวนการผลิตจึงส่งผลให้ต้นทุนในการกำจัดของเสียลดลง*” จัดเป็นประโยชน์ของเทคโนโลยีสะอาดข้อใด

ก ต่อชุมชน

ข ต่อภาครัฐ

ค ต่อบุคคลทั่วไป

(ง) ต่อภาคอุตสาหกรรม

6. การปฏิบัติในขั้นตอนใดของเทคโนโลยีสะอาดที่จะทำให้ทราบว่าวิธีการนั้นสามารถปฏิบัติได้จริงตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้หรือไม่

ก การวางแผนและจัดองค์กร

(ข) การประเมินความเป็นไปได้

ค การตรวจประเมินผลเบื้องต้น

ง การตรวจประเมินผลโดยละเอียด

7. “*ในกระบวนการผลิต สารเคมีเป็นสารตั้งต้นในการผลิต ซึ่งส่งผลให้เกิดปริมาณน้ำเสียมากที่สุด*” จัดเป็นการปฏิบัติในขั้นตอนใดของการตรวจประเมินผลเบื้องต้น

ก การรวบรวมเอกสารข้อมูล

ข การเก็บข้อมูลจากการเดินสำรวจ

ค การจัดลำดับความสำคัญของประเด็นที่น่าสนใจ

(ง) การประเมินสารขาเข้าและสารขาออกทั้งหมดในแต่ละหน่วยผลิต

8. ข้อใด*ไม่ใช่*พลังงานหมุนเวียน

ก พลังงานจากลม

ข พลังงานจากน้ำ

(ค) พลังงานจากถ่านหิน

ง พลังงานจากแสงอาทิตย์

9. สถานที่ใดเหมาะสำหรับผลิตพลังงานหมุนเวียนก๊าซชีวภาพ

ก สถานที่ที่มีการเลี้ยงสัตว์

ข สถานที่ที่มีกระแสลมแรง

ค สถานที่ที่รับแสงอาทิตย์ได้เต็มที่

ง สถานที่ที่มีวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

10. ข้อใดเป็นแนวทางการลดการใช้ทรัพยากรของผู้ผลิตสินค้า

ก เลือกซื้อหลอดไฟแบบประหยัดไฟฟ้า

ข เลือกบริโภคสินค้าที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้

ค เลือกวัตถุดิบที่นำกลับมาแปรรูปใหม่ได้

ง เลือกซื้อรถยนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใดเป็นลักษณะของผู้ที่มีความรับผิดชอบ

ก ทำงานตรงไปตรงมา

ข ทำงานตามกฎระเบียบ

ค ทำงานอย่างแข็งขันและมุ่งมั่นให้งานเสร็จ

(ง) ทำงานเต็มที่และเสร็จภายในเวลาที่กำหนด

2. ลักษณะการทำงานของใครแสดงถึงความขยันหมั่นเพียร

ก ดาราทำงานที่ได้รับมอบหมาย

ข นภาศึกษาหาความรู้อย่างสม่ำเสมอ

(ค) ทิวาทำงานด้วยความมุ่งมั่นเอาใจใส่จนงานสำเร็จ

ง ราตรีหมั่นตรวจสอบการทำงานและแก้ไขงานที่มีข้อบกพร่อง

3. ข้อใด*ไม่ใช่*ลักษณะของผู้ที่มีวินัยในตนเอง

(ก) แจ๋วช่วยงานเพื่อนร่วมงาน

ข จิ๋มแต่งชุดนักเรียนถูกระเบียบ

ค จอยแต่งชุดดำไปงานศพญาติผู้ใหญ่

ง จักจั่นรับประทานอาหารด้วยความสุภาพเรียบร้อย

4. ข้อใดเป็นลักษณะของผู้ที่รู้จักประหยัดของใช้

(ก) การใช้เครื่องมือถูกวิธีและเหมาะสม

ข การแบ่งเวลาในการเรียนและดูโทรทัศน์

ค การใช้หลอดประหยัดไฟเมื่ออ่านหนังสือ

ง การเลือกซื้อเครื่องเขียนเท่าที่จำเป็นต้องใช้

5. *"มดเขียนแผนการทำงานโดยระบุขอบข่ายของงานไว้อย่างชัดเจน"* มดกำลังเขียนแผนการทำงานในหัวข้อใด

ก ผู้รับผิดชอบ

(ข) งานที่ปฏิบัติ

ค วัตถุประสงค์

ง กำหนดระยะเวลา

6 . ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่การวางแผนที่ดีควรมีความยืดหยุ่น

ก เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผน

ข เพื่อให้เกิดการประสานงานกับทุกฝ่ายได้

ค เพื่อให้ได้รับการยอมรับจากบุคคลฝ่ายอื่น

(ง) เพื่อให้ปรับเปลี่ยนแผนได้ถ้ามีปัญหาเกิดขึ้น

7. ข้อมูลลักษณะใด*ไม่เหมาะ*สำหรับการนำมาใช้ในการวิเคราะห์งาน

ก ครบถ้วน

(ข) สำรวจมาแล้ว 10 ปี

ค สามารถตรวจสอบได้

ง ตรงกับความเป็นจริงที่เกิดขึ้น

8. เมื่อพบปัญหาควรแก้ปัญหาโดยปฏิบัติข้อใดเป็นลำดับแรก

ก การวิเคราะห์ปัญหา

(ข) การพิจารณาปัญหา

ค การสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา

ง การประเมินทางเลือกในการแก้ปัญหา

9. การปฏิบัติในขั้นตอนใดของทักษะการทำงานร่วมกันจะช่วยลด ปัญหาการทำงานซ้ำซ้อนกันได้

ก การกำหนดเป้าหมาย

ข การเลือกหัวหน้ากลุ่ม

ค การวางแผนในการทำงาน

(ง) การแบ่งงานตามความสามารถ

10. การปฏิบัติในขั้นตอนใดของทักษะการจัดการจะทำให้ทราบเกี่ยวกับความพร้อมหรือไม่พร้อมของปัจจัยในการทำงาน

ก การประเมินผล

ข การวิเคราะห์ทรัพยากร

ค การวางแผนและกำหนดทรัพยากร

ง การปฏิบัติตามแผนและการปรับแผน

แบบทดสอบหลังเรียน

การการงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. *"ถ้ามะปรางต้องการประดิษฐ์ดอกไม้เพื่อส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ"* **มะปรางควรเลือกใช้วัสดุใด**

ก กก

ข โสน

ค กระจูด

ง ผักตบชวา

2. *"เชอรี่อาศัยอยู่บนเกาะที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว"* **เชอรี่ควรเลือกประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ใด**

ก สับปะรดประดับ

ข กระเป๋าจากย่านลิเภา

ค หมวกสานจากใบลาน

ง กระถางตกแต่งจากเปลือกหอย

3. *"งานประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่นจะสะท้อนถึงวิถีชีวิตของคนในท้องถิ่น"* **ข้อความนี้เป็นคุณค่าของผลิตภัณฑ์ด้านใด**

ก ด้านประโยชน์ใช้สอย

ข ด้านสืบสานวัฒนธรรม

ค ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ง ด้านความประหยัดค่าใช้จ่าย

4. ใครนำวัสดุในท้องถิ่นมาประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ได้เหมาะสมที่สุด

ก เก๋นำกกมาประดิษฐ์ที่รองแก้ว

ข ไก่นำโสนมาประดิษฐ์กระเป๋าใส่ของ

ค กี้นำผักตบชวามาประดิษฐ์ดอกกล้วยไม้

ง กบนำเปลือกหอยมาประดิษฐ์กล่องใส่เครื่องประดับ

5. ถ้าไม่มีไหมพรมตกแต่งกล่องกระดาษทิชชูจากรกมะพร้าวควรเลือกวัสดุใดแทนจึงจะดูกลมกลืนและสวยงาม

ก สีน้ำ

ข ลวดเย็บ

ค แล็กเกอร์

ง เชือกป่าน

6. การวิเคราะห์คุณสมบัติของผู้ประดิษฐ์มู่ลี่ไม้ไผ่มีผลดีต่อการทำงานอย่างไร

ก มีข้อมูลในการตัดสินใจมากขึ้น

ข แบ่งงานได้ตรงกับความรู้ความสามารถ

ค ปรับปรุงขั้นตอนการประดิษฐ์ได้ทันเวลา

ง แก้ปัญหาเกี่ยวกับวิธีการประดิษฐ์ได้เร็วขึ้น

7. *"แอนพบว่าผลสับปะรดประดับที่ปั้นจากดินไทยมีลวดลาย แตกต่างจากธรรมชาติ"* **ปัญหาของแอนจะถูกแก้ไขในขั้นตอนใดของกระบวนการทำงาน**

ก การวิเคราะห์งาน

ข การวางแผนในการทำงาน

ค การประเมินผลการทำงาน

ง การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน

8. การพันก้านสับปะรดประดับควรทำตามข้อใดจึงจะเหมือนธรรมชาติมากที่สุด

ก พันลวดด้วยกระดาษย่น

ข พันลวดด้วยดินไทยสีเขียว

ค ทากาวที่ลวดแล้วพันด้วยฟลอร่าเทปสีเขียว

ง ทากาวที่ลวดแล้วพันด้วยกระดาษสีสีเขียว

9. การประเมินผลการทำงานประดิษฐ์กระถางตกแต่งจากเปลือกหอยมีผลดีต่อการทำงานข้อใด

ก ได้ชิ้นงานที่มีราคาถูก

ข ประดิษฐ์ชิ้นงานได้ตามแผนที่วางไว้

ค เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการประดิษฐ์มากขึ้น

ง รู้และปรับปรุงข้อบกพร่องของชิ้นงานได้

10. *"กันยาออกแบบลวดลายตกแต่งกระถางบนกระดาษปรู๊ฟ"* **กันยาปฏิบัติอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการทำงาน**

ก การวิเคราะห์งาน

ข การวางแผนในการทำงาน

ค การประเมินผลการทำงาน

ง การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. *"ครอบครัวของสุชาติเลี้ยงไก่ไข่เพื่อขายส่งในตลาด โดยใช้แรงงานในครอบครัวทั้งหมด รายได้หลักได้จากการจำหน่ายไข่ไก่"* **ครอบครัวของสุชาติเลี้ยงสัตว์ในรูปแบบใด**

ก แบบการค้า
ข แบบอาชีพเสริม
ค แบบอุตสาหกรรม
ง แบบธุรกิจในครัวเรือน

2. การเลี้ยงเป็ดในสถานที่ใดประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด

ก ใกล้ทุ่งนา
ข ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ
ค ใกล้ถนนที่มีการคมนาคมสะดวก
ง ใกล้แหล่งจำหน่ายอาหารที่ใช้เลี้ยงเป็ด

3. ถ้าชุมชนมีแม่น้ำไหลผ่านควรเลือกเลี้ยงปลาแบบใดจึงถือเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามากที่สุด

ก การเลี้ยงปลาในบ่อ
ข การเลี้ยงปลาในกระชัง
ค การเลี้ยงปลาในนาข้าว
ง การเลี้ยงปลาในบ่อซีเมนต์

4. ใครเลือกพันธุ์สัตว์ที่ควรนำมาเลี้ยงเพื่อการค้าได้เหมาะสมมากที่สุด

ก นิดเลือกพันธุ์สัตว์ที่กินอาหารเก่ง
ข แนนเลือกพันธุ์สัตว์ที่ทนทานต่อโรค
ค แต้มเลือกพันธุ์สัตว์ที่ตลาดมีความต้องการสูง
ง ต้อมเลือกพันธุ์สัตว์ที่ให้ผลผลิตดีและทนต่อสภาพแวดล้อมได้

9. การกำหนดแนวทางการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด

5. ถ้าเลี้ยงไก่พื้นเมืองเพื่อบริโภคภายในครอบครัวควรเลือกวัสดุใดมาสร้างโรงเรือน

ก วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น
ข วัสดุที่มีความคงทนถาวร
ค วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย
ง วัสดุที่หาง่ายและราคาถูก

6. ข้อใดเป็นประโยชน์สำคัญที่สุดของการสุขาภิบาลสัตว์ที่มีต่อสัตว์เลี้ยง

ก สัตว์เลี้ยงสุขภาพแข็งแรง
ข สัตว์เลี้ยงไม่เป็นโรคระบาด
ค ผู้เลี้ยงจำหน่ายผลผลิตได้ราคาดี
ง ผู้บริโภคปลอดภัยจากการติดเชื้อโรคจากสัตว์

7. ใครเลี้ยงสัตว์โดยนำแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้

ก ฝ้ายใช้แรงงานในครอบครัว
ข ปรายเลือกพันธุ์สัตว์ที่เลี้ยงง่าย
ค นกใช้ปัจจัยในการเลี้ยงอย่างคุ้มค่า
ง อิ๋วเลือกเลี้ยงสัตว์ที่ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี

8. *"เป็ดมีอาการซึม นอนหมอบ ขนพอง เบื่ออาหาร อุจจาระเป็นน้ำและมีสีเขียวอ่อน"* **จากข้อมูลนี้สันนิษฐานว่าเป็ดเป็นโรคอะไร**

ก โรคหวัด
ข โรคดั๊กเพล็ก
ค โรคอหิวาต์
ง โรคลำไส้อักเสบ

จะเกิดขึ้นในขั้นตอนใดของกระบวนการทำงาน

ก การวิเคราะห์งาน

ข การวางแผนในการทำงาน

ค การประเมินผลการทำงาน

ง การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน

10. *"มานพละลายวิตามินในน้ำให้เป็ดเนื้อกินเพื่อลดความเครียด"* **มานพปฏิบัติอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการทำงาน**

ก การวิเคราะห์งาน

ข การวางแผนในการทำงาน

ค การประเมินผลการทำงาน

ง การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 **หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี**

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. การนำองุ่นมาแปรรูปเป็นแยม น้ำผลไม้ และอบแห้ง เป็นการจัดการผลผลิตทางการเกษตรโดยมีจุดประสงค์ใด

ก ลดปัญหาผลผลิตล้นตลาด
ข ทำให้เก็บผลผลิตไว้บริโภคนาน ๆ
ค สร้างความหลากหลายให้แก่ผลผลิต
ง สะดวกในการนำผลผลิตไปใช้ประโยชน์

2. การส่งออกมังคุดไปจำหน่ายในต่างประเทศจะแบ่งเกรดของสินค้าอย่างชัดเจน ผู้ผลิตควรให้ความสำคัญกับการจัดการผลผลิตข้อใด

ก การคัดขนาด
ข การนำไปแปรรูป
ค การทำความสะอาด
ง การใช้บรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม

3. ข้อใดเป็นวัตถุประสงค์สำคัญที่สุดของการทำความสะอาดผลผลิต

ก เพื่อให้ผลผลิตเก็บไว้ได้นาน
ข เพื่อให้ผลผลิตน่ารับประทาน
ค เพื่อให้ผลผลิตสดอยู่ตลอดเวลา
ง เพื่อให้ผลผลิตปราศจากสิ่งปนเปื้อน

4. *"วินัยต้องการคัดขนาดของสตรอว์เบอร์รีเพื่อจำหน่ายในราคาที่แตกต่างกัน"* **วินัยควรคัดขนาดและคุณภาพด้วยวิธีการใด**

ก ด้วยมือ
ข ด้วยอุปกรณ์
ค ด้วยการสังเกต
ง ด้วยการชั่งน้ำหนัก

5. *"นิดต้องการบรรจุภัณฑ์ที่สามารถระบุรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าได้อย่างชัดเจน"* **นิดควรเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุใด**

ก ไม้ไผ่
ข กระดาษ
ค พลาสติก
ง ไม้ยางพารา

6. ราคาจำหน่ายลำไยที่จังหวัดเชียงใหม่ใกล้เคียงกับราคาจำหน่ายที่จังหวัดตรัง จัดเป็นประโยชน์ของการขนส่งสินค้าเกษตรข้อใด

