

การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

ปริญญานิพนธ์
ของ
วรรณฯ สุคันธชาติ

๒๕๖ ๒๒. 2540

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา

กุมภาพันธ์ 2540

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๒๕๖๓

การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

บทคัดย่อ
ของ
วรรณฯ สุคันธชาติ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา
กุมภาพันธ์ 2540

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม และศึกษาการดำเนินกิจกรรมของครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยได้แก่ ครูช่างอุตสาหกรรมในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 21 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 คน ที่ให้ความร่วมมือในการใช้คู่มือครูที่สร้างขึ้น โดยเลือกศึกษาเพียงคนละ 1 งาน และทดลองดำเนินกิจกรรมตามแผนการดำเนินกิจกรรมที่เลือกนั้น การศึกษาผลการวิจัย ทำโดยใช้แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการใช้คู่มือครู แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู และแบบสอบถามความคิดเห็นของครูต่อคู่มือครูที่สร้างขึ้น ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

1. คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ที่สร้างขึ้น เป็นคู่มือครูที่มีงานให้เลือกมากถึง 41 งาน มี 4 ประเภทวิชา คือ โลหะ ไม้ ไฟฟ้า และประดิษฐ์ โดยครูสามารถเลือกงานได้ตามความสนใจ และความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ มีแผนการดำเนินกิจกรรมที่สามารถเป็นแนวทางในการปฏิบัติได้ตามขั้นตอน

2. คู่มือที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 92.70/93.52 หลังการใช้คู่มือครู ความรู้ความเข้าใจของครู อยู่ในระดับดีเยี่ยม การดำเนินกิจกรรมในระหว่างปฏิบัติกิจกรรม และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมอยู่ในระดับดีเยี่ยม และความคิดเห็นต่อคู่มือครูที่สร้างขึ้น มีความเหมาะสมในทุกรายการ

THE CONSTRUCTING OF A TEACHERS' HANDBOOK FOR STUDENTS'
ACTIVITIES IN INDUSTRIAL PROMOTION CLUB
IN THE SECONDARY SCHOOL

AN ABSTRACT
BY
WANNA SUKANTHACHAT

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education Degree in Industrial Education
at Srinakharinwirot University
February 1997

The purpose of this research was to develop a teachers' handbook for organizing and conducting student activities in industrial promotion club in secondary schools and also to test the efficiency of the handbook. One teacher each from twenty-one schools in Nakornratchasima were asked to tried out the handbook. Teacher were asked to take the pre and post test on the knowledge and understanding of the handbook, to fill out questionnaires on the attitude of the teacher toward the handbook and the ability to follow the handbook. The results were;

1. The handbook produced forty-one projects in four subjects; metal work, wood work, electricity and crafts. Teacher could choose these projects freely according to their interest and equipment. Teachers could also follow working procedure easily.

2. The handbook had the efficiency value of 92.70/93.52. The teachers knew more about how to conduct the activities, had the preferable attitude the projects and had no difficulty to follow the instruction.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน
(ดร. ไพฑูรย์ โพธิ์สาร)
.....กรรมการ
(ดร. ละเอียด รักษ์เฝ้า)
.....กรรมการ
(ผศ. พูนเกียรติ ประถมบุตร)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน
(ดร. ไพฑูรย์ โพธิ์สาร)
.....กรรมการ
(ดร. ละเอียด รักษ์เฝ้า)
.....กรรมการ
(ผศ. พูนเกียรติ ประถมบุตร)
.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ดร. อุทัย สุวคันธกุล)
.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อ. ถวิล มาตรเลี่ยม)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร. ศิริยุภา พูลสุวรรณ)
วันที่ 24 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2540

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ ดร. ไพฑูรย์ โพธิ์สาร ดร. ละเอียศ รัศมีเผ่า และ ผศ. พูนเกียรติ ประถมบุตร ประธานและกรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และให้กำลังใจมาโดยตลอด พร้อมด้วย อาจารย์ถวิล มาตรเลี่ยม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมอันมีค่าแก่การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์กิตติ สุภานนทเดชากุล อาจารย์อรุณ กลิ่นโพธิ์กลาง และอาจารย์ ไสภณ สุขมาก ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมในด้านความถูกต้อง และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์หมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการ ทดลองใช้คู่มือครู และประเมินประสิทธิภาพของคู่มือครูในครั้งนี้เป็นอย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณ นางสาวนงลักษณ์ มาตวังแสง และนางปิยวรรณ อินทนานนท์ ที่ช่วยเป็นธุระ ในการจัดพิมพ์ปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ คุณย่า คุณพ่อ คุณแม่ และญาติๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือ และเป็น กำลังใจให้ตลอดเวลา

วรรณฯ สุคันธชาติ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
• ภูมิหลัง.....	1
• ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
• ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
• ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
• นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
• กรอบความคิดในการศึกษาค้นคว้า.....	6
• สมมติฐานการศึกษาค้นคว้า.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
กิจกรรมนักเรียน.....	10
โครงสร้างหลักสูตร.....	10
ความหมายของกิจกรรมนักเรียน.....	19
วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมนักเรียน.....	21
วิวัฒนาการของกิจกรรมนักเรียนในประเทศไทย.....	22
แนวคิดในการจัดกิจกรรมนักเรียน.....	23
ประเภทของกิจกรรมนักเรียน.....	24
หลักการต่างๆ ไปที่ควรจะยึดถือเป็นหลักในการจัดกิจกรรมนักเรียน.....	27
ประโยชน์ของกิจกรรมนักเรียน.....	29
ผลเสียของกิจกรรมนักเรียน.....	30
สิ่งที่หลักสูตรมุ่งหวังจากการจัดกิจกรรมนักเรียน.....	30
การประเมินกิจกรรมนักเรียน.....	31
วิธีการประเมินผลกิจกรรมนักเรียน.....	32
ชุมนุม.....	33
แผนการดำเนินกิจกรรม.....	35
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม.....	35

คู่มือครู.....	38
ความหมายของคู่มือครู.....	38
รูปแบบของคู่มือครู.....	40
ประเภทของคู่มือครู.....	42
การสอนตามคู่มือครู.....	43
ความสำคัญของคู่มือครู.....	44
ผลการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม.....	46
การหาประสิทธิภาพของคู่มือ.....	46
ความหมายของการหาประสิทธิภาพของคู่มือ.....	46
ความจำเป็นที่ต้องหาประสิทธิภาพ.....	47
การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ.....	47
การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพ.....	48
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	48
 3 วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	 57
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	57
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	59
การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	59
วิธีดำเนินการทดลอง.....	63
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	64
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	 69
การสร้างคู่มือครู ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา.....	70
การศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือครู ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา.....	73
การศึกษาการดำเนินกิจกรรมของครู ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา.....	76

5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	81
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	81
	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	81
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	82
	การอภิปรายผล.....	84
	ข้อเสนอแนะ.....	85
	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป.....	86
	บรรณานุกรม.....	87
	ภาคผนวก.....	94
	ภาคผนวก ก. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย.....	95
	ภาคผนวก ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย.....	102
	ภาคผนวก ค. ข้อมูลการวิจัย.....	143
	ภาคผนวก ง. คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา.....	152
	ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	359

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	รายชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามขนาดโรงเรียน	58
2	ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของกลุ่มมือในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม อุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา.....	72
3	รายชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามขนาดโรงเรียน วิชาที่สอน และงานที่เลือก ปฏิบัติ.....	73
4	คะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย ของความสามารถของครูในการปฏิบัติตามคู่มือครูใน ระหว่างการปฏิบัติกิจกรรม และค่าประสิทธิภาพ (E_1)	74
5	คะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย ของความสามารถของครูในการปฏิบัติตามคู่มือครู เมื่อ สิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม และค่าประสิทธิภาพ (E_2).....	75
6	คะแนนรวมก่อนการใช้คู่มือ คะแนนรวมหลังการใช้คู่มือ เกณฑ์ประเมินระดับความรู้ ความเข้าใจ ค่าเฉลี่ย สถิติการทดสอบที ของการทำแบบทดสอบ.....	76
7	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู ใน ระหว่างการปฏิบัติกิจกรรม.....	77
8	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครูของ ครู เมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม.....	78
9	ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของคู่มือครูตามความคิดเห็น ของครู.....	79

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

- I การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ใน โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา..... 7

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

หลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้กำหนดจุดหมายไว้ประการหนึ่งคือ ต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานในการประกอบสัมมาชีพ มีความสามารถในการจัดการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535ก : 1) และหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้กำหนดจุดหมายประการหนึ่งคือ ต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ เห็นช่องทางในการประกอบอาชีพ มีนิสัยรักการทำงาน เต็มใจในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีทักษะในการจัดการ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2534ก : 1) ตามโครงสร้างหลักสูตรได้กำหนดให้นักเรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมตามความถนัด และความสนใจ โดยใช้เวลา 1 คาบ ต่อ สัปดาห์ และกำหนดให้การเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน เป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินผลการเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535ก : 4) กิจกรรมนักเรียนจึงเป็นส่วนเสริมประสบการณ์เพิ่มเติมจากการเรียนวิชาต่าง ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2534ข : 7) และกิจกรรมนักเรียนยังมีจุดประสงค์ตรงกับจุดประสงค์ของวิชาการทำงานและอาชีพ คือช่วยให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535ก : 91) และยังมีจุดประสงค์ตรงกับวิชาพื้นฐานวิชาชีพ คือ ช่วยให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีทักษะในการทำงาน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2534ข : 139)

ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2532 ได้กำหนดให้การจัดกิจกรรมนักเรียน มีส่วนส่งเสริมวิชาชีพในด้านให้นักเรียนรักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2534ก : 9) การสอนกิจกรรมนักเรียน เป็นการใช้กิจกรรมสอนคน เพราะเป็นเรื่องของครูที่ต้องศึกษาหาความรู้ในเรื่องการคิดกิจกรรม ที่จะจัดให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายในหลักสูตร (ทวีป อภิสัทธ. 2526 : 44) กระทรวงศึกษาธิการ (2534ข : 12) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมนักเรียน หมายถึง งานที่ผู้สอนเสนอให้ผู้เรียนทำหรือผู้เรียนคิดจะทำ มีความสนใจ และมีความถนัดพอที่จะทำได้ ผู้สอนเป็นเพียงผู้ชี้แนะให้ผู้เรียนรู้จักระบบการทำงาน คือเอาความรู้จากการทำงานนั้น ๆ ออกมาให้ปรากฏในรูปของความรู้ความเข้าใจ ที่เป็นระบบ

การจัดกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียน ในระหว่างปี พ.ศ. 2517 ถึงปี พ.ศ. 2532 พบว่ามีปัญหาในการจัดกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านเวลา ด้านอุปกรณ์ด้านครูผู้สอน ด้านการวางแผนการดำเนินกิจกรรม ด้านการเงิน การขาดเอกสารข้อมูล แนวทางในการดำเนินกิจกรรม และกิจกรรมที่มีการจัดน้อยที่สุด คือ กิจกรรมเกี่ยวกับเศรษฐกิจและอาชีพ (สุภาพ สัตยานนท์. 2517 : 15 ; สมคิด ตีรศรี. 2520 : 87 ; นพพร พานิชสุข. 2524 : 12 ; กล้า ทองขาว. 2525 : 111 ; สมกุต ฉาวรกิจ. 2527 : 97 ; สันทัต สัตยายุทธ์. 2527 : 68 ; เจริญ จิตวารินทร์. 2528 : 301 ; วิมล เอ็มโอช. 2529 : 115 ; และวิทยาเกียรติ เงินดี. 2532 : 177)

การจัดกิจกรรมนักเรียนเกี่ยวกับอาชีพด้านวิชาช่างในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครราชสีมา มีการจัดกิจกรรมนี้เพียง 7 โรงเรียน จาก 81 โรงเรียน (สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมา. 2538 : 7) ทั้ง ๆ ที่จังหวัดนครราชสีมามีเขตอุตสาหกรรม 2 เขต คือ เขตอุตสาหกรรมสุรนารี และเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีโรงงานจำนวน 6,973 โรงงาน (อุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา. 2538 : 65) มีสถาบันทางการศึกษาที่ผลิตแรงงานด้านอุตสาหกรรมอยู่ไม่น้อยกว่า 10 สถาบัน ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา วิทยาลัยเกษตรกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันราชภัฏนครราชสีมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล และ โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน อีก 3 แห่ง นอกจากนี้ยังมีสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานอีก 1 แห่งด้วย (อุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา. 2538 : 48) เนื่องจากการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ความต้องการแรงงานด้านอุตสาหกรรมจึงมีมาก (โกศล เพ็ชรสุวรรณ. 2534 : 44) จึงควรมีการส่งเสริมความสามารถทางด้านอุตสาหกรรม โดยในโรงเรียนนั้นควรส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมนักเรียนที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมเพื่อให้ทันต่อการพัฒนาด้านนี้ และสนองต่อความต้องการแรงงานซึ่งมีอยู่ในจังหวัด (สามัญศึกษาจังหวัดนครราชสีมา. 2538 : 29) และเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีงานทำ และรู้จักเลือกเรียนในสาขาที่ตนมีความถนัด เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพต่อไปได้ และสอดคล้องกับสิ่งที่หลักสูตรมุ่งหวังจากการจัดกิจกรรมด้วย

แนวทางการแก้ปัญหาที่ได้เสนอโดยการจัดกิจกรรมนักเรียนดังกล่าวข้างต้นพบว่ายังมีปัญหาการดำเนินงานในด้าน เวลา อุปกรณ์ ครูผู้สอน การวางแผนการดำเนินกิจกรรม และการขาดเอกสารเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรม ดังนั้น จึงควรได้จัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับอาชีพด้านวิชาช่างขึ้น เพื่อให้ครูผู้สอนได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ โดยทำการศึกษาคู่มือที่มีอยู่แล้วของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา มาประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวทางการดำเนินการทางวิชาช่างที่มีวิธีการแตกต่างจากงานประเภทอื่น หรือกิจกรรมอื่น คือ เป็นกิจกรรมที่มีส่วนทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ เห็นช่องทางในการประกอบอาชีพ มีแผนการดำเนินกิจกรรมที่ครูสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างง่าย สะดวก สอดคล้องกับจุดหมายของหลักสูตร

และมีลักษณะงานของวิชาช่าง ให้เลือกปฏิบัติได้ตามความเหมาะสม และความถนัดของผู้สอน ผู้เรียน โรงเรียน ซึ่งเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมการจัดกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียน ซึ่งคู่มือการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมที่จัดสร้างขึ้นนี้สามารถใช้เป็นแนวทางให้ครูในการดำเนินกิจกรรม ทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถแก้ปัญหาเรื่องเวลา การจัดอุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้ถูกต้อง และสามารถใช้เป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมของครูในกิจกรรมประเภทอื่น ๆ ได้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
3. เพื่อศึกษาการดำเนินกิจกรรมของครู ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

1. คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ที่ได้จากการวิจัย สามารถใช้เป็นแนวทางให้ครูใช้ในการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาได้
2. ข้อมูลการดำเนินกิจกรรมของครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาจากการวิจัยสามารถใช้เป็นข้อเสนอแนะในการวางแผนการปรับปรุง หรือส่งเสริมการดำเนินการจัดกิจกรรมนักเรียนของผู้เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมนักเรียนได้

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ ได้แก่ครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรม ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรม ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 81 โรงเรียน จากโรงเรียนที่ให้ความร่วมมือในการใช้คู่มือการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 คิดเป็นร้อยละ 25 ของขนาดโรงเรียน ได้จำนวน 21 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 คน

2. ขอบเขตของเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการจัดสร้างคู่มือการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม เป็นกิจกรรมประเภทงานช่าง ตามกลุ่มวิชาเลือกเสรีในหลักสูตรมัธยมศึกษา แบ่งออกเป็น 4 ประเภทวิชา ซึ่งเลือกมาบางประเภทวิชาที่โรงเรียนมีความพร้อมที่จะดำเนินการได้ คือ งานไม้ งานโลหะ งานไฟฟ้า และงานประดิษฐ์

3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

3.1 ประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

3.2 การดำเนินกิจกรรมของครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ในด้าน

3.2.1 ความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม

3.2.2 ความสามารถของครูในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรม

3.2.3 ความคิดเห็นของครูในการจัดกิจกรรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม หมายถึง เอกสารสำหรับครูเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและปฏิบัติการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นกิจกรรมประเภทงานช่าง ประกอบด้วยคำแนะนำการใช้คู่มือ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมนักเรียน แนวทางการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม หลักการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรม การจัดเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรม วิธีการประเมินผลกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม และแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

1.1 คำแนะนำการใช้คู่มือ หมายถึง รายละเอียดที่บอกวิธีการใช้คู่มือในขั้นตอนต่าง ๆ ของการดำเนินกิจกรรม

1.2 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมนักเรียน หมายถึง ผลที่มุ่งหวังจากการจัดกิจกรรมนักเรียนตามจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมนักเรียน และจุดหมายของหลักสูตร