ก ช่วยให้ขยายตลาดได้กว้างขึ้น
ข ช่วยให้เกิดดุลยภาพในระดับราคา
ค ช่วยให้ถึงมือผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ
ง ช่วยให้ต้นทุนการผลิตในอุตสาหกรรมต่ำลง

7. ถ้าต้องการขนส่งดอกกล้วยไม้ไปจัดแสดงสินค้าเกษตรที่ต่างประเทศควรเลือกขนส่งด้วยวิธีการใด

ก ทางเรือ
ข ทางรถไฟ
ค ทางเครื่องบิน
ง ทางรถห้องเย็น

8. การขนส่งน้ำนมดิบต้องการการขนส่งที่มีประสิทธิภาพในลักษณะใดมากที่สุด

ก ความปลอดภัย
ข รวดเร็วตรงเวลา
ค ประหยัดค่าใช้จ่าย
ง ความสะดวกสบาย

9. การจำหน่ายสินค้าเกษตรให้แก่ผู้บริโภค ควรคำนึงถึงสิ่งใดเป็นอันดับแรก

ก สถานที่จำหน่าย

ข คุณภาพของสินค้า

ค บรรจุภัณฑ์หรือหีบห่อ

ง คำแนะนำหรือข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า

10. *"ปนัดดาเป็นผู้ผลิตปลาน้ำจืดรายใหญ่"* **ปนัดดาควรเลือกจำหน่ายปลาด้วยวิธีการใด**

ก ขายส่งในท้องถิ่น

ข ขายโดยการประมูล

ค ขายด้วยวิธีการส่งถึงบ้าน

ง ขายที่ตลาดนัดของท้องถิ่น

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. เหตุผลใดสำคัญที่สุดในการเลือกวิธีการแก้ปัญหา

ก เป็นวิธีที่ใช้บ่อย ๆ

(ข) สามารถตอบสนองความต้องการได้

ค สามารถควบคุมการทำงานได้ตามขั้นตอน

ง มีความพึงพอใจที่จะเลือกใช้วิธีนั้น ๆ แก้ปัญหา

2. ข้อใดเป็นการกำหนดความต้องการของการออกแบบเก้าอี้สำหรับนักเรียน

ก ออกแบบให้ทันสมัย

ข ออกแบบให้พับเก็บได้

(ค) ออกแบบให้มีความแข็งแรง

ง ออกแบบให้สามารถผลิตได้วันละ 100 ตัว

3. วิธีการใดสามารถใช้ในการประเมินผลชิ้นงานที่สร้างตามกระบวนการเทคโนโลยีได้ดีที่สุด

(ก) ทดลองนำมาใช้งาน

ข ตรวจดูลักษณะภายนอกของชิ้นงาน

ค ให้ผู้อื่นช่วยตรวจสอบปริมาณชิ้นงาน

ง ตรวจสอบความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับต้นทุนการผลิต

4. ข้อความใดหมายถึงความคิดริเริ่ม

ก ความคิดที่จะปรับปรุงรายละเอียดของงาน

ข ความคิดที่เกิดขึ้นหลายอย่างในเวลาเดียวกัน

(ค) ความคิดที่จะสร้างสิ่งใหม่ซึ่งต่างจากเดิม

ง ความคิดที่จะสร้างสิ่งของอย่างเดียวกันหลาย ๆ แบบ

5. *"อ๋อมออกแบบไม้ซอร์ตยุงให้สามารถใช้เป็นไฟฉาย ส่องทางได้ด้วย"* **อ๋อมมีความคิดสร้างสรรค์ลักษณะใด**

ก ความคิดริเริ่ม

ข ความคล่องในการคิด

ค ความคิดละเอียดลออ

(ง) ความยืดหยุ่นในการคิด

6. ข้อใด*ไม่ใช่*ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

ก รับรู้ปัญหาได้ไว

(ข) ชอบเลียนแบบผู้อื่น

ค เปลี่ยนแปลงแนวคิดได้ง่าย

ง ปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่มีปัญหาให้ดีขึ้น

7. การวางแผนที่ดีจะ*ไม่*เกิดประโยชน์ข้อใด

ก ช่วยประหยัดเวลาในการทำงาน

ข สามารถควบคุมดูแลการทำงานได้

(ค) สามารถทำงานได้อย่างมีคุณภาพ

ง หาแนวทางแก้ปัญหาไว้ล่วงหน้าได้

8. การสร้างแผนที่ความคิดในการวางแผนการทำงานมีจุดประสงค์ใด

ก เพื่อแก้ปัญหาขณะปฏิบัติงานได้

(ข) เพื่อให้เห็นภาพรวมของการทำงาน

ค เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ง เพื่อป้องกันการใช้เงินลงทุนมากกว่าเดิม

9. *"เลือกทำกล่องเครื่องประดับจากลังเพราะหาได้ง่าย"* **ข้อความนี้อยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการเทคโนโลยี**

ก การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข การออกแบบและปฏิบัติงาน

(ค) การเลือกวิธีการแก้ไขปัญหา

ง การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ

10. การสร้างที่ตักผงตามกระบวนการเทคโนโลยี ข้อใดอยู่ในขั้นตอนการทดสอบ

ก เลือกทำที่ตักผงจากปีบ

(ข) ด้ามจับที่ตักผงไม่แน่น

ค ใช้ค้อนตอกตะปูที่ด้ามจับ

ง ใช้ค้อนทุบส่วนที่มีคมและใช้ตะไบถูให้เรียบ

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสะอาด

ก การใช้วัตถุดิบที่ผลิตในประเทศ

ข การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

ค การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตให้ทันสมัย

(ง) กระบวนการผลิตที่ลดความเสี่ยงต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

2. ใครนำแนวทางการลดมลพิษที่แหล่งกำเนิดของหลักการเทคโนโลยีสะอาดมาใช้

ก วินัยเลือกใช้วัตถุดิบที่ทนต่อแรงกระแทก

ข นภานำขวดแก้วมาหลอมเพื่อผลิตเป็นแจกัน

(ค) อำพรยกเลิกชิ้นส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่

ง สมศักดิ์นำกล่องกระดาษมาประดิษฐ์เป็นเฟอร์นิเจอร์

3. *"บริษัทมีนโยบายเปลี่ยนหลอดฟลูออเรสเซนต์แทนหลอดไส้ภายในหนึ่งปี"* **แสดงว่ามีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต ในแนวทางใด**

ก การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ

ข การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์

(ค) การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

ง การปรับปรุงกระบวนการผลิต

4. ข้อใด*ไม่ใช่***หลักการของเทคโนโลยีสะอาดในด้านการ** Reuse

ก การนำทีวีเก่าไปทำตู้เลี้ยงปลา

(ข) การนำกล่องนมมาหลอมเป็นกระดาษ

ค การนำเก้าอี้ไม้มาดัดแปลงเป็นเฟอร์นิเจอร์

ง การนำกระป๋องเครื่องดื่มมาประดิษฐ์เป็นโมไบล์

5. *"ตลาดต่างประเทศเพิ่มสินค้านำเข้าจากประเทศไทยเนื่องจากมีนโยบายส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสะอาดในประเทศ"* **จัดเป็นประโยชน์ของเทคโนโลยีสะอาด ข้อใด**

ก ต่อชุมชน

(ข) ต่อภาครัฐ

ค ต่อบุคคลทั่วไป

ง ต่อภาคอุตสาหกรรม

6. การทำกระดาษรีไซเคิลจากกล่องเครื่องดื่ม เมื่อฉีกกล่องออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ แช่น้ำไว้ 3 คืนแล้ว ต้องทำอย่างไรต่อไป

ก ใช้ตะแกรงช้อนเยื่อกระดาษ

ข เทเยื่อกระดาษลงในภาชนะ

(ค) เลือกเศษกระดาษนำไปปั่นให้ละเอียด

ง เคาะหรือแกะกระดาษออกนำไปผึ่งแดดให้แห้ง

7. *"นิพนธ์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้"* **นิพนธ์ปฏิบัติอยู่ในขั้นตอนใดของการทำเทคโนโลยีสะอาด**

ก การประเมินความเป็นไปได้

ข การตรวจประเมินผลเบื้องต้น

ค การตรวจประเมินผลโดยละเอียด

(ง) การลงมือปฏิบัติและติดตามประเมินผล

8. ใครปฏิบัติอยู่ในขั้นตอนการประเมินสารขาเข้าและสารขาออกทั้งหมด ในแต่ละหน่วยผลิตของการตรวจประเมินผลเบื้องต้น

ก แอนระบุปริมาณน้ำที่ใช้และสารตะกั่วที่เกิดขึ้นในการผลิต

ข วิชุดาจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม

ค ปรายรวบรวมข้อมูลมลพิษที่เกิดขึ้นจากรายงานการประชุม

ง เปียโนรวบรวมปริมาณมลพิษทางเสียงโดยการลงสำรวจพื้นที่จริง

9. *"เจ้าของฟาร์มเลี้ยงสุกรแห่งหนึ่งต้องการลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าและการกำจัดของเสีย"* **เจ้าของฟาร์มควรเลือกพลังงานหมุนเวียนใดมาใช้มากที่สุด**

ก ลม

ข ชีวมวล

ค ก๊าซชีวภาพ

ง แสงอาทิตย์

10. ข้อใด*ไม่ใช่*แนวทางการลดการใช้ทรัพยากรของผู้ประกอบการ

ก เลือกบริโภคสินค้าที่ย่อยสลายง่าย

ข เลือกวัตถุดิบที่นำกลับมาแปรรูปใหม่ได้

ค เลือกผลิตบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ง หมั่นตรวจรอยรั่วของน้ำในขั้นการล้างผลผลิตก่อนแปรรูป

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม. 2 เล่ม 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใด*ไม่ใช่*ลักษณะของผู้ที่มีความรับผิดชอบ

(ก) ยอมรับเฉพาะผลสำเร็จ

ข ปรับปรุงงานให้ดีขึ้นอยู่เสมอ

ค ทำงานเสร็จภายในเวลาที่กำหนด

ง ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่

2. *"ฉัตรทิพย์ต้องการประกอบอาชีพแพทย์จึงค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ"* **ฉัตรทิพย์มีคุณสมบัติที่จำเป็นในการประกอบอาชีพข้อใด**

ก ความรับผิดชอบ

ข ความซื่อสัตย์สุจริต

ค ความมีระเบียบวินัย

(ง) ความขยันหมั่นเพียร

3. ข้อใดแสดงถึงลักษณะของผู้ที่มีวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ก มาทำงานตรงเวลาทุกวัน

(ข) สร้างความสัมพันธ์ที่ดีในหมู่คณะ

ค แต่งกายชุดเครื่องแบบมาทำงาน

ง เข้ารับการฝึกอบรมตามที่หน่วยงานจัดให้

4. *"นักการเมืองบางคนมีข่าวโกงงบประมาณแผ่นดิน"* **แสดงว่านักการเมืองบางคนขาดคุณสมบัติในด้านความซื่อสัตย์สุจริตข้อใด**

ก ซื่อตรงต่อเวลา

(ข) ซื่อตรงต่อหน้าที่

ค ซื่อตรงต่อบุคคล

ง ซื่อตรงต่อตนเอง

5. *"แอนใช้กระดาษในการพิมพ์งานทั้งสองหน้า"* **แสดงว่าแอน มีคุณสมบัติในด้านความประหยัดข้อใด**

ก เวลา (ค) ของใช้

ข ทรัพย์ ง พลังงาน

6. *"มายด์เขียนผลของการทำงานที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหลังทำงานเสร็จ"* **มายด์กำลังเขียนแผนการทำงานในหัวข้อใด**

ก สถานที่

ข ผู้รับผิดชอบ

ค งานที่ปฏิบัติ

(ง) วัตถุประสงค์

7. การปฏิบัติในขั้นตอนใดของทักษะกระบวนการทำงานจะทำให้การทำงานได้รับการปรับปรุง ให้ดีขึ้น

ก การวิเคราะห์งาน

ข การวางแผนในการทำงาน

(ค) การประเมินผลการทำงาน

ง การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน

8. *"แมนนำวิธีการแก้ปัญหาแต่ละวิธีมาเปรียบเทียบความยากง่ายในการนำไปปฏิบัติจริง"* **แมนปฏิบัติอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการแก้ปัญหา**

ก การวิเคราะห์งาน

ข การวางแผนในการทำงาน

ค การประเมินผลการทำงาน

(ง) การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน

9. *"หัวหน้ามอบหมายงานให้แก้วเป็นผู้สัมภาษณ์ข้อมูลอาชีพ เพราะแก้วมีทักษะในการสื่อสาร"* **เป็นการปฏิบัติอยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการทำงานร่วมกัน**

ก การกำหนดเป้าหมาย

ข การเลือกหัวหน้ากลุ่ม

ค การวางแผนในการทำงาน

(ง) การแบ่งงานตามความสามารถ

10. *“เมื่อเกิดเกิดปัญหาภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ กลุ่ม A จึงลดการผลิตลง 10%”* **กลุ่ม A ปฏิบัติอยู่ในขั้นตอนใดของทักษะการจัดการ**

ก การประเมินผล

ข การวิเคราะห์ทรัพยากร

ค การวางแผนและกำหนดทรัพยากร

ง การปฏิบัติตามแผนและการปรับแผน

แบบทดสอบกลางปี

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

ตอนที่ 1 เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ใครนำวัสดุในท้องถิ่นมาประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ได้เหมาะสมที่สุด

(ก) อั้มนำกกมาประดิษฐ์เสื่อ

ข อุ้มนำโสนมาประดิษฐ์บัตรอวยพร

ค แก้วนำผักตบชวามาประดิษฐ์ดอกไม้

ง ก้อยนำเปลือกหอยมาประดิษฐ์กล่องใส่เครื่องประดับ

2. ผลิตภัณฑ์กลุ่มใดประดิษฐ์จากกระจูดทั้งหมด

ก งอบ เครื่องแขวน

ข ปิ่นปักผม เข็มขัด

(ค) ตะกร้า กระเป๋าถือ

ง บัตรอวยพร พวงกุญแจ

3. การพัฒนารูปแบบและลายบนร่มกระดาษสาเพื่อใช้เป็นของชำร่วยเป็นคุณค่าของผลิตภัณฑ์ด้านใด

(ก) ด้านศิลปะและด้านประโยชน์ใช้สอย

ข ด้านศิลปะและด้านการสืบสานวัฒนธรรม

ค ด้านประโยชน์ใช้สอยและด้านการสืบสานวัฒนธรรม

ง ด้านประโยชน์ใช้สอยและด้านการส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศ

4. *"นิตยาอาศัยอยู่ในภาคใต้"* **นิตยาควรเลือกประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์ข้อใด**

ก หมวกสานจากใบลาน

(ข) กระเป๋าถือจากย่านลิเภา

ค ของชำร่วยจากเปลือกหอย

ง สับปะรดประดับจากดินไทย

5. ผลิตภัณฑ์ใดที่สะท้อนคุณค่าด้านศิลปะมากที่สุด

ก ตะกร้าไม้ไผ่ (ค) เครื่องเบญจรงค์

ข กระเป๋าย่านลิเภา ง ปลาตะเพียนใบลาน

6. การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุในท้องถิ่นควรมุ่งเน้นข้อใดเป็นอันดับแรก

ก ความประหยัด

(ข) ประโยชน์ใช้สอย

ค ความแปลกใหม่

ง ความสวยงามโดดเด่น

7. *"ผลิตภัณฑ์ที่ประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่นจะสะท้อนถึงวิถีชีวิตของคนในท้องถิ่น"* **ข้อความนี้เป็นคุณค่าของผลิตภัณฑ์ด้านใด**

ก ด้านประโยชน์ใช้สอย

(ข) ด้านการสืบสานวัฒนธรรม

ค ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ง ด้านความประหยัดค่าใช้จ่าย

8. ใครปฏิบัติงานอยู่ในขั้นตอนการวิเคราะห์งานในการประดิษฐ์กล่องกระดาษทิชชูจากรกมะพร้าว