1.3 แนวทางการจัดกิจกรรม หมายถึง ลำดับขั้นตอนในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ

1.4 หลักการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรม หมายถึง การจัดแบ่งลักษณะงานให้สอดคล้องกับเวลาในการดำเนินกิจกรรม

1.5 การจัดเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรม หมายถึง การเลือกและการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกต้องเหมาะสมกับกิจกรรมแต่ละประเภท

1.6 การประเมินผลกิจกรรม หมายถึง การสรุปผลของการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์ของหลักสูตรตามโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งนักเรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของเวลาเรียน และผ่านจุดประสงค์สำคัญของการจัดกิจกรรม

1.7 แผนการดำเนินกิจกรรม หมายถึง วิธีการในการดำเนินกิจกรรม โดยการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรม การใช้เนื้อหา ใช้สื่อ การจัดอุปกรณ์และการวัดผลประเมินผล ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม และจุดประสงค์ของหลักสูตร

2. ประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม หมายถึง การกำหนดเกณฑ์ของประสิทธิภาพ โดยประเมินผลผู้ใช่มือในด้าน ความสามารถในการปฏิบัติตามแผนหลังการดำเนินกิจกรรมแต่ละงาน ภายหลังการใช้คู่มือ โดยใช้เกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนที่ได้จากการประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมในแต่ละงาน ภายหลังการใช้คู่มือ คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

3. การดำเนินกิจกรรมของครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม หมายถึง ความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรม และความคิดเห็นของครูในการจัดกิจกรรม ตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

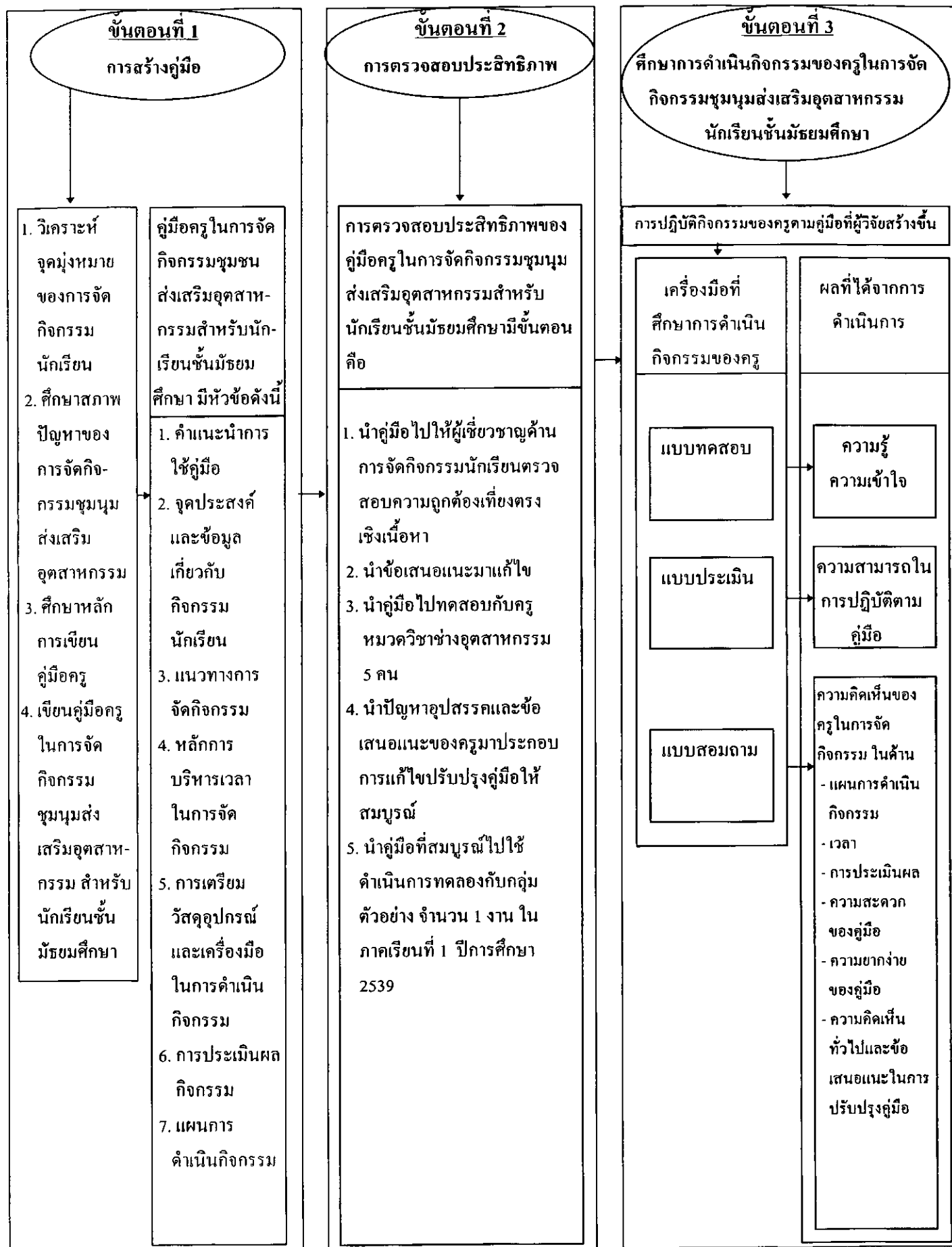
3.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม หมายถึง ความสามารถในการแสดงออกของครูโดยการบอก ชี้แจง อธิบาย และการเขียน ในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาตามหัวข้อของคู่มือการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม วัดโดยใช้แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

3.2 ความสามารถในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินงานกิจกรรม หมายถึง การนำแนวทางการดำเนินกิจกรรมตามคู่มือการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ไปดำเนินการได้ตามขั้นตอน และการนำแผนการดำเนินกิจกรรม ไปใช้ในการดำเนินการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้ วัดโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติของครูตามแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

3.3 ความคิดเห็นของครูในการจัดกิจกรรม หมายถึง ความรู้สึก ทำหน้าที่ของครู ที่มีต่อคู่มือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในด้าน ความเหมาะสมของคู่มือ เกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย แผนการดำเนินกิจกรรม เวลา เครื่องมือ การประเมินผล ความสะดวกของคู่มือ ความยากง่ายของคู่มือ ความคิดเห็นทั่วไป และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคู่มือ วัดโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของครู หลังการทดลองใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

กรอบความคิดในการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ประมวลเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการสร้างคู่มือการจัดกิจกรรมนักเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สามารถกำหนดกรอบความคิดในการศึกษาค้นคว้าได้ ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมชนส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

สมมติฐานการศึกษาค้นคว้า

1. ประสิทธิภาพของกลุ่มการจัดการกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่าเกณฑ์ 80/80
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมของครูที่ใช้คู่มือการจัดการกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม อยู่ในระดับดี
3. ความสามารถในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ของครูที่ใช้คู่มือการจัดการกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม อยู่ในระดับดี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นประโยชน์ และกำหนดแนวทางของการวิจัยให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย โดยแยกนำเสนอเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมนักเรียน

- 1.1 โครงสร้างหลักสูตร
- 1.2 ความหมายของกิจกรรมนักเรียน
- 1.3 วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมนักเรียน
- 1.4 วิวัฒนาการของกิจกรรมนักเรียนในประเทศไทย
- 1.5 แนวคิดในการจัดกิจกรรมนักเรียน
- 1.6 ประเภทของกิจกรรมนักเรียน
- 1.7 หลักการทั่วไปที่ควรยึดถือเป็นหลักในการจัดกิจกรรมนักเรียน
- 1.8 ประโยชน์ของกิจกรรมนักเรียน
- 1.9 ผลเสียของกิจกรรมนักเรียน
- 1.10 สิ่งทีหลักสูตรมุ่งหวังจากการจัดกิจกรรมนักเรียน
- 1.11 การประเมินกิจกรรมนักเรียน
- 1.12 วิธีการประเมินผลกิจกรรมนักเรียน
- 1.13 ชุมนุม
- 1.14 แผนการดำเนินกิจกรรม
- 1.15 กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

2. คู่มือครู

- 2.1 ความหมายของคู่มือครู
- 2.2 รูปแบบของคู่มือครู
- 2.3 ประเภทของคู่มือครู
- 2.4 การสอนตามคู่มือครู
- 2.5 ความสำคัญของคู่มือครู
- 2.6 ผลการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

3. การศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือ
 - 3.1 ความหมายของการหาประสิทธิภาพของคู่มือ
 - 3.2 ความจำเป็นที่ต้องหาประสิทธิภาพ
 - 3.3 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ
 - 3.4 การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. กิจกรรมนักเรียน

1.1 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
ได้กำหนดโครงสร้างไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535 ก : 2)

1.1.1 วิชาบังคับ จำนวน 57 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่รายวิชาดังต่อไปนี้

1.1.1.1 วิชาบังคับ จำนวน 39 หน่วยการเรียนรู้

ภาษาไทย	12 หน่วยการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์	9 หน่วยการเรียนรู้
คณิตศาสตร์	6 หน่วยการเรียนรู้
สังคมศึกษา	6 หน่วยการเรียนรู้
พลานามัย	3 หน่วยการเรียนรู้
ศิลปศึกษา	3 หน่วยการเรียนรู้

1.1.1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวน 18 หน่วยการเรียนรู้

สังคมศึกษา	6 หน่วยการเรียนรู้
พลานามัย	6 หน่วยการเรียนรู้
การงาน	6 หน่วยการเรียนรู้

1.1.2 วิชาเลือกเสรี จำนวน 33 หน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชาต่าง ๆ

ต่อไป

1.1.2.1 กลุ่มวิชาภาษา

ภาษาไทย

ภาษาต่างประเทศ

1.1.2.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

วิทยาศาสตร์

คณิตศาสตร์

1.1.2.3 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

1.1.2.4 กลุ่มวิชาพัฒนาบุคลิกภาพ

พลานามัย

ศิลปศึกษา

1.1.2.5 กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ

อาชีพ

1.1.3 กิจกรรม ได้แก่กิจกรรมต่อไปนี้

1.1.3.1 กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ คือ กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี หรือยุวกาชาด หรือผู้นำเพื่อประโยชน์ จำนวน 1 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค และกิจกรรมอื่น ๆ อีก 1 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค

1.1.3.2 กิจกรรมแนะแนว หรือกิจกรรมแก้ปัญหา หรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ จำนวน 1 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค

1.1.3.3 กิจกรรมอิสระของผู้เรียน จำนวน 2 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค

หมายเหตุ ผู้เรียนที่นับถือศาสนาพุทธให้เลือกเรียนรายวิชาพระพุทธศาสนา ในกลุ่มวิชาสังคมศึกษา ภาคเรียนละ 1 รายวิชา ตลอด 3 ปี

โครงสร้างหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น
พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

คู่มือการวัด 2551 (ฉบับปรับปรุง)

กลุ่มวิชา	จำนวนคาบต่อสัปดาห์ต่อภาค								
	ม. 1			ม. 2			ม. 3		
	บังคับ		เลือกเสรี	บังคับ		เลือกเสรี	บังคับ		เลือกเสรี
	แกน	เลือก		แกน	เลือก		แกน	เลือก	
1 ภาษา			10			10			13
1.1 ภาษาไทย	4	-		4	-		4	-	
1.2 ภาษาต่างประเทศ	-	-		-	-		-	-	
2. วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์									
2.1 วิทยาศาสตร์	3	-		3	-		3	-	
2.2 คณิตศาสตร์	3	-		3	-		3	-	
3 สังคมศึกษา	2	2		2	2		2	2	
4 พัฒนาบุคลิกภาพ									
4.1 พละนามัย	1	2		1	2		1	2	
4.2 ศิลปศึกษา	1	-		1	-		1	-	
5. การงานและอาชีพ									
5.1 การงาน	-	2	-	2	-	2			
5.2 อาชีพ	-	-	-	-	-	-			
รวม	14	6	10	14	6	10	11	6	13
	30			30			30		

กลุ่มวิชา	จำนวนคาบต่อสัปดาห์ต่อภาค		
	ม. 1	ม. 2	ม. 3
กิจกรรม			
1. กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ			
1.1 กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี หรือ ยุวกาชาด หรือผู้นำเพื่อประโยชน์	1	1	1
1.2 กิจกรรมอื่น ๆ	1	1	1
2. กิจกรรมแนะแนว หรือ กิจกรรมแก้ปัญหา หรือ กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้	1	1	1
3. กิจกรรมอิสระของผู้เรียน	2	2	2
รวม	35	35	35

แนวดำเนินการ เพื่อให้การจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จตามจุดหมายข้างต้น จึงกำหนดแนวดำเนินการไว้ดังนี้

1. จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อสำรวจความถนัดและความสนใจ
2. จัดประสบการณ์ต่างๆ ให้ผู้เรียนได้รู้จักและเข้าใจตนเอง และสามารถแสวงหาแนวทางในการพัฒนาตนเอง
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทางด้านวิชาการอย่างเต็มความสามารถ และได้มีโอกาสหาความรู้ และทักษะจากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ
4. จัดให้มีการศึกษา คิดตาม และแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
5. ในการจัดการเรียนการสอน ให้ใช้วิธีผสมผสานการให้ความรู้กับการปฏิบัติจริงโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุมีผล และกระบวนการกลุ่ม
6. ให้ท้องถิ่นปรับรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชาให้สอดคล้องกับสภาพ และความต้องการของท้องถิ่น ส่งเสริมให้ท้องถิ่นจัดทำรายวิชาที่สนองความต้องการของท้องถิ่น และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดในการสร้างสรรค์งาน
7. ในการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องการเสริมสร้างค่านิยม และการพัฒนาจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ
8. ในการเสริมสร้างค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดหมาย ต้องปลูกฝังค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน เช่น ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย รับผิดชอบ ฯลฯ ควบคู่ไปด้วย
9. ในการจัดการเรียนการสอน ให้คำนึงความต่อเนื่องกับหลักสูตรประถมศึกษาด้วย

หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

1. เวลาเรียน

- 1.1 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้เวลาเรียนประมาณ 3 ปี หรือ 6 ภาคเรียน
- 1.2 ในปีการศึกษาหนึ่ง ให้แบ่งเป็นภาคเรียนปกติ 2 ภาค ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์และโรงเรียนอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร สำหรับภาคฤดูร้อนซึ่งมีเวลาเรียน 4 สัปดาห์ เวลาเรียนต่อสัปดาห์ของรายวิชาที่เปิดสอน จะต้องเป็น 5 เท่าของภาคปกติ
- 1.3 ในสัปดาห์หนึ่ง โรงเรียนต้องเปิดเรียนไม่น้อยกว่า 5 วัน วันละไม่น้อยกว่า 7 คาบ คาบละ 50 นาที รวมอย่างน้อย 35 คาบ
- 1.4 ให้เรียนตามหลักสูตรอย่างน้อยสัปดาห์ละ 30 คาบ และให้โรงเรียนจัดให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยเข้าร่วมกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี หรือยุวภาษาหรือผู้บำเพ็ญประโยชน์

เป็นกิจกรรมบังคับ 1 คาบต่อสัปดาห์ และกิจกรรมอื่น 1 คาบต่อสัปดาห์ และกิจกรรมแนะแนว หรือ กิจกรรมแก้ปัญหาหรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ 1 คาบ ต่อสัปดาห์นอกจากนี้ให้มีเวลาสำหรับผู้เรียน ได้ปฏิบัติกิจกรรมอิสระอีกสัปดาห์ละ 2 คาบ

2. หน่วยการเรียนรู้

รายวิชาใดที่ใช้เวลาเรียน 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน ให้มีหน่วยการเรียนรู้ 1 หน่วย การเรียน รายวิชาใดที่มีจำนวนคาบเรียนมากกว่าหรือน้อยกว่า 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียนให้มีจำนวน หน่วยการเรียนรู้มากขึ้นหรือน้อยลงเป็นไปตามสัดส่วน

3. วิชาบังคับและวิชาเลือกเสรี

3.1 ผู้เรียนจะต้องเรียนวิชาบังคับและวิชาเลือกเสรีตามที่กำหนดไว้ใน โครงสร้างของ หลักสูตรสำหรับภาษาต่างประเทศ นักเรียนจะเลือกเรียนได้เพียง 1 ภาษา

3.2 การจัดทำรายวิชาบังคับเลือกและวิชาเลือกเสรี นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และการใช้แหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ ให้เป็นไปตาม หลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

4. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนและการ โอนผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษา- ธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับ ปรับปรุง พ.ศ. 2533) พ.ศ. 2533

5. เกณฑ์การจบหลักสูตร

5.1 ต้องเรียนวิชาบังคับและวิชาเลือกเสรีตามที่กำหนดไว้ใน โครงสร้าง จำนวน 90 หน่วยการเรียนรู้ และทุกรายวิชาต้องได้รับการตัดสินผลการเรียน

5.2 ต้องได้หน่วยการเรียนรู้วิชาบังคับแกนวิชาภาษาไทยและสังคมศึกษา

5.3 ต้องได้หน่วยการเรียนรู้ทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 80 หน่วยการเรียนรู้