ก แนนใช้วัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นเพื่อลดต้นทุน

ข แมนกำหนดกิจกรรมการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกัน

ค นิดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน

(ง) ลินดาสำรวจการออกแบบที่ทันสมัยจากร้านค้าในชุมชน

9. ข้อใด*กล่าวผิด*เกี่ยวกับการทำงานประดิษฐ์

(ก) การตกแต่งชิ้นงานควรทำในกรณีที่ทำเพื่อจำหน่าย

ข การวิเคราะห์งานควรศึกษาจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

ค การใช้วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่นจะช่วยลดต้นทุนในการประดิษฐ์

ง การวางแผนในการทำงานจะทำให้รู้กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติล่วงหน้า

10. ถ้าไม่มีไหมพรมตกแต่งกล่องกระดาษทิชชูจากรกมะพร้าวควรเลือกวัสดุใดแทนจึงจะดูกลมกลืน และสวยงาม

ก สีน้ำ

ข ริบบิ้น

ค ลวดเย็บ

(ง) เชือกป่าน

11. การประดิษฐ์มู่ลี่ไม้ไผ่ใครเลือกใช้เครื่องมือ*ไม่*เหมาะสม

(ก) ส้มใช้มีดตอกผ่าไม้ไผ่เป็นซี่เล็ก ๆ

ข นัดใช้กรรไกรตัดเอ็นหรือด้ายฟอก

ค แนนใช้เลื่อยตัดไม้ไผ่ออกเป็นท่อน ๆ

ง แอมใช้สว่านเจาะไม้ไผ่ที่เป็นกรอบมู่ลี่

12. ข้อใดเรียงลำดับการประดิษฐ์มู่ลี่ไม้ไผ่ได้ถูกต้อง

1 แบ่งกรอบมู่ลี่ออกเป็น 5 ส่วน

2 นำไม้ไผ่ซีกมาถักด้วยเอ็นหรือด้ายฟอก

3 นำพู่กันมาวาดลวดลายตามจินตนาการ

4 เหลาไม้ไผ่ให้เรียบจำนวน 90–100 อัน

ก 1 2 3 4

ข 2 1 3 4

ค 3 2 1 4

(ง) 4 1 2 3

13. *"ดาวต้องการให้สับปะรดจากดินไทยมีลักษณะใกล้เคียงกับธรรมชาติ"* ดาวควรเลือกใช้สีชนิดใดมาผสมกับดินไทย

ก สีเทียน ค สีโปสเตอร์

(ข) สีน้ำมัน ง สีผสมอาหาร

14. ข้อใดคือประโยชน์ของการวางแผนในการทำงานประดิษฐ์สับปะรดจากดินไทย

ก เพื่อให้เข้าใจลักษณะของงานมากขึ้น

(ข) เพื่อให้ทราบว่าจะต้องปฏิบัติงานใดก่อน–หลัง

ค เพื่อให้รู้ว่างานที่ทำสำเร็จตามที่ต้องการหรือไม่

ง เพื่อให้กำหนดคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับงาน

15. *"วิกานดาเลี้ยงไก่ไข่โดยนำโรงเรือนระบบปิดมาใช้เพื่อป้องกันโรคไข้หวัดนก"* วิกานดามีคุณสมบัติของผู้เลี้ยงสัตว์เรื่องใด

(ก) วิธีการเลี้ยง

ข วิธีการจำหน่าย

ค วิธีการจัดการผลผลิต

ง วิธีการลดต้นทุนการผลิต

16. *"อรรณพเลือกใช้ไม้ไผ่ที่มีอยู่ในสวนหลังบ้านมาสร้างโรงเรือนเลี้ยงไก่พื้นเมือง"* อรรณพสร้างโรงเรือนโดยพิจารณาถึงข้อใด

(ก) เงินทุน

ข สภาพภูมิอากาศ

ค ทิศทางของโรงเรือน

ง พฤติกรรมของสัตว์เลี้ยง

17. ถ้าต้องการเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้าจะมีวิธีการคัดเลือกพันธุ์สัตว์อย่างไร

ก เลือกพันธุ์ที่เลี้ยงง่าย

(ข) เลือกพันธุ์ที่ตลาดมีความต้องการสูง

ค เลือกพันธุ์ที่สามารถขยายพันธุ์ได้เร็ว

ง เลือกพันธุ์ที่มีความทนทานต่อสภาพท้องถิ่น

18. ข้อใด*กล่าวผิด*เกี่ยวกับหลักการเลี้ยงสัตว์

ก มีเงินทุนน้อยจึงเลือกสร้างโรงเรือนแบบเพิงหมาแหงน

ข พันธุ์สัตว์ที่ดีจะให้ผลผลิตสูงและปรับตัวได้ดี

ค เลือกให้อาหารสัตว์ที่มีคุณภาพและหาได้ง่ายในท้องถิ่น

(ง) จำหน่ายผลผลิตให้พ่อค้าในชุมชนเพื่อจะได้ขายในราคาที่สูงขึ้น

19. ข้อใดเป็นประโยชน์ของการผสมเทียมสัตว์ด้านการปรับปรุงพันธุ์

ก แก้ปัญหาการผสมติดยากในแม่พันธุ์

(ข) ได้ลูกที่มีคุณภาพดีตามความต้องการ

ค ลดต้นทุนในการซื้อพ่อพันธุ์จากต่างประเทศ

ง ป้องกันการแพร่เชื้อโรคที่เกิดจากการผสมพันธุ์ได้อย่างดี

20. การสุขาภิบาลสัตว์ข้อใด*ไม่ถูกต้อง*

ก ให้น้ำสะอาดปราศจากสีและกลิ่น

ข หมั่นเปลี่ยนวัสดุรองพื้นคอกทุกสัปดาห์

(ค) ฉีดวัคซีนเมื่อพบว่าสัตว์เริ่มมีอาการป่วย

ง ล้างทำความสะอาดภาชนะใส่น้ำและอาหารทุกวัน

21. ผลพลอยได้จากการเลี้ยงสัตว์ชนิดใดที่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านพลังงาน

(ก) มูลสัตว์

ข ขนสัตว์

ค หนังสัตว์

ง กระดูกสัตว์

22. ถ้านักเรียนมีเงินทุนน้อยและต้องการเลี้ยงปลาเพื่อบริโภคภายในครัวเรือนควรเลือกเลี้ยงปลาชนิดใด

(ก) ปลานิล

ข ปลาดุก

ค ปลาช่อน

ง ปลายี่สก

23. *"วีระต้องการเพิ่มอาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยงปลา"* วีระควรปฏิบัติตามข้อใด

ก โรยด้วยปูนขาว

ข ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15

(ค) โรยปุ๋ยคอกทุกสัปดาห์

ง เติมก๊าซออกซิเจนลงในน้ำ

24. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุดเกี่ยวกับการเลี้ยงสัตว์ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ก มุ่งใช้ทรัพยากรที่มีคุณภาพ

(ข) มุ่งใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า

ค มุ่งใช้ทรัพยากรที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น

ง มุ่งใช้ทรัพยากรที่ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

25. การเลี้ยงปลาแบบใดเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามากที่สุด

ก การเลี้ยงปลาในบ่อดิน

ข การเลี้ยงปลาในกระชัง

(ค) การเลี้ยงปลาในนาข้าว

ง การเลี้ยงปลาในบ่อซีเมนต์

26. *"เป็ดที่เลี้ยงไว้ไม่ยอมกินอาหาร"* ปัญหาที่เกิดขึ้นควรแก้ไขในขั้นตอนใดของกระบวนการทำงาน

ก การวิเคราะห์งาน

ข การวางแผนในการทำงาน

(ค) การประเมินผลการทำงาน

ง การปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน

27. การวิเคราะห์งานในการเลี้ยงเป็ดเนื้อจะช่วยแก้ปัญหาในการทำงานข้อใด

ก ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

ข เลี้ยงเป็ดเนื้อได้ตามแผนที่วางไว้

(ค) เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเลี้ยงเป็ดเนื้อมากขึ้น

ง ปรับปรุงข้อบกพร่องในการเลี้ยงได้ง่ายขึ้น

28. การคัดขนาดผลผลิตทางการเกษตรก่อนนำไปจำหน่ายมีจุดประสงค์เพื่ออะไร

ก เพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บ

ข เพื่อเก็บผลผลิตไว้บริโภคนาน ๆ

(ค) เพื่อเพิ่มมูลค่าให้ผลผลิตทางการเกษตร

ง เพื่อลดปัญหาผลผลิตทางการเกษตรล้นตลาด

29. ใครจัดการผลผลิตเพื่อสร้างความหลากหลายให้แก่ผลผลิต

ก นิดนำส้มมาคัดขนาด

(ข) น้อยนำไข่เป็ดมาทำไข่เค็ม

ค แนนนำไม้ดอกมาตัดแต่งก่อนจำหน่าย

ง นุชนำมะม่วงบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม

30. *"ปอนำลำไยที่ผลิตได้เป็นจำนวนมากและราคาผลผลิตตกต่ำมาแปรรูปเป็นลำไยอบแห้ง"* **เป็นการแปรรูปที่มีสาเหตุจากข้อใด**

ก เพิ่มมูลค่า

(ข) ผลผลิตล้นตลาด

ค ลดปัญหาการขนส่ง

ง สร้างความหลากหลาย

31. ทุเรียนและมังคุดควรทำความสะอาดด้วยวิธีใดจึงจะเหมาะสม

ก ด้วยน้ำ

ข ด้วยรังสี

(ค) ด้วยแรงลม

ง ด้วยแสงอาทิตย์

32. การแบ่งเกรดของผลผลิตให้มีราคาจำหน่ายแตกต่างกันเป็นการจัดการผลผลิตในข้อใด

ก ตกแต่งผลผลิต

ข ล้างทำความสะอาดผลผลิต

ค แปรรูปผลผลิตให้หลากหลาย

(ง) คัดขนาดและคุณภาพของผลผลิต

33. *"วิภาเป็นเจ้าของสวนส้มเพื่อการส่งออกจึงมักมีปัญหาเกี่ยวกับการคัดขนาดและคุณภาพ"* **วิภาควรแก้ปัญหาด้วยวิธีการใดจึงจะเหมาะสมที่สุด**

ก คัดด้วยมือ

(ข) คัดด้วยเครื่องมือ

ค คัดด้วยการสัมผัส

ง คัดด้วยการสังเกต

34. บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากไม้มีข้อดีกว่าบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษอย่างไร

ก ดูดความชื้นได้สูง

ข นำกลับมาใช้ใหม่ได้

(ค) สามารถถ่ายเทอากาศได้ดี

ง ป้องกันการกระแทกได้ดี และมีน้ำหนักเบา

35. ใครเลือกวัสดุมาทำบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งเสริมยอดขาย

(ก) พรเลือกวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น

ข แพรวเลือกวัสดุที่เพิ่มมูลค่าให้สินค้า

ค ต้อมเลือกวัสดุที่ทนต่อความเปียกชื้น

ง แต้มเลือกวัสดุที่มีจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาด

36. การขนส่งที่มีประสิทธิภาพควรมีลักษณะตามข้อใดมากที่สุด

ก สะดวกและปลอดภัย

ข สะดวก ปลอดภัย และตรงเวลา

ค ปลอดภัยและประหยัดค่าใช้จ่าย

(ง) รวดเร็ว ตรงเวลา ปลอดภัย สะดวก และประหยัดค่าใช้จ่าย

37. สินค้าเกษตรชนิดใด*ไม่เหมาะ*ที่จะขนส่งทางรถไฟ

ก สะตอ ลองกอง

ข ทุเรียน ยางพารา

ค ผักกาดหอม ส้มโอ

(ง) ดอกกุหลาบ เนื้อสัตว์

38. ถ้าต้องการบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะจะขนส่งด้วยรถยนต์ในฤดูฝนและสามารถวางเรียงซ้อนทับได้หลายชั้น ควรเลือกบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุชนิดใด

ก โลหะ

ข ไม้ไผ่

(ค) พลาสติก

ง กระดาษ

39. *"ธวัชชัยต้องการขนส่งผักสดจากเชียงใหม่ไปจำหน่ายที่กรุงเทพฯ"* ธวัชชัยควรเลือกวิธีการขนส่งทางใด

ก ทางเรือ

ข ทางรถไฟ

ค ทางรถยนต์

(ง) ทางรถห้องเย็น

40. *"นิรุตสามารถผลิตข้าวหอมมะลิคุณภาพดีจำนวนมาก"* นิรุตควรจำหน่ายข้าวหอมมะลิด้วยวิธีการใดจึงจะเหมาะสม

ก ซื้อขายล่วงหน้า

ข ขายตามริมทาง

(ค) ขายโดยการประมูล

ง ขายที่ตลาดนัดท้องถิ่น

ตอนที่ 2 ตอบคำถามต่อไปนี้

1. เพราะเหตุใดงานประดิษฐ์ในแต่ละท้องถิ่นจึงมีรูปแบบและลักษณะที่แตกต่างกัน

เพราะลักษณะทางวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี และความนิยมของคนในท้องถิ่นมีความแตกต่างกัน

2. การผสมพันธุ์สัตว์ควรเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะอย่างไร

1. เลือกพันธุ์สัตว์ให้ตรงกับจุดประสงค์การเลี้ยง

2. เลือกพันธุ์สัตว์ที่มีคุณภาพสูง เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว

3. เลือกพันธุ์สัตว์ที่มีสุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรง และปราศจากโรค

4. เลือกพันธุ์สัตว์ที่ทนต่อสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นที่จะเลี้ยง

5. เลือกพันธุ์สัตว์ที่ตลาดมีความต้องการสูง

สรุปการประเมิน	คะแนน	
	เต็ม	ได้
ตอนที่ 1		
ตอนที่ 2		
รวม		

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

แบบทดสอบปลายปี

การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2

ชื่อ_____**ชั้น**_____**เลขที่**_____

ตอนที่ 1 เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. ใช้ค้อนทุบตีจนเส้นใยกระจาย
2. นำมาแช่น้ำแล้วต้มจนเปื่อย
3. ตักใส่ตะแกรงสี่เหลี่ยม

ข้อใดเรียงลำดับการทำกระดาษสา

ก 1–2–3

ข 1–3–2

(ค) 2–1–3

ง 2–3–1

2. วัสดุท้องถิ่นของภาคกลางในข้อใดนำมาใช้ทำผลิตภัณฑ์ได้เหมาะสมที่สุด

(ก) ใช้กกทำเสื่อ

ข ใช้โสนทำกล่องใส่ดินสอ

ค ใช้ผักตบชวาทำดอกไม้ประดิษฐ์

ง ใช้เปลือกหอยทำกระถางประดับ

3. ข้อใดเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการเตรียมย่านลิเภาเพื่อทำกระเป๋าถือสตรี

ก นำมาผึ่งแดดให้แห้ง

ข ทุบลำต้นจนละเอียด

ค ตัดเอาใบและลำต้นออก

(ง) ขูดเส้นให้เรียบให้ขนาดเท่ากัน

4. ข้อใด*กล่าวผิด*เกี่ยวกับกระจูด

ก คล้ายต้นกกแต่ลำต้นกลม

(ข) ชอบขึ้นบริเวณที่เป็นเนินเขาสูง

ค มักพบมากในจังหวัดนราธิวาสและปัตตานี

ง ใช้ส่วนของลำต้นที่ยังไม่ออกดอกทำผลิตภัณฑ์

5. ถ้าต้องการทำผลิตภัณฑ์ประเภทดอกไม้ประดิษฐ์ส่งจำหน่ายต่างประเทศควรเลือกใช้วัสดุชนิดใด

ก กก ไม้ไผ่

(ข) โสน เกล็ดปลา

ค กระจูด ผักตบชวา

ง ใบลาน เปลือกข้าวโพด

6. ผลิตภัณฑ์ใดทำจากกะลามะพร้าวได้ทั้งหมด

(ก) เข็มขัด ต่างหู โคมไฟ

ข หมวก ตะกร้า ตู้ใส่ของ

ค ถาดใส่ของ ดอกมะลิ กระบวย

ง ปิ่นปักผม บัตรอวยพร กระเป๋าถือ

7. ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้แดง เหมาะสำหรับการทำงานในข้อใด

ก ประตูบ้าน

ข เก้าอี้รับแขก

(ค) โครงหลังคาบ้านไม้

ง เฟอร์นิเจอร์ประเภทตู้ติดผนัง

8. ถ้าต้องการผลิตอิฐทนไฟควรเลือกใช้ดินชนิดใด

ก ดินขาว

ข ดินทนไฟ

ค ดินสโตนแวร์

(ง) ดินเหนียวดำ

9. *"วิชัยใช้ไม้ไผ่ทำลอบ ไซเพื่อใช้จับสัตว์น้ำ"* **สิ่งประดิษฐ์ของวิชัยมีคุณค่าด้านใด**

(ก) ด้านประโยชน์ใช้สอย

ข ด้านสืบสานวัฒนธรรม

ค ด้านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ง ด้านการส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศ

10. วัสดุอุปกรณ์ใดใช้สำหรับตกแต่งกล่องกระดาษทิชชูจากรกมะพร้าว

ก สีน้ำ–พู่กัน

ข กาวลาเท็กซ์–ลวด

(ค) เชือกฟาง–ไหมพรม

ง แล็กเกอร์–กาวยางน้ำ

11. ก่อนนำรกมะพร้าวมาฟอกขาวควรทำอย่างไร

ก ตากแดดให้แห้ง

ข ทำความสะอาดให้ขุยมะพร้าวออก

(ค) ล้างน้ำให้สะอาดแล้วแช่น้ำไว้ 1 คืน

ง ล้างน้ำให้สะอาดแล้วตากแดดให้แห้ง

12. ข้อใดเป็นวิธีการเตรียมไม้ไผ่เพื่อทำกรอบมู่ลี่ด้านบนและด้านล่าง

(ก) ตัดไม้ไผ่ลำเล็กยาว 30 ซม. 2 ท่อน

ข ตัดไม้ไผ่ลำใหญ่ยาว 30 ซม. 2 ท่อน

ค ผ่าไม้ไผ่ลำเล็กออกเป็น 2 ซีก ให้ตัดยาว 30 ซม.