5.4 ต้องเข้าร่วมกิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถาน ศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ 2 กิจกรรม โดยให้เลือกกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี หรือกิจกรรม ยุวकाชาด หรือกิจกรรมผู้นำเพื่อประโยชน์ เป็นกิจกรรมบังคับ 1 คาบต่อสัปดาห์และเลือกกิจกรรมอื่น ๆ อีก 1 คาบต่อสัปดาห์ โดยแต่ละกิจกรรมต้องมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลา ทั้งหมดที่จัดกิจกรรมของแต่ละภาคเรียน และต้องผ่านจุดประสงค์สำคัญของกิจกรรมตามที่กำหนด

6. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

ในกรณีที่จะมีการยกเลิก เพิ่มเติม และเปลี่ยนแปลงรายวิชาต่าง ในหลักสูตรมัธยมศึกษา ตอนต้น ให้ทำเป็นประกาศหรือคำสั่งของกระทรวงศึกษาธิการ

โครงสร้างหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
ได้กำหนดโครงสร้างไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2534ก : 2)

1. วิชาบังคับ จำนวน 30 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่รายวิชาดังต่อไปนี้

1.1 วิชาบังคับแกน จำนวน 15 หน่วยการเรียนรู้

ภาษาไทย	6 หน่วยการเรียนรู้
สังคมศึกษา	6 หน่วยการเรียนรู้
พลานามัย	3 หน่วยการเรียนรู้

1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวน 15 หน่วยการเรียนรู้

พลานามัย	3 หน่วยการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์	6 หน่วยการเรียนรู้
พื้นฐานวิชาชีพ	6 หน่วยการเรียนรู้

2. วิชาเลือกเสรี เลือกเรียนอย่างน้อยจำนวน 45 หน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ
ต่อไป

2.1 กลุ่มวิชาภาษา

ภาษาไทย
ภาษาต่างประเทศ

2.2 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

2.3 กลุ่มวิชาพัฒนาศิลปะ

พลานามัย
ศิลปะ

2.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

วิทยาศาสตร์
คณิตศาสตร์

2.5 กลุ่มวิชาชีพ

3. กิจกรรม ได้แก่กิจกรรมต่อไปนี้

3.1 กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวง
ศึกษาธิการ พ.ศ. 2532 จำนวน 1 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค

3.2 กิจกรรมแนะแนว หรือกิจกรรมแก้ปัญหา หรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ จำนวน 2 คาบ
ต่อสัปดาห์ต่อภาค

3.3 กิจกรรมอิสระของผู้เรียน

หมายเหตุ การเลือกเรียนรายวิชาเลือกเสรี ของผู้เรียนที่ถือศาสนาพุทธ จะต้องเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาสังคมศึกษา ภาคเรียนละ 1 รายวิชา ตลอด 3 ปี

โครงสร้างหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย
พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

วิชา	ชั้น ม. 4 - ม. 6		
	จำนวนหน่วยการเรียนรู้		
	บังคับแกน	บังคับเลือก	เลือกเสรี
1. ภาษาไทย	6	-	เลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ อีกอย่างน้อย 45 หน่วยการเรียนรู้ (นักเรียนที่นับถือศาสนาพุทธทุกคนจะต้องเลือกเรียนรายวิชาพุทธศาสนาภาคเรียนละ 1 รายวิชา ตลอด 3 ปี)
2. สังคมศึกษา	6	-	
3. พละนาฏย	3	3	
4. วิทยาศาสตร์	-	6	
5. พื้นฐานวิชาอาชีพ	-	6	
6. คณิตศาสตร์	-	-	
7. ภาษาอังกฤษ	-	-	
8. ศิลปะ	-	-	
9. อาชีพ	-	-	
รวม	15	15	
	30		

วิชา	ชั้น ม. 4 - ม. 6
กิจกรรม	
1. กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ พ. ศ. 2532	1 คาบ / สัปดาห์ / ภาค
2. กิจกรรมแนะแนว และหรือ กิจกรรมแก้ปัญหา และหรือ กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้	2 คาบ / สัปดาห์ / ภาค
3. กิจกรรมอิสระของผู้เรียน	

แนวการดำเนินการ เพื่อให้การจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จตาม
จุดหมายข้างต้น จึงกำหนดแนวการดำเนินการไว้ดังนี้

1. จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนอย่างกว้างขวางตามความถนัดและความสนใจ
2. จัดให้ผู้เรียนได้ศึกษาสภาพแวดล้อม และความต้องการของท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ
3. จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้วิธีการใหม่ ๆ อยู่เสมอ
4. จัดประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ให้ผู้เรียนเห็นช่องทางในการประกอบอาชีพ
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มความสามารถ ได้มีโอกาสหาความรู้ และทักษะจาก

แหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ

6. จัดให้มีการศึกษา ติดตาม และแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
7. ในการจัดการเรียนการสอน ให้ใช้วิธีผสมผสานการให้ความรู้กับการปฏิบัติจริง โดยเน้น

กระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและกระบวนการกลุ่ม

8. ให้ท้องถิ่นจัดทำรายวิชาที่สนองความต้องการของท้องถิ่น และรายวิชาที่ส่งเสริมการ
พัฒนาอาชีพ

9. ในการจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมต่างๆ ให้สอดแทรกการเสริมสร้างค่านิยม
และการพัฒนาจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ

10. ในการเสริมสร้างค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดหมาย ต้องปลูกฝังค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน
เช่น ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย รับผิดชอบ ฯลฯ ควบคู่กันไป

หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

1. เวลาเรียน

- 1.1 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้เวลาเรียนโดยปกติประมาณ 3 ปี

- 1.2 ในปีการศึกษาหนึ่ง ให้แบ่งเป็นภาคเรียนปกติ 2 ภาค ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์
โรงเรียนอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร สำหรับภาคฤดูร้อนซึ่งมีเวลาเรียน 4 สัปดาห์
นั้นเวลาเรียนต่อสัปดาห์ของรายวิชาที่เปิดสอนจะต้องเป็น 5 เท่าของภาคปกติ

- 1.3 ในสัปดาห์หนึ่งโรงเรียนต้องเปิดเรียน ไม่น้อยกว่า 5 วัน วันละไม่น้อยกว่า 7 คาบ
คาบละ 50 นาที โดยจัดให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างน้อย 25 คาบ และจัดให้ผู้เรียน ทำกิจกรรมตามระเบียบ
กระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ 1 คาบ และ
จัดกิจกรรมแนะแนว และหรือกิจกรรมแก้ปัญหาและหรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้อีก 2 คาบ เวลา
นอกเหนือจากนี้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า หรือเลือกรายวิชาเพิ่มเติมตามความสนใจ

2. หน่วยการเรียนรู้

รายวิชาใดที่ใช้เวลาเรียน 2 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียนให้มีหน่วยการเรียนรู้ 1 หน่วยการเรียนรู้ รายวิชาใดที่มีจำนวนคาบเรียนมากกว่าหรือน้อยกว่า 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียน ให้มีจำนวนหน่วยการเรียนมากขึ้น หรือน้อยลงเป็นไปตามสัดส่วน

3. วิชาบังคับและวิชาเลือกเสรี

3.1 ผู้เรียนจะต้องเรียนวิชาบังคับ และวิชาเลือกเสรีตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของหลักสูตร สำหรับภาษาต่างประเทศ ผู้เรียนจะเลือกเรียนได้ 2 ภาษาเท่านั้น

3.2 การจัดทำรายวิชาบังคับเลือกและเลือกเสรี นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และการใช้แหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

4. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียน และการโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) พ.ศ.2533

5. เกณฑ์การจบหลักสูตร

5.1 ต้องเรียนวิชาบังคับและวิชาเลือกตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างอย่างน้อย 75 หน่วยการเรียนรู้ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน ต้องได้รับการตัดสินผลการเรียน

5.2 ต้องได้หน่วยการเรียนรู้ของวิชาบังคับทั้งหมด

5.3 ต้องเข้าร่วมกิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ 1 คาบต่อ 1 สัปดาห์ โดยต้องใช้เวลาเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดที่จัดกิจกรรมของแต่ละภาคเรียน และต้องผ่านจุดประสงค์สำคัญของกิจกรรมตามที่กำหนด

6. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

ในกรณีที่จะมีการยกเลิก เพิ่มเติม และเปลี่ยนแปลงรายวิชาและเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้ทำเป็นประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ

จุดประสงค์ของวิชาการงาน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535ก : 91)

1. เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นเกี่ยวกับความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน
2. เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการทำงาน
3. เพื่อให้ปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการทำงาน
4. เพื่อให้วิเคราะห์และวางแผนการทำงานในชีวิตประจำวัน

5. เพื่อให้มีนิสัยรักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีคุณธรรมในการทำงาน และสามารถพึ่งตนเองได้

6. เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

จุดประสงค์ของวิชาอาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535ก : 95)

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในหลักของวิชาอาชีพพอที่จะนำไปปรับปรุงการดำรงชีวิต
2. เพื่อให้มีความสามารถและทักษะในอาชีพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ

ตามควรแก่วัย

3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีคุณธรรมในการประกอบอาชีพ

4. เพื่อให้มีความสามารถในการจัดการ การตลาด และการร่วมมือในการประกอบ

กิจการหรือธุรกิจ

จุดประสงค์ของวิชาพื้นฐานวิชาอาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2524ก : 139)

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ในงานที่เป็นพื้นฐานของวิชาอาชีพ
2. เพื่อให้มีทักษะในการทำงาน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีคุณธรรมในการทำงาน
4. เพื่อนำความรู้และทักษะไปใช้ในการดำเนินชีวิต

1.2 ความหมายของกิจกรรมนักเรียน

กิจกรรมนักเรียน มีการเรียกชื่อในภาษาไทยแตกต่างกัน เช่น กิจกรรมนิติต กิจกรรมนักศึกษา กิจกรรมนอกหลักสูตร กิจกรรมร่วมหลักสูตร กิจกรรมเสริมหลักสูตร และกิจกรรมพิเศษ ส่วนในภาษาอังกฤษ ก็มีการเรียกชื่อต่างกัน เช่น extra-curricular activities, extra-class activities, co-curricular activities, campus activities, classroom activities, group activities, informal activities, noncurriculum activities, semi-curriculum activities, school activities, school life activities, student activities, student activities program, teacher student activities, third curriculum, and developmental activities

การที่เรียกชื่อกิจกรรมในโรงเรียนแตกต่างกัน เนื่องจากนักการศึกษาได้มองจุดหมายของการจัดกิจกรรมแตกต่างกันออกไป เช่น ใช้คำว่า "กิจกรรมนอกหลักสูตร (extra-curricular activities)" เพราะเห็นว่ากิจกรรมนั้นไม่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร แต่จัดเพื่อสนองความต้องการตามธรรมชาติของนักเรียน ต่อมาการเรียนการสอนมีแนวความคิดทางการศึกษาสมัยใหม่มากขึ้นกิจกรรมนั้นควรจะสอดคล้องกับบทเรียน จึงเกิดมีคำใหม่ขึ้นมา คือ "กิจกรรมร่วมหลักสูตร (co-curricular activities) แต่ยังคงมีความหมายว่ากิจกรรมนั้นควรเป็นส่วนหนึ่งที่น่ามาประกอบบทเรียนเท่านั้น จึงเกิดแนวความคิดขึ้นมา

อีกว่า กิจกรรมควรเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรแยกกันไม่ได้ จึงมีการใช้คำที่มีความหมายรวมกันว่า “กิจกรรมนักเรียน” (student activities) (ประดิษฐ์ ฮาบเจริญ และคนอื่น ๆ. 2520 : 161)

กู๊ด (Good. 1973 : 9) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมนักเรียนไว้ ดังนี้

1. เป็นกิจกรรมที่นักเรียนสมัครใจเข้าร่วมดำเนินการเองโดยความเห็นชอบ และสนับสนุนจากคณาจารย์ และอยู่ภายใต้การควบคุมของสถาบันการศึกษา
2. จัดขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความสนุกสนาน เพิ่มพูนความรู้ ให้โอกาสนักเรียนได้แสดงความสามารถ รวมทั้งเพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของนักเรียนเพิ่มเติมจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
3. จัดขึ้นโดยไม่กำหนดให้มีหน่วยกิตหรือคะแนนและสิทธิที่ได้จะไม่ถือว่าสำเร็จการศึกษา
4. มีบรรยากาศเป็นกันเองยิ่งกว่าในโรงเรียน

มัมชาร์ค และ มัมชาร์ค (Mamchak and Mamchak. 1982 : 50) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมนักเรียน หมายถึง กิจกรรมทั้งหลายที่โรงเรียนจัด และสนับสนุนให้จัดขึ้นนอกเหนือจากหลักสูตรปกติ และนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมเหล่านั้นด้วยความสมัครใจ

กิจกรรมนักเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2534ข : 49) หมายถึง การให้นักเรียนร่วมกิจกรรมอื่น ๆ ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ใช้เวลา 1 คาบต่อสัปดาห์ เป็นการรวมกลุ่มของนักเรียนที่มีความสนใจ ความถนัดร่วมกัน เพื่อปฏิบัติกิจกรรมตามเป้าหมายที่กำหนด โดยช่วยกันคิด ช่วยกันทำช่วยกันแก้ไขปัญหา อันจะเป็นการปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีในการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย

กวินน์ (Gwynn. 1974 : 159) ได้สรุปความหมายของกิจกรรมนักเรียนไว้ว่ากิจกรรมนักเรียน หมายถึง กิจกรรมที่จัดขึ้นสำหรับนักเรียนภายใต้การควบคุมของแผนกแนะแนวของโรงเรียน หรืออื่น ๆ นอกเหนือจากกิจกรรมในห้องเรียน

ประดิษฐ์ ฮาบเจริญ และคนอื่น ๆ (2520 : 164-165) ได้ให้ความหมาย ของกิจกรรมนักเรียนว่า หมายถึง ประสบการณ์ที่จัดขึ้นนอกห้องเรียน จัดอย่างไม่เป็นทางการนักเรียนมีส่วนร่วม และเป็นผู้จัดเอง ครูเป็นเพียงผู้แนะนำ ไม่ใช่เป็นการเรียนการสอนอย่างปกติ

จากความหมายของกิจกรรมนักเรียนที่กล่าวมา ผู้วิจัยขอรวบรวมไว้ในความหมายสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

กิจกรรมนักเรียน หมายถึง กิจกรรมที่จัดขึ้น เพื่อเสริมประสบการณ์เพิ่มเติมจากเรียนวิชาต่าง ๆ ตามความสนใจ รู้จักคิดเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม

รู้จักและเข้าใจตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย มีคุณธรรม รู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ภูมิใจในความเป็นไทย อันมีชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีในการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย โดยนักเรียนสามารถเลือกตามความถนัด และความสนใจ

1.3 วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมนักเรียน

วัตถุประสงค์ของกิจกรรมนักเรียน ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา พ.ศ. 2532 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2534ก : 12)

กิจกรรมนักเรียนมีจุดประสงค์ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดพฤติกรรม ด้านคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. เพื่อเสริมความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติมจากการเรียนวิชาต่าง ๆ
2. เพื่อให้รู้จักและเข้าใจตนเอง สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้
3. เพื่อเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย ให้มีความรับผิดชอบ มีความสามัคคี มีระเบียบวินัย มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักช่วยเหลือผู้อื่น รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
4. เพื่อให้มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และเลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

หลักเกณฑ์ในการจัดกิจกรรม เพื่อให้สถานศึกษาจัดกิจกรรมได้บรรลุจุดประสงค์ จึงควรมีหลักเกณฑ์และข้อกำหนดสำหรับเป็นแนวในการดำเนินงาน ดังนี้

1. มีระเบียบข้อบังคับ ซึ่งโรงเรียนเป็นผู้กำหนด
2. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินการ
3. เน้นกระบวนการกลุ่มและการปฏิบัติจริง โดยดำเนินการไปในทางสร้างสรรค์
4. มีครู อาจารย์ในโรงเรียนเข้าร่วมรับผิดชอบดำเนินการในฐานะครูที่ปรึกษากิจกรรมอย่างน้อยกิจกรรมละ 1 คน
5. การกำหนดหรือยกเลิกกิจกรรมใด ให้อยู่ในดุลยพินิจ ของหัวหน้าสถานศึกษานั้น ๆ
6. นักเรียนต้องเลือกเข้าร่วมกิจกรรมตามความถนัด และความสนใจ กิจกรรมที่นักเรียนเลือกอาจเป็นกิจกรรมเดียวกันตลอดปีการศึกษาหรืออาจแตกต่างกันในแต่ละภาคเรียนก็ได้

1.4 วิวัฒนาการของกิจกรรมนักเรียนในประเทศไทย

วิวัฒนาการของกิจกรรมนักเรียนในประเทศไทยมี 9 ระยะ (เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. 2520 : 102-103) ดังนี้

- 1.4.1 ในระยะแรก การศึกษาอยู่ในวัด มีพระเป็นครู กิจกรรมนักเรียนจึงจัดขึ้นโดย

นักเรียนเช่น นักกีฬา แต่กิจกรรมนี้ครูไม่ยอมรับและไม่สนับสนุน ครูถือว่าเป็นเด็กมาเรียนไม่ใช่มาเล่น