ง ผ่าไม้ไผ่ลำใหญ่ออกเป็น 2 ซีก ให้ตัดยาว 30 ซม.

13. ข้อใดเป็นวิธีการทำความสะอาดเปลือกหอยก่อนนำมาประดิษฐ์แจกัน

ก ต้มด้วยน้ำผสมน้ำส้มสายชู

ข แช่ด้วยน้ำผสมน้ำส้มสายชู

ค แช่ด้วยน้ำผสมโซดาไฟ 1 ชั่วโมง

(ง) ต้มด้วยน้ำผสมโซดาไฟ 1 ชั่วโมง

14. การพันก้านสับปะรดประดับต้องทำตามข้อใด

ก พันลวดด้วยกระดาษย่น

(ข) พันลวดด้วยดินไทยสีเขียว

ค ทากาวลวดแล้วพันด้วยดินไทยสีเขียว

ง ทากาวลวดแล้วพันด้วยฟลอร่าเทปสีเขียว

15. การเลี้ยงสัตว์รูปแบบใดมีการผลิตแบบครบวงจร

ก แบบการค้า

ข แบบอาชีพเสริม

(ค) แบบอุตสาหกรรม

ง แบบธุรกิจในครัวเรือน

16. สถานที่เลี้ยงสัตว์ในข้อใดป้องกันการแพร่กระจายของกลิ่นตัวสัตว์ มูลสัตว์ และการส่งเสียงร้องได้

(ก) ตั้งอยู่นอกเขตชุมชน

ข ตั้งอยู่ในดอนหรือที่สูง

ค อยู่ในที่ที่มีการระบายน้ำดี

ง อยู่ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีขนาดกว้างมาก

17. ข้อใดกล่าว*ผิด*เกี่ยวกับหลักการเลี้ยงสัตว์

ก ถ้ามีเงินน้อยควรสร้างโรงเรือนเพิงหมาแหงน

ข เลือกพันธุ์สัตว์ที่ให้ผลผลิตสูงและปรับตัวได้ดี

ค ให้อาหารสัตว์ที่มีคุณภาพ หาได้ง่ายในท้องถิ่นและราคาไม่แพง

(ง) ติดต่อพ่อค้าคนกลางในการจัดการขายผลผลิต และการสั่งซื้ออาหารสัตว์

18. ถ้าต้องการเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้าจะมีวิธีการคัดเลือกเลือกพันธุ์สัตว์อย่างไร

ก เลือกพันธุ์ที่เลี้ยงง่าย

(ข) เลือกพันธุ์ที่ตลาดต้องการสูง

ค เลือกพันธุ์ที่สามารถขยายพันธุ์ได้เร็ว

ง เลือกพันธุ์ที่มีความทนทานต่อสภาพในท้องถิ่น

19. การสุขาภิบาลสัตว์ที่ดีมีประโยชน์ในข้อใดมากที่สุด

ก ผู้เลี้ยงได้ผลผลิตดี
ข สัตว์เจริญเติบโตเร็ว
ค สัตว์มีความต้านทานโรค
ง ผู้บริโภคปลอดภัยจากการติดเชื้อโรคจากสัตว์

20. การสุขาภิบาลสัตว์ในข้อใด*ไม่ถูกต้อง*

ก ให้น้ำสะอาดปราศจากสี กลิ่น เชื้อโรค
ข หมั่นเปลี่ยนวัสดุรองพื้นคอกทุกสัปดาห์
ค ฉีดวัคซีนให้สัตว์ที่พบว่าร่างกายซีด เบื่ออาหาร
ง ล้างทำความสะอาดภาชนะใส่น้ำ ใส่อาหาร และอุปกรณ์การเลี้ยงทุกวัน

21. พันธุ์ปลาลักษณะใดควรนำมาเลี้ยงตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ก เลี้ยงง่าย โตเร็ว กินพืชเป็นอาหาร
ข ลูกดก เนื้อรสชาติดี กินสัตว์เป็นอาหาร
ค หาพันธุ์ง่าย มีคุณค่าอาหารสูง มีอายุยืนยาว
ง โตเร็ว ลูกดก เนื้อรสชาติดี และคนนิยมบริโภค

22. สถานที่ใด*ไม่เหมาะ*ที่จะทำบ่อเลี้ยงปลา

ก ลักษณะพื้นที่เป็นดินเหนียว
ข พื้นที่ลาดกว้างน้ำท่วมไม่มาก
ค อยู่ใกล้แหล่งชุมชนหรือแหล่งน้ำ
ง บริเวณนั้นมีฝนตกในปริมาณมากเป็นประจำทุกปี

23. ข้อใด*ไม่ใช่*ประโยชน์จากการเลี้ยงปลาในนาข้าว

ก ช่วยกำจัดวัชพืชในนาข้าว
ข ช่วยกำจัดศัตรูของต้นข้าว
ค ช่วยเพิ่มปุ๋ยมูลสัตว์พวกไนโตรเจน
ง ช่วยให้ลำต้นข้าวสูง ตรง และออกรวงได้มาก

24. สภาพนาข้าวในข้อใดเหมาะสำหรับการเลี้ยงปลา

ก เป็นที่เก็บกักน้ำได้นานถึง 120 วัน
ข เป็นที่ดอนอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ
ค เป็นที่ราบลุ่มอยู่ห่างจากแหล่งชุมชนประทาน
ง เป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมได้ถึง 50 เซนติเมตร

25. ข้อใดเป็นหลักการสำคัญที่สุดในการเลี้ยงเป็ดเนื้อ

ก อยู่ในโรงเรือนที่ดี
ข คัดเลือกเป็ดพันธุ์ดี
ค มีระบบการจัดการที่ดี
ง มีการจัดการจำหน่ายผลผลิตที่ดี

26. การเลี้ยงเป็ดเนื้อในสถานที่ใดช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด

ก ใกล้ทุ่งนา
ข ใกล้แหล่งน้ำธรรมชาติ
ค ใกล้แหล่งอาหารที่ใช้เลี้ยงเป็ด
ง ใกล้ถนนที่มีการคมนาคมสะดวก

27. เป็ดเนื้อพันธุ์ใดนิยมนำมาเลี้ยงเพื่อทำการค้า

ก พันธุ์นานกิง พันธุ์รูแอง
ข พันธุ์ปักกิ่ง พันธุ์เป็ดเทศ
ค พันธุ์เชอรี่ พันธุ์โป๊ยฉ่าย
ง พันธุ์พื้นเมือง พันธุ์เอลสเบอร์

28. การเตรียมโรงเรือนเลี้ยงเป็ดเนื้อในข้อใดเหมาะสมที่สุด

ก สร้างโรงเรือนแบบปิด
ข ใช้ฟางข้าวหรือหญ้าแห้งรองพื้นคอก
ค โรงเรือนมีแสงแดดส่องถึงพื้นในตอนเช้า
ง เลี้ยงเป็ด 10 ตัวต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร

29. ข้อใดเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่ใช้ทั้งการบริโภคและอุปโภค

ก ผัก ปอ ไหม

ข ฝ้าย ขนสัตว์ เขาสัตว์

ค อ้อย นมสด กุ้งแช่แข็ง

ง มะม่วง ผักกาด กระเทียม

30. การบรรจุผลผลิตทางการเกษตรโดยการห่อหุ้มด้วยโฟมเพื่อป้องกันการกระแทกเป็นการจัดการผลผลิตเพื่ออะไร

ก เป็นการเพิ่มมูลค่าให้ผลผลิต

ข ทำให้เก็บผลผลิตไว้บริโภคได้นาน

ค ทำให้เกิดความสะดวกในการขนส่งสินค้า

ง ทำให้เกิดความสะดวกในการนำผลผลิตไปใช้ประโยชน์

31. การทำความสะอาดผลผลิตประเภทสัตว์น้ำมีวิธีการอย่างไร

ก ล้างด้วยน้ำสะอาด

ข ทำความสะอาดด้วยแรงลม

ค ทำความสะอาดด้วยน้ำผสมคลอรีน

ง ทำความสะอาดด้วยน้ำผสมน้ำส้มสายชู

32. ถ้าต้องการคัดขนาดทุเรียน ขนุน และแตงโม จะใช้วิธีใด

ก คัดด้วยอุปกรณ์

ข คัดด้วยการชั่งน้ำหนัก

ค คัดด้วยวิธีการวัดขนาด

ง คัดด้วยมือหรือการสังเกต

33. ถ้าต้องการบ่มกล้วยหอมทองแบบพื้นบ้านให้ผลสุกเร็วขึ้นควรทำอย่างไร

ก นำภาชนะที่บรรจุผลไม้ตากแดด

ข นำกระสอบป่านคลุมกับผลไม้หนา ๆ

ค ปิดฝาภาชนะที่บรรจุผลไม้ไม่ให้อากาศเข้า

ง จุดธูปหรือเทียนภายในภาชนะที่บรรจุผลไม้

34. การใช้กระดาษทำบรรจุภัณฑ์มีข้อดีกว่าการใช้ไม้ยางพาราอย่างไร

ก มีการระบายอากาศได้ดี

ข มีน้ำหนักเบากินเนื้อที่น้อย

ค เมื่อใช้แล้วสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

ง ทำความสะอาดง่ายและทนต่อความชื้นได้ดี

35. ข้อใดกล่าว*ผิด*เกี่ยวกับการขนส่งสินค้าการเกษตรทางรถยนต์

ก เข้าถึงได้ทุกพื้นที่

ข สามารถนำส่งได้รวดเร็ว

ค เดินทางสะดวกสบายตลอดปี

ง ประหยัดค่าใช้จ่ายเมื่อขนส่งใกล้ ๆ

36. การขนส่งสินค้าเกษตรถึงมือผู้บริโภคอย่างมีประสิทธิภาพจะเกิดผลดีอย่างไร

ก สามารถกระจายสินค้าได้อย่างกว้างขวาง

ข ทำให้ราคาผลผลิตแต่ละจังหวัดใกล้เคียงกัน

ค ทำให้ผู้บริโภคสามารถซื้อสินค้าได้ในราคาถูกลง

ง ทำให้สินค้ามีคุณภาพใกล้เคียงกับแหล่งผลิตและถึงมือผู้บริโภคอย่างรวดเร็ว

37. การขนส่งสินค้าเกษตรโดยใช้รถห้องเย็นมีข้อดีกว่าการขนส่งโดยรถยนต์อย่างไร

ก ประหยัดค่าใช้จ่าย

ข มีความปลอดภัยสูง

ค รักษาความสดของสินค้าได้ดีทำให้ขายได้ราคาสูง

ง ช่วยป้องกันการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ในผลผลิตได้

38. การขนส่งทางใดประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด

ก เรือ

ข รถไฟ

ค รถยนต์

ง เครื่องบิน

39. การจำหน่ายสินค้าเกษตรให้กับผู้บริโภคควรคำนึงถึงข้อใดเป็นอันดับแรก

ก สถานที่จำหน่าย

ข คุณภาพของสินค้า

ค บรรจุภัณฑ์หรือหีบห่อ

ง คำแนะนำหรือข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า

40. การซื้อสินค้าวิธีใดผู้บริโภคจะได้สินค้าใหม่และราคาถูก

ก ซื้อตามริมทาง

ข ซื้อโดยการประมูล

ค ซื้อตามตลาดนัดท้องถิ่น

ง ซื้อสินค้าที่ต้องการล่วงหน้า

41. เหตุผลใดที่ใช้เลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการมากที่สุด

ก เป็นวิธีที่ใช้อยู่บ่อย ๆ

ข สามารถตอบสนองความต้องการได้

ค สามารถควบคุมการทำงานได้ตามขั้นตอน

ง เกิดความพึงพอใจที่จะเลือกใช้วิธีดังกล่าวแก้ปัญหา

42. ข้อใดเป็นการกำหนดความต้องการของการออกแบบเก้าอี้ของนักเรียน

ก ต้องการนำเก้าอี้มาใช้นั่งเรียน

ข ต้องการออกแบบเก้าอี้ไว้จำหน่าย

ค ต้องการออกแบบเก้าอี้ให้แข็งแรง

ง ต้องการผลิตเก้าอี้นักเรียน 1 ตัวให้เสร็จภายใน 1 วัน

43. วิธีการใดสามารถใช้ในการประเมินผลผลิตจากกระบวนการเทคโนโลยีได้ดีที่สุด

ก ทดลองนำมาใช้งาน

ข ตรวจดูจากภายนอกผลผลิต

ค ให้ผู้อื่นช่วยตรวจสอบคุณภาพให้

ง ตรวจสอบจากความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่าย

44. ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับขั้นตอนใดของกระบวนการเทคโนโลยี

ก การทดสอบ

ข การออกแบบและปฏิบัติ

ค การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ

ง การเลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ

45. ข้อความใดหมายถึงความคิดริเริ่ม

ก ความคิดที่จะสร้างสิ่งใหม่ซึ่งต่างไปจากเดิม

ข ความคิดที่จะปรับปรุงรายละเอียดของงาน

ค ความคิดที่เกิดขึ้นหลายอย่างในเวลาเดียวกัน

ง ถูกทุกข้อ

46. “*อ๋อมออกแบบไม้ช็อตยุงโดยชาร์จแบตเตอรี่ด้วยวิธีการเขย่าแล้วยังสามารถใช้เป็นไฟฉายส่องทางได้*” อ๋อมมีความคิดสร้างสรรค์แบบใด