1.4.2 ในระยะต่อมา ครูเริ่มสนใจและให้ความสนับสนุนกิจกรรมนักเรียน เพราะความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนมีมากขึ้น แต่ผู้บริหารยังไม่ยอมรับ เพราะถ้ายอมรับแล้วจำเป็นต้องให้การสนับสนุน

1.4.3 กิจกรรมนักเรียนได้รับความสนับสนุนโดยคณะครู และยอมรับโดยผู้บริหารถือเป็นกิจกรรมนอกหลักสูตร

1.4.4 ระหว่าง พ.ศ.2480-2490 เป็นระยะก่อนสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่ 2 ประเทศไทยไม่ได้ติดต่อกับต่างประเทศ แนวคิดใหม่ทางการศึกษามีน้อยและมีแนวโน้มไปทางยุโรป กิจกรรมเน้นหนักไปทางด้านยุวชนทหาร การกีฬา และเนตรนารีและการพานักเรียนไปร่วมพิธีกรรมทางศาสนา

1.4.5 ระหว่าง พ.ศ. 2490-2500 เป็นระยะหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ประเทศไทยส่งคนไปเรียนที่อเมริกา เป็นการเริ่มการศึกษาแผนใหม่ จัดการศึกษาโดยเน้นที่ตัวนักเรียน ระยะนี้จึงเป็นยุคของกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยเน้นกิจกรรมประกอบการเรียน

1.4.6 ระหว่าง พ.ศ. 2500-2510 เป็นยุคของการจัดการศึกษาที่เจริญรอยตามอเมริกา มีความเชื่อว่าการให้การศึกษาเป็นการวางรากฐาน เพื่อการปกครองในระบอบประชาธิปไตย กิจกรรมเด่น ๆ ในยุคนี้ เช่น สถานักเรียน ชุมนุมต่าง ๆ สมาคมครูผู้ปกครอง เป็นต้น

1.4.7 ระหว่าง พ.ศ. 2510-2516 เป็นระยะที่นำเอาความคิดของอเมริกามาผสมผสานกับความคิดของไทยพยายามปรับปรุงรูปแบบของสถานักเรียน และชุมนุมต่าง ๆ สถานักเรียน (student council) ค่อย ๆ กลายเป็นสโมสรนักเรียน (student union) และต่อมาก็มีการเมืองเข้ามาแทรก

1.4.8 ระหว่าง 14 ตุลาคม 2516 ถึง 6 ตุลาคม 2519 เป็นยุคที่เกิดความเข้าใจไขว้เขว ระหว่างชุมชนทางวิชาการ (academic community) และชุมชนทางการเมือง (political community) โดยมีความเชื่อว่ในโรงเรียนนั้น นักเรียนมีอำนาจสูง บทบาทของนักเรียนเปลี่ยนเป็นชนชั้นปกครอง มีการเมืองเข้าแทรกกิจกรรมที่จัดเป็นกิจกรรมนอกหลักสูตร โดยมีงบบริการสังคมที่ขาดความพร้อม

1.4.9 ระหว่าง 6 ตุลาคม 2519 ถึงปัจจุบัน ในระยะแรก ๆ รัฐบาลห้ามมีกิจกรรมนักเรียน ไม่อนุญาตให้มีชุมนุม สถานักเรียน แต่ในปี 2520 รัฐบาลก็อนุญาตให้มีกิจกรรมได้โดยการจัดให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล

1.5 แนวคิดในการจัดกิจกรรมนักเรียน

จากแนวคิดของนักบริหาร จะเห็นว่าเรื่องของการบริหารกิจกรรมนักเรียน เป็นเรื่องสำคัญที่ผู้บริหารจะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เพราะกิจกรรมนักเรียนจะช่วยให้ นักเรียนเติบโตเป็นคนโดยสมบูรณ์ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดของนักบริหาร การจัดกิจกรรมนักเรียนควรยึดแนวคิดดังนี้

(สมศักดิ์ ศรีมานิชณ. 2524 : 195-197)

1.5.1 นักเรียนมาโรงเรียนมิใช่มาเพื่อเรียนหนังสืออย่างเดียวแต่มาเพื่อจะอยู่ในสังคมที่ สันติและซับซ้อนได้อย่างมีความสุข โรงเรียนจำเป็นต้องช่วยเหลือกิจกรรมนักเรียนและเป็นส่วนที่ ช่วยได้มาก

1.5.2 กระบวนการเรียนรู้มิได้เกิดขึ้นในห้องเรียนอย่างเดียว นักเรียนเรียนรู้หลายอย่าง จากนอกห้องเรียน

1.5.3 คนที่สอบได้ที่ 1 ไม่จำเป็นต้องประสบความสำเร็จในชีวิตมากกว่าคนที่สอบได้ พ่าย ๆ

1.5.4 ธรรมชาติของคนจะไม่นิ่งเฉยมีการเคลื่อนไหวอยู่เสมอทั้งด้านความคิดและ การกระทำ ถ้าอยู่ในวัยเด็กก็จะมีพลังกายมาก วัยรุ่นจะมีทั้งพลังกายและพลังความคิด

1.5.5 เป้าหมายของการศึกษา ต้องการให้เด็กเจริญในทุกด้านเพื่อให้เป็นคนที่มีสมบูรณ์ การเรียนช่วยส่งเสริมทางด้านสติปัญญา ส่วนการศึกษานอกห้องเรียนทำให้เด็กได้เจริญงอกงามเป็น คนที่มีสมบูรณ์

1.5.6 การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เป็นหนทางหนึ่งที่ทำให้ให้นักเรียนเกิดความรัก และหวงแหนโรงเรียนของเขา

1.5.7 การศึกษาในห้องเป็นการนำสู่อาชีพหลัก แต่การศึกษานอกห้องเรียนเป็นการ ส่งเสริมอาชีพรอง

แมคคาวน์ (McKown. 1952 : 17-24) ได้วางแนวความคิดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมไว้ว่า นักเรียนที่จะเข้าร่วมกิจกรรมต้องอยู่ในโรงเรียนนั้น โรงเรียนจะแนะนำกิจกรรมต่าง ๆ พร้อมทั้งเปิด โอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมเข้าร่วมกิจกรรมทุกคน การสมัครเป็นสมาชิกและการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นแบบ ประชาธิปไตย การบริการนักเรียนต่าง ๆ ต้องสอดคล้องกับการจัดกิจกรรม นักเรียนไม่ควรขาดเรียนเพื่อ มาเข้าร่วมกิจกรรม กิจกรรมนักเรียนควรได้รับการพิจารณาว่าเป็นส่วนหนึ่งของโครงการปกติของครู ครูควรเป็นผู้แนะนำมากกว่าสั่งการ กิจกรรมนักเรียนควรเริ่มโครงการเล็ก ๆ ก่อนจึงจะค่อย ๆ ขยายเป็น กิจกรรมใหญ่ ในการจัดกิจกรรมควรพิจารณาอย่างรอบคอบ และควรมีการจัดเตรียมอุปกรณ์และเครื่อง อำนวยความสะดวกไว้ให้พร้อม และในการจัดกิจกรรมควรมีการจัดบันทึกผล งบประมาณในการจัด กิจกรรมควรแบ่งสรรอย่างยุติธรรม และเก็บรักษาไว้อย่างปลอดภัย ควรถือว่ากิจกรรมทุกประเภทเท่า เทียมกันหมด

ผลจากการศึกษาวิธีการจัดกิจกรรมเหล่านี้ สรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมทุกครั้งจะต้องมี การวางแผนล่วงหน้า พร้อมทั้งพิจารณาถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เช่น ความสนใจของนักเรียน วัสดุ

อุปกรณ์ สถานที่ งบประมาณในการจัด ตลอดจนบุคลากรที่มีความสัมพันธ์กับการจัดกิจกรรมนักเรียน และการประเมินผลการจัดกิจกรรมนั้น ๆ

1.6 ประเภทของกิจกรรมนักเรียน

ประเภทของกิจกรรมนักเรียนแบ่งออกเป็น 13 ประเภท (กระทรวงศึกษาธิการ.