ก ความคิดริเริ่ม

ข ความคิดละเอียดลออ

(ค) ความยืดหยุ่นในการคิด

ง ความคิดคล่องแคล่วในการคิด

47. เพราะเหตุใดในระหว่างการระดมสมองจึงไม่ควรวิจารณ์ความคิดเห็นของผู้อื่น

(ก) อาจทำให้ความคิดหยุดชะงัก

ข ทำให้การจดบันทึกข้อมูลบกพร่อง

ค ทำให้ใช้เวลานานเกินไปในการทำงาน

ง ไม่สามารถควบคุมให้การระดมสมองทำงานได้ต่อไป

48. การวางแผนที่ดีจะก่อให้เกิดประโยชน์ข้อใดมากที่สุด

ก ช่วยประหยัดเวลาในการทำงาน

ข สามารถควบคุมดูแลการทำงานได้

(ค) ทำงานลุล่วงสำเร็จตรงตามวัตถุประสงค์

ง ได้รับประสบการณ์ในการวางแผนและการตัดสินใจ

49. ถ้าต้องการผลิตผักสลัดออแกนิกส์เพื่อหารายได้เสริมช่วงปิดภาคเรียน ควรตั้งวัตถุประสงค์อย่างไร

ก ต้องการผลิตผักออแกนิกส์

ข เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

ค เพื่อใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

(ง) เพื่อผลิตผักสลัดออแกนิกส์ออกจำหน่าย

50. เพราะเหตุใดจึงควรวางแผนการทำงานโดยสร้างเป็นแผนที่ความคิด

(ก) ให้เห็นภาพรวมของการทำงาน

ข ตอบสนองวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ค ช่วยแก้ไขปัญหาขณะปฏิบัติงานได้

ง ช่วยป้องกันการใช้เงินลงทุนมากกว่าเดิม

51. *“เลือกทำกล่องใส่เครื่องประดับจากลังเพราะหาง่าย”* ข้อความนี้อยู่ในขั้นตอนใดของกระบวนการเทคโนโลยี

ก การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข การออกแบบและปฏิบัติงาน

(ค) การเลือกวิธีการแก้ไขปัญหา

ง การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ

52. ข้อใดอยู่ในขั้นตอนการทดสอบ

ก เลือกทำที่ตักผงจากปี๊บ

(ข) ด้ามจับที่ตักผงไม่แน่น

ค ใช้ค้อนตอกตะปูที่ด้ามจับ

ง ใช้ค้อนทุบส่วนมีคมและใช้ตะไบถูให้เรียบ

53. ข้อใดเป็นการใช้เทคโนโลยีสะอาดด้วยวิธีลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด

(ก) เปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต

ข เปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์และนำกลับมาใช้ใหม่

ค เปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตและการนำกลับมาใช้ซ้ำ

ง เปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตและการนำกลับมาใช้ใหม่

54. "*บริษัทมีการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เพื่อช่วยลดการใช้พลังงาน*" วิธีนี้เป็นวิธีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตอย่างไร

ก การปรับเปลี่ยนวัตถุดิบ

(ข) การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

ค การปรับปรุงกระบวนการผลิต

ง การปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน

55. การปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานโดยจัดกิจกรรม 5ส มีจุดประสงค์เพื่ออะไร

ก ลดจำนวนบุคลากร

ข เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

(ค) ลดปริมาณของเสียให้น้อยที่สุด

ง ปรับปรุงคุณภาพของพนักงานฝ่ายผลิต

56. "*ปัจจุบันมนุษย์ผลิตเฟอร์นิเจอร์ที่ทำด้วยไม้อัดแทนการใช้ไม้สัก*" เป็นวิธีการใช้ทรัพยากรอย่างไร

ก Repair ค Recycle

ข Reject (ง) Reduce

57. กล่องเครื่องดื่มยูเอชทีมีส่วนประกอบที่แตกต่างจากกล่องเครื่องดื่มพาสเจอไรซ์อย่างไร

ก ทำจากกระดาษสี

ข ทำจากกระดาษลูกฟูก

ค ทำจากกระดาษพอลิเอทิลีน

(ง) ทำจากกระดาษอะลูมิเนียมฟอยล์

58. เพราะเหตุใดจึงต้องจัดเก็บกล่องเครื่องดื่มโดยบีบให้แบน

ก ทำให้กล่องไม่มีรอยยับ

ข ทำให้กล่องไม่ได้รับแรงกระแทก

(ค) ทำให้ของเหลวไม่ตกค้างในกล่อง

ง ช่วยกำจัดพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีนออกจากกระดาษ

59. ถ้าต้องการให้กระดาษรีไซเคิลจากกล่องเครื่องดื่มสวยงาม ควรตกแต่งอย่างไรจึงจะเหมาะที่สุด

ก ตกแต่งด้วยกากเพชร

(ข) ตกแต่งด้วยใบไม้และกลีบดอก

ค ตกแต่งด้วยไหมพรมหรือริบบิ้น

ง ตกแต่งด้วยกระดาษสีหรือเส้นด้าย

60. ข้อใด*ไม่ใช่*ผลที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีสะอาด

ก ทำให้สภาพแวดล้อมดี

ข ประชาชนมีสุขภาพแข็งแรง

ค ช่วยประหยัดพลังงานในภาคอุตสาหกรรม

(ง) ช่วยให้สิ่งของเครื่องใช้ที่ผลิตมีคุณภาพดีและสะอาด

61. ข้อใด*ไม่ใช่*ประโยชน์ของพลังงานแสงอาทิตย์

ก ใช้ผลิตไฟฟ้า

ข ใช้ผลิตน้ำร้อน

ค ใช้ในการตากอาหาร

(ง) *ใช้หมุนกังหันวิดน้ำเข้านา*

62. พลังงานลมทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงพลังงานอย่างไร

(ก) *พลังงานจลน์เป็นพลังงานกล*

ข พลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า

ค พลังงานจลน์เป็นพลังงานไฟฟ้า

ง พลังงานจลน์เป็นพลังงานไฟฟ้า

63. การทำก๊าซมูลสัตว์มีวิธีการทำหัวเชื้ออย่างไร

ก หมักน้ำและหญ้านาน 1 เดือน

ข หมักน้ำและหญ้านาน 2 เดือน

ค หมักมูลสัตว์ หญ้า และน้ำนาน 1 เดือน

(ง) หมักมูลสัตว์ หญ้า และน้ำนาน 2 เดือน

64. ชาวบ้านนิยมนำก๊าซชีวภาพที่ผลิตขึ้นไปใช้ประโยชน์อย่างไร

ก ใช้ใส่ในเครื่องสูบน้ำ
ข ใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิง
ค ใช้ใส่ในเครื่องตัดหญ้า
ง ใช้ทำเป็นก๊าซสำหรับหุงต้มอาหาร

65. การปฏิบัติในข้อใดสามารถลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงได้ 10 %

ก ไม่บรรทุกของหนัก
ข ขับรถด้วยความเร็วคงที่
ค ตรวจเช็กเครื่องยนต์สม่ำเสมอ
ง ดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อรถจอดสนิท

66. การใช้ไฟฟ้าในข้อใดทำให้สิ้นเปลืองพลังงานมากที่สุด

ก รีดชุดทำงานวันละ 1 ชุด
ข เปิดเครื่องปรับอากาศที่ 25 องศา
ค ตั้งระบบพักหน้าจอเครื่องคอมพิวเตอร์
ง เปลี่ยนหลอดไฟฟ้าจากหลอดไส้เป็นหลอดประหยัด

67. ข้อใดเป็นคุณสมบัติสำคัญที่สุดของผู้ที่มีความรับผิดชอบ

ก พยายามปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น
ข ยอมรับผลจากการกระทำของตนเอง
ค ทำงานด้วยความตั้งใจเพื่อให้เสร็จทันกำหนดเวลา
ง มีความคิดสร้างสรรค์ และทำงานในสิ่งที่แปลกใหม่เสมอ

68. “*นิดาต้องการประกอบอาชีพแพทย์ เธอจึงพยายามอ่านหนังสือและค้นคว้าหาความรู้สม่ำเสมอ จนทำให้นิดาสอบติดแพทย์”* **นิดามีคุณสมบัติที่ดีในด้านใด**

ก ความรับผิดชอบ
ข ความซื่อสัตย์สุจริต
ค ความมีระเบียบวินัย
ง ความขยันหมั่นเพียร

69. ข้อใดแสดงถึงความมีระเบียบวินัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

ก มาทำงานตรงเวลาทุกวัน
ข ช่วยแบ่งเบาภาระของเพื่อน
ค แต่งกายชุดเครื่องแบบมาทำงาน
ง เข้ารับการฝึกอบรมตามที่หัวหน้ากลุ่มกำหนด

70. “*พนักงานที่ดีไม่ควรแสวงหาผลประโยชน์จากการทำงาน ควรทำแบบตรงไปตรงมา”* **ข้อความนี้แสดงลักษณะใด**

ก ซื่อสัตย์ต่อเวลา
ข ซื่อสัตย์ต่อหน้าที่
ค ซื่อสัตย์ต่อบุคคล
ง ซื่อสัตย์ต่อของใช้

71. “*หลอดไฟฟ้าที่บ้านอ๋อมไส้หลอดขาด อ๋อมจึงซื้อหลอดไฟฟ้าแบบประหยัดไฟมาเปลี่ยน”* **อ๋อมประหยัดสิ่งใด**

ก เวลา
ข ทรัพย์
ค แรงงาน
ง ทรัพยากร

72. ข้อมูลใด*ไม่สามารถ*นำมาใช้ในการวิเคราะห์งาน

(ก) ข้อมูลความจริงย้อนหลัง 5 ปี

ข ข้อมูลครบถ้วน แข็งแรง ชัดเจน

ค ข้อมูลตรวจสอบและมีแหล่งอ้างอิงได้

ง ข้อมูลถูกต้องและตรงกับความเป็นจริง

73. "*บี้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการคัดเลือกพันธุ์ลำไยที่สามารถขยายพันธุ์ได้และให้ผลผลิตดี*" บี้มีคุณสมบัติด้านใด

ก ด้านทักษะในการทำงาน

ข ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

(ค) ด้านความรู้และความสามารถ

ง ด้านลักษณะนิสัยในการทำงาน

74. "*มายด์เขียนผลของการทำงานที่คาดหวังว่าจะเกิดขึ้นเมื่อทำงานเสร็จ*" มายด์กำลังทำแผนในขั้นตอนใด

ก ปฏิบัติงาน

ข เลือกวิธีการทำงาน

(ค) กำหนดวัตถุประสงค์

ง ระบุวิธีการประเมินผลงาน

75. การประเมินผลการทำงานต้องประเมินในขั้นตอนใด

ก ก่อนการทำงาน

ข หลังการทำงาน

ค ขณะกำลังทำงาน

(ง) ก่อน หลัง และขณะทำงาน

76. การประเมินทางเลือกในการแก้ไขปัญหาควรพิจารณาจากข้อใด

ก การแก้ปัญหาได้จริงหรือไม่

ข ต้องใช้เงินงบประมาณเท่าใด

(ค) ทางเลือกแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อเสียอย่างไร

ง สามารถตรวจสอบและประเมินผลการแก้ปัญหาได้

77. ข้อใด*ไม่ใช่*บทบาทและหน้าที่ของเลขานุการกลุ่ม

(ก) เป็นผู้นำในการวางแผน

ข จดบันทึกและสรุปรายงานการประชุม

ค รับคำสั่งจากหัวหน้านำไปถ่ายทอดให้สมาชิก

ง ติดต่อประสานงานระหว่างสมาชิกในกลุ่มและนอกกลุ่ม

78. ทักษะการแสวงหาความรู้ขั้นตอนใดที่ทำแล้วก่อให้เกิดความสะดวกต่อการนำไปใช้อ้างอิง

ก การบันทึก

ข การนำเสนอ

ค การศึกษาหาความรู้

(ง) การรวบรวมข้อมูลความรู้

79. การจัดการในการทำงานต้องวิเคราะห์ทรัพยากรใด

ก Man Money Market Materail

ข Man Money Market Management

(ค) Money Man Materail Management

ง Money Market Materail Management

80. ข้อใด*กล่าวผิด*เกี่ยวกับการวางแผนและกำหนดทรัพยากร

ก วัตถุประสงค์ คือ ความคาดหวังในสิ่งที่ต้องการให้เกิด

ข กิจกรรมในการวางแผน คือ กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผล

ค กำหนดทรัพยากร คือ กำหนดบุคคล สิ่งของ เงิน การจัดการ

(ง) วิธีการปฏิบัติงาน คือ การปฏิบัติงานตามความคิดของแต่ละบุคคลเพื่อให้งานบรรลุวัตถุประสงค์

ตอนที่ 2 ตอบคำถามต่อไปนี้

1. การจัดการผลผลิตทางการเกษตรมีความจำเป็นอย่างไร

1. สะดวกในการนำผลผลิตไปใช้ประโยชน์

2. สร้างความหลากหลายให้แก่ผลผลิต

3. เพิ่มมูลค่าให้ผลผลิตทางการเกษตร

4. ทำให้เก็บผลผลิตไว้บริโภคได้นาน

5. สะดวกในการขนส่ง

6. ลดปัญหาผลผลิตทางการเกษตรล้นตลาด

2. ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับกระบวนการเทคโนโลยีอย่างไร

ทำให้เกิดความคิดที่พยายยอบแพตออกไปนอกกรอบจากความคิดเดิมที่มีอยู่ไปสู่ความคิดใหม่ ๆ

3. การสร้างสิ่งของเครื่องใช้แบบประหยัดทรัพยากรมีประโยชน์อย่างไร

ช่วยลดการใช้ทรัพยากร อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และลดปริมาณขยะที่เกิดจากวัสดุเหลือใช้

4. หลักการสำคัญของเทคโนโลยีสะอาด คืออะไร

ลดมลพิษที่แหล่งกำเนิดเพื่อขจัดปัญหา ป้องกัน หรือลดการเกิดมลพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำ เพื่อเป็นการประหยัดและอนุรักษ์ทรัพยากร

สรุปการประเมิน	คะแนน	
	เต็ม	ได้
ตอนที่ 1		
ตอนที่ 2		
รวม		

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

7. แบบบันทึกผลการเรียนรู้

แบบบันทึกความรู้

เรื่องที่ศึกษา_____**บันทึกเมื่อ**_____

แหล่งค้นคว้า 1) จากหนังสือ_____ผู้แต่ง _____

โรงพิมพ์_____ปีที่พิมพ์ _____ หน้า_____

2) จากรายการวิทยุ–โทรทัศน์ ชื่อรายการ_____

ออกอากาศเมื่อวันที่ _____เดือน_____พ.ศ. _____

3) จากเว็บไซต์_____

สรุปความรู้ _____

ประโยชน์ที่ได้รับ _____

การนำไปใช้ _____

แนวทางที่จะปฏิบัติต่อไป_____

แบบบันทึกการสำรวจ

รายการ	แหล่งที่พบ	การนำไปใช้ประโยชน์

แบบบันทึกผลการอภิปราย

หัวข้อ/ประเด็นอภิปราย _____

สรุปผล _____

การนำไปใช้ _____

ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นเพิ่มเติม _____

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

เรื่องที่สัมภาษณ์_____

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์_____ **อาชีพ**_____

ชื่อผู้สัมภาษณ์_____

สรุปผลการสัมภาษณ์_____

ประโยชน์ที่ได้รับจากการสัมภาษณ์_____

การนำความรู้ไปใช้_____

แบบประเมินผลงาน

1. แบบประเมินคุณภาพของชิ้นงาน

ที่	ชื่อ–นามสกุล	รายการประเมิน				คะแนน	ระดับคุณภาพ
		การออกแบบ	ความประณีตสวยงาม	ความถูกต้องของผลงาน	ความคิดสร้างสรรค์		
		5	5	5	5	20	

4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ควรปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินและระดับคุณภาพ

18–20 หมายถึง ดีมาก

15–17 หมายถึง ดี

9–14 หมายถึง พอใช้

1–8 หมายถึง ควรปรับปรุง

จำนวนนักเรียนที่ผ่านระดับคุณภาพ _____คน

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านระดับคุณภาพ _____คน

ลงชื่อ _____ผู้ประเมิน

2. แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

ที่	ชื่อ–นามสกุล	รายการประเมิน					คะแนน	ระดับคุณภาพ
		ความพร้อมในการนำเสนอ	วิธีการนำเสนอน่าสนใจ	เนื้อหาถูกต้องครบถ้วน	การใช้สื่อประกอบ	การตอบคำถามตรงประเด็น		
		4	4	4	4	4	20	

4 = ดีมาก 3 = ดี 2 = พอใช้ 1 = ควรปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินและระดับคุณภาพ

18–20 หมายถึง ดีมาก

15–17 หมายถึง ดี

9–14 หมายถึง พอใช้

1–8 หมายถึง ควรปรับปรุง

จำนวนนักเรียนที่ผ่านระดับคุณภาพ _____คน ร้อยละ _____

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านระดับคุณภาพ_____คน ร้อยละ _____

ลงชื่อ _____ ผู้ประเมิน

8. เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. เจตคติที่ดีต่อการทำงาน	1. มีความสนใจ เอาใจใส่ และเต็มใจทำงานประดิษฐ์			
	2. ทำงานอย่างมีความสุข			
	3. เห็นประโยชน์ของการทำงาน			
	4. มีความประณีต รอบคอบ			
2. ความประหยัดและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	1. นำวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาใช้ในการทำงาน			
	2. ใช้พลังงานและทรัพยากรในการทำงานอย่างคุ้มค่า			
	3. หาวิธีทำงานแบบประหยัดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่าย			
	4. ไม่ทิ้งขยะหรือสารเคมีลงในน้ำและดิน			
3. ความรับผิดชอบ	1. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
	2. พยายามทำงานให้เสร็จตามกำหนด			
	3. ส่งงานตรงเวลา			
4. ความประณีตรอบคอบ	1. ทำงานด้วยความละเอียด เรียบร้อย และงดงาม			
	2. มองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น			
	3. ตรวจสอบการทำงานด้วยความรอบคอบ			
5. ความคิดสร้างสรรค์	1. ออกแบบผลงานแตกต่างจากผู้อื่น			
	2. ตกแต่งและดัดแปลงงานได้หลายแบบ			
	3. คิดค้นผลงานใหม่ ๆ อยู่เสมอ			
	4. ทำงานต่าง ๆ ด้วยความละเอียดลออและประณีต			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

สรุประดับคุณภาพด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐)

☐ ดีมาก, ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. เจตคติที่ดีต่อการทำงาน	1. มีความสนใจที่จะเลี้ยงสัตว์ตามกระบวนการทำงาน			
	2. ทำงานอย่างมีความสุข			
	3. เห็นคุณค่าในการเลี้ยงสัตว์เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม			
	4. ทำงานด้วยความเต็มใจ			
2. ความรับผิดชอบ	1. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
	2. พยายามทำงานให้เสร็จตามกำหนด			
	3. ส่งงานตรงเวลา			
3. ความมีเหตุผล	1. คิดและวิเคราะห์งานได้อย่างมีเหตุผล			
	2. อธิบายและยกตัวอย่างข้อมูลได้อย่างมีเหตุผล			
	3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
	4. หาเหตุผลของปัญหาในการทำงานและสามารถแก้ปัญหาได้			
4. ความขยันและอดทน	1. ทำงานด้วยตนเอง			
	2. พยายามทำงานให้สำเร็จตามแผน			
	3. หางานทำทุกครั้งที่มีโอกาส			
	4. ไม่ท้อถอยในการทำงาน			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

สรุประดับคุณภาพด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐)

☐ ดีมาก, ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. เจตคติที่ดีต่อการทำงาน	1. มีความสนใจและเอาใจใส่ในการจัดการผลผลิต			
	2. ทำงานอย่างมีความสุข			
	3. เห็นคุณค่าของการจัดการผลผลิตเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม			
	4. ทำงานด้วยความเต็มใจ			
2. ความรับผิดชอบ	1. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
	2. พยายามทำงานให้เสร็จตามกำหนด			
	3. ส่งงานตรงเวลา			
4. ความมีเหตุผล	1. คิดและวิเคราะห์งานได้อย่างมีเหตุผล			
	2. อธิบายและยกตัวอย่างข้อมูลได้อย่างมีเหตุผล			
	3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
	4. หาเหตุผลของปัญหาในการทำงานและสามารถแก้ปัญหาได้			
4. มารยาทในการทำงาน	1. รับผิดชอบงานในหน้าที่ของตนเอง			
	2. ใช้คำพูดที่ไพเราะและสุภาพกับผู้ร่วมงาน			
	3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน			
	4. มีน้ำใจ ช่วยเหลือ เผื่อแผ่วัสดุและอุปกรณ์แก่ผู้ร่วมงาน			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

สรุประดับคุณภาพด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐)

☐ดีมาก, ดี ☐พอใช้ ☐ควรปรับปรุง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. เจตคติที่ดีต่อการทำงาน	1. มีความสนใจและเอาใจใส่ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามกระบวนการเทคโนโลยี			
	2. ทำงานอย่างมีความสุขและเห็นประโยชน์ของการทำงาน			
	3. ทำงานด้วยความเต็มใจ			
2. ความรับผิดชอบ	1. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
	2. พยายามทำงานให้เสร็จตามกำหนด			
	3. ส่งงานตรงเวลา			
3. ความประหยัด	1. รู้จักประหยัดพลังงาน			
	2. ใช้ทรัพยากรในการทำงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า			
4. ความประณีตรอบคอบ	1. ทำงานด้วยความละเอียด เรียบร้อย และงดงาม			
	2. มองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น			
	3. ตรวจสอบการทำงานด้วยความรอบคอบ			
5. ความคิดสร้างสรรค์	1. ออกแบบผลงานแตกต่างจากผู้อื่น			
	2. ตกแต่งและดัดแปลงสิ่งของเครื่องใช้ได้หลายแบบ			
	3. คิดค้นและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ			
	4. สร้างสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ด้วยความละเอียดลออ			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

สรุประดับคุณภาพด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐)

☐ ดีมาก, ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. เจตคติที่ดีต่อการทำงาน	1. มีความสนใจที่จะนำเทคโนโลยีสะอาดมาใช้ในชีวิตประจำวัน			
	2. เห็นประโยชน์ของการใช้พลังงานหมุนเวียน			
	3. ลดการใช้ทรัพยากรอย่างมีความสุขและเต็มใจ			
	4. ทำงานด้วยความเต็มใจ			
2. ความรับผิดชอบ	1. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
	2. ทำงานเสร็จตามกำหนด			
	3. ส่งงานตรงเวลา			
3. ความประหยัด	1. รู้จักประหยัดพลังงาน			
	2. ใช้ทรัพยากรในการทำงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า			
4. ความประณีตรอบคอบ	1. ทำงานด้วยความละเอียด เรียบร้อย และงดงาม			
	2. มองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น			
	3. ตรวจสอบการทำงานด้วยความรอบคอบ			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

สรุประดับคุณภาพด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐)

☐ ดีมาก, ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. ความรับผิดชอบ	1. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
	2. พยายามทำงานให้เสร็จตามกำหนด			
	3. ปรับปรุงและแก้ไขงานให้ดีขึ้น			
2. ความขยันหมั่นเพียร	1. ทำงานทุกครั้งที่มีเวลาว่าง			
	2. หมั่นศึกษาหาความรู้อย่างสม่ำเสมอ			
	3. พยายามทำงานให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์			
3. ความมีระเบียบวินัย	1. ปฏิบัติตนได้เหมาะสมกับกาลเทศะ			
	2. ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานที่ทำงาน			
	3. เคารพผู้อื่นและคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม			
4. ความซื่อสัตย์สุจริต	1. ทำงานด้วยความซื่อตรงต่อผู้อื่น			
	2. ทำงานตรงต่อเวลา			
	3. ทำงานด้วยความตรงไปตรงมาและซื่อตรงต่อหน้าที่			
5. ความประหยัด	1. รู้จักเก็บออมเงินและใช้จ่ายอย่างประหยัด			
	2. ใช้เวลาในการทำงานอย่างคุ้มค่าและให้เกิดประโยชน์สูงสุด			
	3. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการทำงานอย่างประหยัด			
	4. ใช้ทรัพยากรและพลังงานในการทำงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

สรุประดับคุณภาพด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐)

☐ ดีมาก, ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

9. เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ/กระบวนการ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ผลิตภัณฑ์จากวัสดุในท้องถิ่น

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. กระบวนการทำงาน	1. วิเคราะห์ลักษณะงานและคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน			
	2. มีการวางแผนในการทำงาน			
	3. ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน			
	4. ตรวจสอบผลงานและปรับปรุงแก้ไขด้วยตนเอง			
2. ทักษะการแสวงหาความรู้	1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ			
	2. รวบรวมข้อมูลและความรู้เป็นหมวดหมู่			
	3. สังเกตสิ่งต่าง ๆ เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการทำงาน			
	4. สำรวจข้อมูลและเก็บรวบรวมไว้เพื่อใช้ประโยชน์			
	5. บันทึกความรู้จากข้อมูลที่พบเห็นเป็นประจำ			
3. กระบวนการแก้ปัญหา	1. ทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน			
	2. วางแผนการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น			
	3. แก้ปัญหาตามวิธีการที่เลือกอย่างมีเหตุผล			
	4. ตรวจสอบและปรับปรุงผลการแก้ปัญหา			
4. ทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ	1. จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อมก่อนการทำงาน			
	2. ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือได้ถูกวิธีและปลอดภัย			
	3. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือหลังใช้งานเสร็จ			
5. ทักษะการทำงานร่วมกัน	1. วางแผนการทำงานร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม			
	2. ให้ความร่วมมือกับสมาชิกในกลุ่ม			
	3. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม			
	4. ช่วยเหลือการทำงานในกลุ่มจนสำเร็จ			
	5. แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะเกี่ยวกับการทำงาน			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

สรุประดับคุณภาพด้านทักษะ/กระบวนการ (เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐)

☐ ดีมาก, ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เลี้ยงสัตว์ไว้ได้ประโยชน์

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. กระบวนการทำงาน	1. วิเคราะห์ลักษณะงานและคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน			
	2. มีการวางแผนในการทำงานร่วมกัน			
	3. ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน			
	4. ตรวจสอบผลงานและปรับปรุงแก้ไขด้วยตนเอง			
2. ทักษะการจัดการ	1. วางแผนแบ่งงานและจัดคนทำงานในหน้าที่ต่าง ๆ			
	2. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือทำงานได้อย่างเหมาะสม			
	3. นำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงาน			
	4. ใช้พลังงาน ทรัพยากรในการทำงานอย่างคุ้มค่า			
	5. หาวิธีทำงานเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ			
3. กระบวนการแก้ปัญหา	1. ทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน			
	2. วางแผนการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น			
	3. แก้ปัญหาตามวิธีการที่เลือกอย่างมีเหตุผล			
	4. ตรวจสอบและปรับปรุงผลการแก้ปัญหา			
4. ทักษะการทำงานร่วมกัน	1. วางแผนการทำงานร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม			
	2. ให้ความร่วมมือกับสมาชิกในกลุ่ม			
	3. ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม			
	4. ใช้ภาษาสื่อสารกับสมาชิกในกลุ่มได้เข้าใจ			
	5. แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะเกี่ยวกับการทำงาน			
5. ทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ	1. จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อมก่อนการทำงาน			
	2. ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือได้ถูกวิธีและปลอดภัย			
	3. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือหลังใช้งานเสร็จ			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

สรุประดับคุณภาพด้านทักษะ/กระบวนการ (เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐)

☐ดีมาก, ดี ☐พอใช้ ☐ควรปรับปรุง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จัดการผลผลิตอย่างไรดี

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. กระบวนการทำงาน	1. วิเคราะห์ลักษณะงานและคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน			
	2. มีการวางแผนการทำงานร่วมกัน			
	3. ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน			
	4. ตรวจสอบผลงานและปรับปรุงแก้ไขด้วยตนเอง			
2. ทักษะการจัดการ	1. วางแผนแบ่งงานและจัดคนทำงานในหน้าที่ต่าง ๆ			
	2. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม			
	3. นำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงาน			
	4. ใช้พลังงาน ทรัพยากรในการทำงานอย่างคุ้มค่า			
	5. หาวิธีทำงานเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ			
3. กระบวนการแก้ปัญหา	1. ทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน			
	2. วางแผนการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น			
	3. แก้ปัญหาตามวิธีการที่เลือกอย่างมีเหตุผล			
	4. ตรวจสอบและปรับปรุงผลการแก้ปัญหา			
4. ทักษะการทำงานร่วมกัน	1. ทำงานตามที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม			
	2. ใช้ภาษาสื่อสารกับสมาชิกในกลุ่มได้เข้าใจ			
	3. มีความเสียสละ ช่วยเหลือ และให้ความร่วมมือกับกลุ่ม			
	4. สรุปผลงานร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม			
5. ทักษะการแสวงหาความรู้	1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ			
	2. รวบรวมข้อมูลและความรู้เป็นหมวดหมู่			
	3. สังเกตสิ่งต่าง ๆ เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการทำงาน			
	4. สำรวจข้อมูลและเก็บรวบรวมไว้เพื่อใช้ประโยชน์			
	5. บันทึกความรู้จากข้อมูลที่พบเห็นเป็นประจำ			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

สรุประดับคุณภาพด้านทักษะ/กระบวนการ (เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐)

☐ ดีมาก, ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สร้างงานด้วยเทคโนโลยี

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. ทักษะการแสวงหาความรู้	1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ			
	2. รวบรวมข้อมูลและความรู้เป็นหมวดหมู่			
	3. สังเกตสิ่งต่าง ๆ เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการทำงาน			
	4. สำรวจข้อมูลและเก็บรวบรวมไว้เพื่อใช้ประโยชน์			
	5. บันทึกความรู้จากข้อมูลที่พบเห็นเป็นประจำ			
2. ทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ	1. จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อมก่อนการทำงาน			
	2. ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือได้ถูกวิธีและปลอดภัย			
	3. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือหลังใช้งานเสร็จ			
3. ทักษะการทำงานร่วมกัน	1. แสดงความคิดเห็นในการทำงาน			
	2. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม			
	3. ช่วยเหลือการทำงานในกลุ่มจนสำเร็จ			
	4. แบ่งงานภายในกลุ่มตามความสามารถของแต่ละคน			
	5. มีการประเมินผลและปรับปรุงงานร่วมกัน			
4. กระบวนการแก้ปัญหา	1. ทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน			
	2. คิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน			
	3. แก้ปัญหาตามวิธีการที่เลือกอย่างมีเหตุผล			
	4. ตรวจสอบและปรับปรุงผลการแก้ปัญหา			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

สรุประดับคุณภาพด้านทักษะ/กระบวนการ (เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐)

☐ ดีมาก, ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เทคโนโลยีสะอาด

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. ทักษะการแสวงหาความรู้	1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ			
	2. รวบรวมข้อมูลและความรู้เป็นหมวดหมู่			
	3. สังเกตสิ่งต่าง ๆ เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการทำงาน			
	4. สำรวจข้อมูลและเก็บรวบรวมไว้เพื่อใช้ประโยชน์			
	5. บันทึกความรู้จากข้อมูลที่พบเห็นเป็นประจำ			
2. ทักษะการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ	1. จัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือให้พร้อมก่อนการทำงาน			
	2. ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือได้ถูกวิธีและปลอดภัย			
	3. ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือหลังใช้งานเสร็จ			
3. ทักษะการทำงานร่วมกัน	1. แสดงความคิดเห็นในการทำงาน			
	2. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม			
	3. ช่วยเหลือการทำงานในกลุ่มจนสำเร็จ			
	4. แบ่งงานภายในกลุ่มตามความสามารถของแต่ละคน			
	5. มีการประเมินผลและปรับปรุงงานร่วมกัน			
4. กระบวนการแก้ปัญหา	1. ทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน			
	2. คิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน			
	3. แก้ปัญหาตามวิธีการที่เลือกอย่างมีเหตุผล			
	4. ตรวจสอบและปรับปรุงผลการแก้ปัญหา			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

ลงชื่อ _____**ผู้ประเมิน**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

สรุประดับคุณภาพด้านทักษะ/กระบวนการ (เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐)

☐ ดีมาก, ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ทักษะในการทำงานอาชีพ

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. กระบวนการทำงาน	1. วิเคราะห์ลักษณะงานและคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน			
	2. มีการวางแผนในการทำงาน			
	3. ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน			
	4. ประเมินผลการทำงานเป็นระยะ ๆ			
2. กระบวนการแก้ปัญหา	1. ทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน			
	2. คิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน			
	3. แก้ปัญหาตามวิธีการที่เลือกอย่างมีเหตุผล			
	4. ตรวจสอบและปรับปรุงผลการแก้ปัญหา			
3. ทักษะการทำงานร่วมกัน	1. แสดงความคิดเห็นในการทำงาน			
	2. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม			
	3. ช่วยเหลือการทำงานในกลุ่มจนสำเร็จ			
	4. แบ่งงานภายในกลุ่มตามความสามารถของแต่ละคน			
	5. มีการประเมินผลและปรับปรุงงานร่วมกัน			
4. ทักษะการแสวงหาความรู้	1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ			
	2. รวบรวมความรู้ข้อมูลเป็นหมวดหมู่			
	3. สังเกตสิ่งต่าง ๆ เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการทำงาน			
	4. สำรวจข้อมูลและเก็บรวบรวมไว้เพื่อใช้ประโยชน์			
	5. บันทึกความรู้จากข้อมูลที่พบเห็นเป็นประจำ			
5. ทักษะการจัดการ	1. วางแผนแบ่งงานและจัดคนทำงานในหน้าที่ต่าง ๆ			
	2. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในการทำงานได้อย่างเหมาะสม			
	3. หาวิธีการทำงานเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ			
	4. นำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงาน			
	5. ทำงานโดยรู้จักอนุรักษ์ทรัพยากรและพลังงาน			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

ลงชื่อ _____ **ผู้ประเมิน**

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่องมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

สรุประดับคุณภาพด้านทักษะ/กระบวนการ (เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐)

☐ ดีมาก, ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

10. เครื่องมือวัดและประเมินสมรรถนะทางการงานอาชีพและเทคโนโลยีและภาระงานโดยใช้มิติคุณภาพ (Rubrics)

กระบวนการทำงาน เป็นการลงมือทำงานด้วยตนเอง โดยมุ่งเน้นการฝึกวิธีการทำงานอย่างสม่ำเสมอ ทั้งการทำงานเป็นรายบุคคล และการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อให้สามารถทำงานได้บรรลุเป้าหมาย โดยขั้นตอนของกระบวนการทำงาน ได้แก่ การวิเคราะห์งาน การวางแผนในการทำงาน การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน และการประเมินผลการทำงาน

ตัวอย่าง

แบบประเมินการทำงานตามกระบวนการทำงาน

เรื่อง_____**กลุ่มที่**_____

ภาคเรียนที่_____**ชั้น**_____

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
1. การวิเคราะห์งาน				
2. การวางแผนในการทำงาน				
3. การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน				
4. การประเมินผลการทำงาน				

เกณฑ์การประเมิน แยกตามขั้นตอนของกระบวนการทำงาน 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์งาน

4 หมายถึง วิเคราะห์รายละเอียดของงานได้ครบถ้วนด้วยตนเอง

3 หมายถึง วิเคราะห์รายละเอียดของงานได้ครบถ้วนและต้องการความช่วยเหลือจากครูเป็นบางครั้ง

2 หมายถึง วิเคราะห์รายละเอียดของงานได้ครบถ้วน แต่ต้องได้รับความช่วยเหลือจากครูบ่อยครั้ง

1 หมายถึง วิเคราะห์รายละเอียดของงานไม่ครบถ้วน ต้องการความช่วยเหลือจากครูตลอดเวลา

2. การวางแผนในการทำงาน

4 หมายถึง กำหนดวิธีการทำงานตามลำดับก่อน–หลังได้ถูกต้องเหมาะสมกับเวลาที่กำหนดได้ด้วยตนเอง

3 หมายถึง กำหนดวิธีการทำงานตามลำดับก่อน–หลังได้ถูกต้องเหมาะสมกับเวลาที่กำหนดและต้องการความช่วยเหลือจากครูเป็นบางครั้ง

2 หมายถึง กำหนดวิธีการทำงานตามลำดับก่อน–หลังได้ถูกต้อง แต่ใช้เวลาเกินที่กำหนดและต้องการความช่วยเหลือจากครู

1 หมายถึง กำหนดวิธีการทำงานตามลำดับก่อน–หลังได้ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดจึงต้องการความช่วยเหลือจากครูตลอดเวลา

3. การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน

4 หมายถึง ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และปลอดภัย

3 หมายถึง ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย

2 หมายถึง ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ได้อย่างถูกต้อง แต่ต้องมีครูคอยดูแลและแนะนำเป็นบางครั้ง

1 หมายถึง ปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ได้อย่างถูกต้อง แต่ต้องมีครูคอยดูแลและแนะนำบ่อยครั้ง

4. การประเมินผลการทำงาน

4 หมายถึง ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง

3 หมายถึง ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานได้ แต่ครูต้องคอยดูแลและแนะนำเป็นบางครั้ง

2 หมายถึง ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานได้ แต่ครูต้องคอยดูแลและแนะนำบ่อยครั้ง

1 หมายถึง ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในการปฏิบัติงานได้บ้าง โดยครูต้องคอยดูแลและแนะนำตลอดเวลา

ทักษะกระบวนการเทคโนโลยี เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหา การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การออกแบบ เพื่อนำไปสู่การประดิษฐ์และการปฏิบัติที่ทำให้มนุษย์ใช้สอยประโยชน์ได้ตามความต้องการ และช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อีกด้วย ขั้นตอนของกระบวนการเทคโนโลยีมี 7 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ การรวบรวมข้อมูลเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาหรือความต้องการ การเลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ การออกแบบและปฏิบัติ การทดสอบ การปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา และการประเมินผล

ตัวอย่าง

แบบประเมินการทำงานตามกระบวนการเทคโนโลยี

เรื่อง _____ **กลุ่มที่** _____

ภาคเรียนที่ _____ **ชั้น** _____

รายการประเมิน	**ระดับคุณภาพ**			
1. การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ				
2. การรวบรวมข้อมูลเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาหรือความต้องการ				
3. การเลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ				
4. การออกแบบและปฏิบัติ				
5. การทดสอบ				
6. การปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา				
7. การประเมินผล				

เกณฑ์การประเมิน แยกตามขั้นตอนของกระบวนการเทคโนโลยี 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดปัญหาหรือความต้องการ

4 หมายถึง กำหนดปัญหาหรือความต้องการด้วยตนเองได้ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสมกับเวลาได้ดีมาก

3 หมายถึง กำหนดปัญหาหรือความต้องการด้วยตนเองได้ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสมกับเวลาได้ดี

2 หมายถึง กำหนดปัญหาหรือความต้องการด้วยตนเองได้ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสมกับเวลาได้พอใช้

1 หมายถึง กำหนดปัญหาหรือความต้องการด้วยตนเองได้ตรงประเด็น เหมาะสม แต่ต้องได้รับคำแนะนำจากครู

2. การรวบรวมข้อมูลเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาหรือความต้องการ

4 หมายถึง มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการอย่างชัดเจนและครอบคลุม

3 หมายถึง มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการ แต่ยังไม่ครอบคลุม

2 หมายถึง มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการ เพียงบางส่วน

1 หมายถึง มีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการ

3. การเลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ

4 หมายถึง วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของแต่ละวิธีได้ถูกต้องและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้ดีที่สุดได้ด้วยตนเอง

3 หมายถึง วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของแต่ละวิธีได้ถูกต้องและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีได้ด้วยตนเอง

2 หมายถึง วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของแต่ละวิธีได้ถูกต้องแต่ต้องมีครูคอยแนะนำในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาในบางครั้ง

1 หมายถึง วิเคราะห์ข้อดี-ข้อเสียของแต่ละวิธีได้ถูกต้องและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาไม่ได้เลย

4. การออกแบบและปฏิบัติ

4 หมายถึง ออกแบบชิ้นงานได้ตรงกับความต้องการและดำเนินการสร้างชิ้นงานได้ถูกต้องครบถ้วน

3 หมายถึง ออกแบบชิ้นงานได้ตรงกับความต้องการและดำเนินการสร้างชิ้นงานได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่

2 หมายถึง ออกแบบชิ้นงานได้ตรงกับความต้องการและดำเนินการสร้างชิ้นงานได้ถูกต้องเป็นบางส่วน

1 หมายถึง ออกแบบชิ้นงานได้ตรงกับความต้องการและดำเนินการสร้างชิ้นงานได้ไม่เหมาะสม

5. การทดสอบ

4 หมายถึง ทดสอบชิ้นงานตรงตามแบบที่กำหนดไว้และสามารถใช้งานได้ตามความต้องการ

3 หมายถึง ทดสอบชิ้นงานตรงตามแบบที่กำหนดไว้และสามารถใช้งานได้ตามความต้องการ แต่ยังพบข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย

2 หมายถึง ทดสอบชิ้นงานตรงตามแบบที่กำหนดไว้และสามารถใช้งานได้ตามความต้องการ แต่ยังพบข้อบกพร่องมาก

1 หมายถึง ทดสอบชิ้นงานไม่ตรงตามแบบที่กำหนดไว้และไม่สามารถใช้งานได้ตามความต้องการ

6. การปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา

4 หมายถึง ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของชิ้นงานได้ถูกต้องและเหมาะสมกับเวลาได้ด้วยตนเอง

3 หมายถึง ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของชิ้นงานได้ถูกต้องและเหมาะสมกับเวลาได้ด้วยตนเอง โดยครูต้องคอยดูแลและแนะนำเป็นบางครั้ง

2 หมายถึง ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของชิ้นงานได้ถูกต้องและเหมาะสมกับเวลาได้ด้วยตนเองแต่ต้องได้รับความช่วยเหลือจากครูบ่อยครั้ง

1 หมายถึง ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของชิ้นงานไม่ได้เลยและต้องการความช่วยเหลือจากครูตลอดเวลา

7. การประเมินผล

4 หมายถึง นำชิ้นงานที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปใช้ โดยสามารถประเมินผลและแก้ไขชิ้นงานด้วยตนเองจนใช้ได้ตรงตามความต้องการ

3 หมายถึง นำชิ้นงานที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปใช้ โดยขอคำแนะนำจากครูเป็นบางครั้งในการประเมินผลและแก้ไขจนชิ้นงานใช้ได้ตรงตามความต้องการ

2 หมายถึง นำชิ้นงานที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปใช้ โดยขอคำแนะนำจากครูบ่อยครั้งในการประเมินผลและแก้ไขจนชิ้นงานใช้ได้ตรงตามความต้องการ

1 หมายถึง นำชิ้นงานที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปใช้ โดยไม่สามารถประเมินผลหรือแก้ไขชิ้นงานได้ด้วยตนเอง แต่ต้องได้รับคำแนะนำจากครูทุกครั้ง

ทักษะการจัดการ เป็นความพยายามของบุคคลที่จะจัดระบบงาน (ทำงานเป็นรายบุคคล) และจัดระบบคน (ทำงานเป็นกลุ่ม) เพื่อให้ทำงานสำเร็จตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะการจัดการเป็นวิธีการหรือรูปแบบในการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการตั้งเป้าหมาย การวิเคราะห์ทรัพยากร การวางแผนและการกำหนดทรัพยากร การปฏิบัติตามแผนและการปรับแผนการประเมินผล

ตัวอย่าง

แบบประเมินทักษะการจัดการในการทำงาน

เรื่อง _____**กลุ่มที่** _____

ภาคเรียนที่ _____ **ชั้น** _____

รายการประเมิน	**ระดับคุณภาพ**			
	1	**2**	**3**	**4**
1. การตั้งเป้าหมาย				
2. การวิเคราะห์ทรัพยากร				
3. การวางแผนและการกำหนดทรัพยากร				
4. การปฏิบัติตามแผนและการปรับแผน				
5. การประเมินผล				

เกณฑ์การประเมิน แยกตามขั้นตอนของทักษะการจัดการ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การตั้งเป้าหมาย

4 หมายถึง กำหนดเป้าหมายสอดคล้องกับความต้องการด้วยตนเองได้ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสมกับเวลาได้ดีมาก

3 หมายถึง กำหนดเป้าหมายสอดคล้องกับความต้องการด้วยตนเองได้ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสมกับเวลาได้ดี

2 หมายถึง กำหนดเป้าหมายสอดคล้องกับความต้องการด้วยตนเองได้ตรงประเด็น ชัดเจน และเหมาะสมกับเวลาได้พอใช้

1 หมายถึง กำหนดเป้าหมายสอดคล้องกับความต้องการด้วยตนเองได้ตรงประเด็น เหมาะสม แต่ต้องได้รับคำแนะนำจากครู

2. การวิเคราะห์ทรัพยากร

4 หมายถึง วิเคราะห์รายละเอียดของทรัพยากรได้ครบถ้วน ชัดเจน และถูกต้องได้ด้วยตนเอง

3 หมายถึง วิเคราะห์รายละเอียดของทรัพยากรได้ครบถ้วนและถูกต้อง แต่ต้องได้รับคำแนะนำช่วยเหลือจากครูเป็นบางครั้ง

2 หมายถึง วิเคราะห์รายละเอียดของทรัพยากรได้ครบถ้วน แต่ต้องได้รับความช่วยเหลือจากครู

บ่อยครั้ง

1 หมายถึง วิเคราะห์รายละเอียดของทรัพยากรได้ไม่ครบถ้วน ต้องการความช่วยเหลือจากครูตลอดเวลา

3. การวางแผนและการกำหนดทรัพยากร

4 หมายถึง วางแผนการทำงานได้ถูกต้อง ชัดเจน เหมาะสมกับเวลา และเลือกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้ถูกต้อง เหมาะสม และคุ้มค่าได้ด้วยตนเอง

3 หมายถึง วางแผนการทำงานได้ถูกต้อง ชัดเจน เหมาะสมกับเวลา แต่การเลือกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ยังไม่ถูกต้อง เหมาะสม และคุ้มค่า

2 หมายถึง วางแผนการทำงานได้ถูกต้อง เหมาะสมกับเวลา แต่การเลือกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ยังไม่ถูกต้องและคุ้มค่าจึงต้องได้รับคำแนะนำบ่อยครั้ง

1 หมายถึง ไม่สามารถวางแผนการทำงานและเลือกใช้ทรัพยากรได้ได้ถูกต้อง และเหมาะสมกับเวลา จึงต้องได้รับคำแนะนำอยู่ตลอดเวลา

4. การปฏิบัติตามแผนและการปรับแผน

4 หมายถึง ดำเนินการและใช้ทรัพยากรตามแผนที่วางไว้ได้ และเมื่อเกิดปัญหาสามารถปรับเปลี่ยนแผนได้ถูกต้องและเหมาะสมได้ด้วยตนเอง

3 หมายถึง ดำเนินการและใช้ทรัพยากรตามแผนที่วางไว้ได้ แต่เมื่อเกิดปัญหาไม่สามารถปรับเปลี่ยนแผนได้ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม

2 หมายถึง ดำเนินการและใช้ทรัพยากรตามแผนที่วางไว้ไม่ได้ และเมื่อเกิดปัญหาไม่สามารถปรับเปลี่ยนแผนได้เหมาะสมจึงต้องได้รับคำแนะนำบ่อยครั้ง

1 หมายถึง ไม่สามารถดำเนินการและใช้ทรัพยากรตามแผนที่วางไว้ได้ และเมื่อเกิดปัญหาไม่สามารถปรับเปลี่ยนแผนได้จึงต้องได้รับคำแนะนำอยู่ตลอดเวลา

5. การประเมินผล

4 หมายถึง มีการประเมินความสามารถและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและผลงานและปรับปรุงข้อบกพร่องของงานได้ถูกต้องเหมาะสมได้ด้วยตนเอง

3 หมายถึง มีการประเมินความสามารถและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและผลงานและปรับปรุงข้อบกพร่องของงานได้เหมาะสม

2 หมายถึง มีการประเมินความสามารถและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและผลงานและปรับปรุงข้อบกพร่องของงานได้แต่ต้องได้รับคำแนะนำบางครั้ง

1 หมายถึง ไม่สามารถประเมินความสามารถและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและผลงานได้และไม่สามารถปรับปรุงข้อบกพร่องของงานได้จึงต้องได้รับคำแนะนำอยู่ตลอดเวลา

โครงงาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามแผนการดำเนินงานที่นักเรียนได้จัดขึ้น โดยครูช่วยให้คำแนะนำปรึกษา กระตุ้นให้คิด และติดตามการปฏิบัติงานจนบรรลุเป้าหมาย

ตัวอย่าง

แบบประเมินโครงงาน

ชื่อโครงงาน _____ **กลุ่มที่** _____

ภาคเรียนที่ _____ **ชั้น** _____

เลขที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน					รวมจำนวนรายการที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	สรุป	
		กำหนดประเด็นปัญหาชัดเจน	วางแผนกำหนดขั้นตอนการแก้ปัญหาได้เหมาะสม	ลงมือปฏิบัติตามแผน	สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	เขียนรายงานนำเสนอ		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1									
2									
3									
4									
5									

เกณฑ์การประเมิน แยกตามองค์ประกอบย่อย 5 ด้าน

1. กำหนดประเด็นปัญหาชัดเจน

4 หมายถึง กำหนดประเด็นปัญหาได้ด้วยตนเอง ปัญหาที่กำหนดมีความเฉพาะเจาะจงชัดเจนดีมาก

3 หมายถึง กำหนดประเด็นปัญหาได้ด้วยตนเอง ปัญหาที่กำหนดมีความเฉพาะเจาะจงชัดเจนดี

2 หมายถึง กำหนดประเด็นปัญหาได้ด้วยตนเองเป็นบางส่วน ปัญหาที่กำหนดมีความเฉพาะเจาะจงชัดเจนพอใช้

1 หมายถึง กำหนดประเด็นปัญหาด้วยตนเองไม่ได้

2. วางแผนกำหนดขั้นตอนการแก้ปัญหาได้เหมาะสม

4 หมายถึง ออกแบบวิธีการ ขั้นตอนการแก้ปัญหา ระบุควบคุมตัวแปรได้ถูกต้องเหมาะสม

3 หมายถึง ออกแบบวิธีการ ขั้นตอนการแก้ปัญหา ระบุควบคุมตัวแปรได้ค่อนข้างเหมาะสม

2 หมายถึง ออกแบบวิธีการ ขั้นตอนการแก้ปัญหา ระบุควบคุมตัวแปรได้เหมาะสมพอใช้

1 หมายถึง ออกแบบวิธีการ ขั้นตอนการแก้ปัญหา ระบุควบคุมตัวแปรได้ไม่เหมาะสม

3. ลงมือปฏิบัติตามแผน

4 หมายถึง ลงมือแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนจริงจัง สามารถค้นพบความรู้ ข้อคิด แนวทางการปฏิบัติตามประเด็นปัญหาที่ตั้งไว้ด้วยตนเองทั้งหมด

3 หมายถึง ลงมือแก้ปัญหาตามขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนจริงจัง สามารถค้นพบความรู้ ข้อคิด แนวทางการปฏิบัติตามประเด็นปัญหาที่ตั้งไว้ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่

2 หมายถึง ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดบ้าง แต่ไม่ครบถ้วน สามารถค้นพบความรู้ ข้อคิด แนวทางการปฏิบัติตามประเด็นปัญหาที่ตั้งไว้ด้วยตนเองเป็นบางส่วน

1 หมายถึง ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดได้น้อยมาก ไม่สามารถค้นพบความรู้ ข้อคิด แนวทางการปฏิบัติตามประเด็นปัญหาที่ตั้งไว้

4. สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

4 หมายถึง นำข้อค้นพบ วิธีปฏิบัติไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ครบถ้วน ถูกต้อง และต่อเนื่อง

3 หมายถึง นำข้อค้นพบ วิธีปฏิบัติไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ครบถ้วน ถูกต้อง แต่ขาดความต่อเนื่อง

2 หมายถึง นำข้อค้นพบ วิธีปฏิบัติไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้เป็นบางส่วน และต้องกระตุ้นเตือนให้ปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

1 หมายถึง นำข้อค้นพบ วิธีปฏิบัติไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้น้อยมาก หรือไม่นำไปใช้เลย

5. เขียนรายงานนำเสนอ

4 หมายถึง บันทึกผลการศึกษาค้นคว้าและนำเสนอข้อมูลได้ถูกต้องชัดเจน แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการวางแผน การลงมือแก้ปัญหาและข้อค้นพบที่ได้ครบถ้วน

3 หมายถึง บันทึกผลการศึกษาค้นคว้าและนำเสนอข้อมูลได้ถูกต้องชัดเจน แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการวางแผน การลงมือแก้ปัญหา และข้อค้นพบที่ได้ค่อนข้างครบถ้วน

2 หมายถึง บันทึกผลการศึกษาค้นคว้าและนำเสนอข้อมูลได้บ้าง แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการวางแผน การลงมือแก้ปัญหา และข้อค้นพบที่ได้เพียงบางส่วน

1 หมายถึง บันทึกผลการศึกษาค้นคว้าและนำเสนอข้อมูลได้น้อยมาก เห็นขั้นตอนการวางแผน การลงมือแก้ปัญหา และข้อค้นพบที่ได้ไม่ชัดเจน

เกณฑ์การตัดสินผลการเรียน

นักเรียนต้องมีพฤติกรรมในแต่ละรายการอย่างน้อยระดับ 2 ขึ้นไป จำนวน 3 ใน 5 รายการ

แฟ้มสะสมผลงาน (portfolio) เป็นแหล่งรวบรวมผลงานของนักเรียนอย่างเป็นระบบ ที่นำมาใช้ประเมินสมรรถภาพของนักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียน ครู ผู้ปกครอง หรือผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดความเข้าใจและมองเห็นอย่างเป็นรูปธรรมได้ว่า การปฏิบัติงานและผลงานของนักเรียนมีคุณภาพมาตรฐานอยู่ในระดับใด

แฟ้มสะสมผลงานเป็นเครื่องมือประเมินผลตามภาพจริงที่ให้โอกาสนักเรียนได้ใช้ผลงานจากที่ได้ปฏิบัติจริงสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจถึงความสามารถที่แท้จริงของตน ซึ่งผลงานที่เก็บสะสมในแฟ้มสะสมผลงานมีหลายลักษณะ เช่น การเขียนรายงาน บทความ การศึกษาค้นคว้า สิ่งประดิษฐ์ การทำโครงงาน บันทึกการบรรยาย บันทึกการทดลอง บันทึกการอภิปราย บันทึกประจำวัน แบบทดสอบ

แบบบันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงาน

ชื่อชิ้นงาน_____**วันที่**_____**เดือน**_____ **ปี**_____
หน่วยการเรียนรู้ที่ _____**เรื่อง**_____

รายการประเมิน	บันทึกความคิดเห็นของนักเรียน
1. เหตุผลที่เลือกชิ้นงานนี้ไว้ในแฟ้มสะสมผลงาน	
2. จุดเด่นและจุดด้อยของงานชิ้นนี้มีอะไรบ้าง	
3. ถ้าจะปรับปรุงงานชิ้นนี้ให้ดีขึ้นควรปรับปรุงอย่างไร	
4. งานชิ้นนี้ควรได้คะแนนเท่าใด เพราะเหตุใด (ถ้ากำหนดให้คะแนนเต็ม 10 คะแนน)	

ความเห็นของครูหรือที่ปรึกษา

_____
_____
_____

ความเห็นของผู้ปกครอง

_____
_____
_____

ผลการประเมินของครูหรือที่ปรึกษา

_____
_____

ตัวอย่าง

แบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน

เรื่อง _____ **กลุ่มที่** _____

ภาคเรียนที่ _____ **ชั้น** _____

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	1	2	3	4
1. โครงสร้างและองค์ประกอบ				
2. แนวความคิดหลัก				
3. การประเมินผล				
4. การนำเสนอ				

เกณฑ์การประเมิน แยกตามองค์ประกอบย่อย 4 ด้าน

ระดับคุณภาพ	รายการประเมิน
	1. โครงสร้างและองค์ประกอบ
4	ผลงานมีองค์ประกอบที่สำคัญครบถ้วนและจัดเก็บได้อย่างเป็นระบบ
3	ผลงานมีองค์ประกอบที่สำคัญเกือบครบถ้วนและส่วนใหญ่จัดเก็บอย่างเป็นระบบ
2	ผลงานมีองค์ประกอบที่สำคัญเป็นส่วนน้อย แต่บางชิ้นงานมีการจัดเก็บที่เป็นระบบ
1	ผลงานขาดองค์ประกอบที่สำคัญและการจัดเก็บไม่เป็นระบบ
	2. แนวความคิดหลัก
4	ผลงานสะท้อนแนวความคิดหลักของนักเรียนที่ได้ความรู้ทางการงานอาชีพและเทคโนโลยี มีหลักฐานแสดงว่ามีการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้มาก
3	ผลงานสะท้อนแนวความคิดหลักของนักเรียนที่ได้ความรู้ทางการงานอาชีพและเทคโนโลยี มีหลักฐานแสดงว่าสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ตัวอย่างได้
2	ผลงานสะท้อนแนวความคิดหลักของนักเรียนว่าได้ความรู้ทางการงานอาชีพแลเทคโนโลยีบ้าง มีหลักฐานแสดงถึงความพยายามที่จะนำไปใช้ประโยชน์
1	ผลงานจัดไม่เป็นระบบ มีหลักฐานแสดงว่ามีความรู้ทางการงานอาชีพและเทคโนโลยีน้อยมาก

เกณฑ์การประเมิน แยกตามองค์ประกอบย่อย 4 ด้าน (ต่อ)

ระดับคุณภาพ	รายการประเมิน
	3. การประเมินผล
4	มีการประเมินความสามารถและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและผลงาน รวมทั้งมีการเสนอแนะโครงการที่เป็นไปได้ที่จะจัดทำต่อไปไว้อย่างชัดเจนหลายโครงการ
3	มีการประเมินความสามารถและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและผลงาน รวมทั้งการเสนอแนะโครงการที่ควรจัดทำต่อไป
2	มีการประเมินความสามารถและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและผลงานบ้าง รวมทั้งมีการเสนอแนะโครงการที่จะทำต่อไปแต่ไม่ชัดเจน
1	มีการประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและผลงานน้อยมากและไม่มีข้อเสนอแนะใด ๆ
	4. การนำเสนอ
4	เขียนบทสรุปและรายงานที่มีระบบดี มีขั้นตอน มีข้อมูลครบถ้วน มีการประเมินผลครบถ้วน แสดงออกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
3	เขียนบทสรุปและรายงานแสดงให้เห็นว่ามีขั้นตอนการจัดเก็บผลงาน มีการประเมินผลงานเป็นส่วนมาก
2	เขียนบทสรุปและรายงานแสดงให้เห็นว่ามีขั้นตอนการจัดเก็บผลงาน มีการประเมินผลเป็นบางส่วน
1	เขียนบทสรุปและรายงานแสดงให้เห็นว่ามีขั้นตอนการจัดเก็บผลงาน แต่ไม่มีการประเมินผล

เกณฑ์การประเมินโดยภาพรวม

ระดับคุณภาพ	รายการประเมิน
4	ผลงานมีรายละเอียดมากเพียงพอ ไม่มีข้อผิดพลาดหรือแสดงถึงความไม่เข้าใจ มีความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาโดยมีการบูรณาการหรือเชื่อมโยงแนวความคิดหลักต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
3	ผลงานมีรายละเอียดมากเพียงพอและไม่มีข้อผิดพลาดหรือแสดงถึงความไม่เข้าใจ แต่ข้อมูลต่าง ๆ เป็นลักษณะของการนำเสนอที่ไม่ได้บูรณาการระหว่างข้อมูลกับแนวความคิดหลักของเรื่องที่ศึกษา
2	ผลงานมีรายละเอียดที่บันทึกไว้ แต่พบว่าบางส่วนมีความผิดพลาดหรือไม่ชัดเจน หรือแสดงถึงความไม่เข้าใจเรื่องที่ศึกษา
1	ผลงานมีข้อมูลน้อย ไม่มีรายละเอียดบันทึกไว้

การนำเสนอผลงาน เป็นการนำผลจากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่รวบรวมไว้ในรูปของรายงานหรือชิ้นงาน มานำเสนอให้ผู้อื่นได้รับทราบและเข้าใจรูปแบบ เนื้อหา และวิธีคิดที่เกี่ยวข้องกับผลงานนั้น ๆ

รูปแบบการประเมินต่อไปนี้เป็นตัวอย่างที่ใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานหรือชิ้นงานที่ครูกำหนดให้นักเรียนทำ

ตัวอย่าง

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

เรื่อง _____

ผู้ปฏิบัติ/กลุ่ม _____ **ภาคเรียนที่** _____ **ชั้น**_____

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	1	2	3	4
1. ความรู้ในเนื้อหา				
2. รูปแบบการนำเสนอ				
3. การใช้สื่อประกอบการนำเสนอ				
4. การตอบคำถาม				

เกณฑ์การประเมิน จำแนกตามประเด็นรายการประเมิน มีดังนี้

1. ความรู้ในเนื้อหา

4 หมายถึง นำเสนอเนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน หรือมากกว่าที่กำหนด พร้อมทั้งอธิบายและขยายความเนื้อหาได้

3 หมายถึง นำเสนอเนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน แต่อธิบายรายละเอียดบางเรื่องไม่ได้

2 หมายถึง นำเสนอเนื้อหาถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน และอธิบายรายละเอียดได้เล็กน้อย

1 หมายถึง นำเสนอเนื้อหาเป็นบางเรื่อง และไม่สามารถอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติม

2. รูปแบบการนำเสนอ

4 หมายถึง มีวิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ ชวนติดตาม และนำเสนอข้อมูลหรือผลงานเป็นลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน

3 หมายถึง มีวิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ และนำเสนอข้อมูลหรือผลงานเป็นลำดับขั้นตอน

2 หมายถึง นำเสนอข้อมูลหรือผลงานโดยการอ่าน และจัดหัวข้อไว้ไม่เป็นระบบ

1 หมายถึง ไม่มีการจัดลำดับข้อมูลที่นำเสนอ ทำให้ผู้ฟังไม่เข้าใจเนื้อหาที่นำเสนอ

3. การใช้สื่อประกอบการนำเสนอ

4 หมายถึง ใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอ ใช้ภาพ แผนภูมิ แผนผัง ประกอบการนำเสนออย่างชัดเจน สื่อที่ใช้ช่วยสนับสนุนเนื้อหาและการอธิบายได้เป็นอย่างดี

3 หมายถึง ใช้ภาพ แผนภูมิ แผนผัง ประกอบการนำเสนอ สื่อที่ใช้ช่วยสนับสนุนเนื้อหาและการอธิบายได้

2 หมายถึง ใช้ภาพ แผนภูมิ ประกอบการนำเสนอบ้างเป็นบางครั้ง และสื่อนั้นไม่ค่อยสนับสนุนเนื้อหาสาระที่นำเสนอ

1 หมายถึง ไม่ใช้สื่อประกอบการนำเสนอเลย

4. การตอบคำถาม

4 หมายถึง เปิดโอกาสให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นหรือซักถาม โดยสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องพร้อมทั้งอธิบายขยายความได้

3 หมายถึง สามารถตอบข้อซักถามได้ แต่ไม่สามารถอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติม

2 หมายถึง ตอบคำถามง่าย ๆ เกี่ยวกับเนื้อหาที่นำเสนอได้

1 หมายถึง ไม่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่นำเสนอ