2534ข · 49 - 50) คือ

- 1.6.1 กิจกรรมส่งเสริมอาชีพ
- 1.6.2 กิจกรรมส่งเสริมการเกษตร
- 1.6.3 กิจกรรมส่งเสริมการสหกรณ์
- 1.6.4 กิจกรรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
- 1.6.5 กิจกรรมส่งเสริมศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม
- 1.6.6 กิจกรรมส่งเสริมการใช้สินค้าไทย
- 1.6.7 กิจกรรมส่งเสริมการใช้ห้องสมุด
- 1.6.8 กิจกรรมส่งเสริมวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร
- 1.6.9 กิจกรรมกีฬา
- 1.6.10 กิจกรรมนันทนาการ
- 1.6.11 กิจกรรมอนุรักษ์ศิลปกรรม และสิ่งแวดล้อม
- 1.6.12 กิจกรรมทัศนศึกษา
- 1.6.13 กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์

พนัส หันนาคินทร์ (2521 : 187-188) ได้จำแนกประเภทของกิจกรรมนักเรียนที่จัดใน โรงเรียนประถมและมัธยมศึกษา ดังนี้คือ

1. กิจกรรมที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมของโรงเรียน การจัดกิจกรรมประเภทนี้ โรงเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนในโรงเรียนเลือกผู้แทนนักเรียนขึ้นคณะหนึ่ง เรียกว่า สภานักเรียน (student council) มีหน้าที่ช่วยเหลือโรงเรียนในการจัดกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของคณะนักเรียนหรือช่วยเหลือโรงเรียนในด้านต่างๆ ในโรงเรียนใหญ่ ๆ สภานักเรียนจะเป็นตัวประสานระหว่างคณะครูกับนักเรียน

การจัดกิจกรรมประเภทนี้เป็นการฝึกหัดให้นักเรียน ซึ่งประกอบด้วยประธานสภา นักเรียนและเจ้าหน้าที่อื่น ๆ เช่น กรรมการ เลขานุการ เกรียงไกร เป็นต้น เป็นการฝึกให้ผู้บริหารสภา

นักเรียนรู้จักทำงานโดยฟังเสียงสมาชิกก่อให้เกิดความสามารถในด้านการเป็นผู้นำ และรู้จักการร่วมมือกันทำงานเพื่อไปสู่นโยบายที่ได้ตั้งไว้เหล่านี้เป็นประโยชน์ต่อการฝึกให้รู้จักหน้าที่ของพลเมืองในระบบประชาธิปไตยทั้งสิ้น

2. การประชุม (assembly) การประชุมในที่นี้ไม่ได้หมายความว่ามีการประชุมเพื่อสั่งสอนเพียงอย่างเดียว อาจมีกิจกรรมอย่างอื่นเสนอต่อที่ประชุมนักเรียน เช่น การฟังดนตรี ปาฐกถา ชมภาพยนตร์ ฯลฯ เป็นต้น

กิจกรรมประเภทนี้ให้ประโยชน์หลายประการเช่น การสร้างมติสาธารณะ (public-opinion) ซึ่งเป็นการง่ายที่จะทำในที่ประชุม ให้ความรู้ ตลอดจนสร้างความซาบซึ้งในศิลปะ เช่น การฟังดนตรี ฝึกหัดมรรยาทในการชม การฟัง เป็นต้น

ในโรงเรียนประถมศึกษา การจัดที่นั่งมักจะจัดเป็นชั้น มีครูคอยควบคุมโดยใกล้ชิด ส่วนชั้นมัธยมศึกษาชั้นนั้น มักจะปล่อยให้ นักเรียนเลือกที่นั่งโดยชอบใจ อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะเข้าที่ประชุม ครู ควรจะได้ชี้แจงมรรยาทในที่ประชุมให้นักเรียนได้ทราบ เช่น ไม่ลุกเดินเกะกะ ในระหว่างที่มีการแสดง ไม่คุยกัน เป็นต้น

3. ชุมนุม (club) มีสองแบบ คือ ชุมนุมทางวิชาการ เช่น ชุมนุมภาษาอังกฤษ ชุมนุมภาษาและวัฒนธรรมไทย อีกแบบหนึ่งคือชุมนุมที่ไม่เกี่ยวกับวิชาการโดยตรง เช่น ชุมนุมถ่ายรูป ชุมนุมวิทยุ-อิเล็กทรอนิกส์ ชุมนุมสะสมแสตมป์ ฯลฯ

ชุมนุมต่างๆ จะต้องมีการระเบียบข้อบังคับหรือธรรมนูญของตัวเอง กำหนดจุดประสงค์ วิธีดำเนินการ สมาชิกภาพ ไว้โดยแน่ชัด แต่ละชุมนุมจะต้องมีครูเป็นผู้คอยควบคุมให้คำแนะนำ เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมนุมเป็นไปด้วยความเรียบร้อยตรงจุดประสงค์ของชุมนุมนั้น ๆ

4. กิจกรรมที่กระทำนอกโรงเรียน (out-of-school experience) เช่น การจัดทัศนจร การช่วยเหลือทำความสะอาดให้แก่ ชุมชน การซ่อมสาธารณสถาน เช่น ถนน สะพาน หรือการทำประโยชน์อื่น ๆ แก่ชุมชน

กิจกรรมเหล่านี้ นอกจากจะเป็นการสร้างประสบการณ์อันดี ให้แก่นักเรียนแล้ว ตามปกติก็มักจะเป็นเครื่องมือช่วยเผยแพร่ชื่อเสียงของโรงเรียนไปในตัวด้วย สิ่งที่โรงเรียนจะต้องคอยเอาใจใส่ก็คือว่ากิจกรรมที่จะไปทำนั้นตรงต่อจุดหมายของโรงเรียน มีค่าต่อการศึกษาของนักเรียนสักเพียงไร และเป็นไปด้วยความประหยัดหรือไม่

5. กิจกรรมเกี่ยวกับการพิมพ์ (publication) มี 3 อย่าง คือ หนังสือพิมพ์ของโรงเรียน หนังสือพิมพ์ประจำปี และหนังสือคู่มือนักเรียน ดังนี้

5.1 หนังสือพิมพ์ของโรงเรียนอาจจัดรูปเป็นหนังสือพิมพ์ (newspaper) หรือเป็นอัดสำเนาก็ได้ การจัดเป็นรูปอัดสำเนาสะดวกและเหมาะสำหรับโรงเรียนมากกว่าหนังสือพิมพ์

โรงเรียนนอกจากจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกหัดในด้านการเขียนเสนอข่าว บทความต่าง ๆ แล้ว ยังเป็นเครื่องมือประชาสัมพันธ์ของโรงเรียนอีกด้วย

5.2 หนังสือประจำปี (year book) นั้นจัดลำบาก ราคาแพง โดยมากมักจะจัดในชั้นมัธยม เท่านั้น บางโรงเรียนถือเอาหนังสือพิมพ์ของโรงเรียนฉบับสุดท้าย ของปีการศึกษา เป็นฉบับพิเศษสรุป กิจกรรมทั้งปีเป็นหนังสือประจำปีไปเลย

5.3 สมุดคู่มือ โดยปกติโรงเรียนมักจะจัดทำเอง เพื่อเป็นเครื่องแนะนำให้นักเรียนใหม่ รู้จักโรงเรียนดีขึ้น อย่างไรก็ตาม โรงเรียนมักจะให้สถานักเรียนมีส่วนในการจัดเนื้อหา หรือเรื่องราวที่ บรรจุลงในสมุดคู่มือนั้น

6. กิจกรรมเกี่ยวกับการกีฬา (sports and athletics) กิจกรรมนี้หมายรวมทั้งการแข่งขันกีฬา ระหว่างนักเรียนในโรงเรียนและระหว่างโรงเรียนด้วย ดังนี้

6.1 การจัดแข่งขันกีฬาภายในโรงเรียนมักจะเป็นสี่หรือคณะต่างๆ โดยให้มีจำนวนและ ขนาดใกล้เคียงกัน ถ้าเป็นการแข่งระหว่างชั้น เช่น ชั้น ม.1 กับ ชั้น ม.3 บางทีไม่ได้ผลเพราะนักเรียนชั้น ม.3 ซึ่งโตกว่าย่อมจะได้เปรียบในกีฬารุ่นใหญ่ และเสียเปรียบในกีฬารุ่นเล็กกว่า

6.2 การแข่งขันกีฬาระหว่างโรงเรียนนั้น โรงเรียนจะต้องให้นักเรียนเข้าใจว่าการ แข่งขันนั้นเป็นไปเพื่อนำใจ (spirit) ของนักกีฬา การแพ้ชนะถึงแม้จะเป็นของสำคัญแต่ก็ยังรองลงมาจาก จุติมุ่งหมายของการกีฬาที่มุ่งเฉพาะความเป็นนักกีฬา รู้จักแพ้ชนะ สร้างกำลังใจ และกายให้สมบูรณ์ บุคคลที่จะต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษคือครูผู้ควบคุมนักกีฬา เพราะปรากฏเสมอว่าเป็นตัวยุยงให้เกิดความ แตกฉันทะหว่างนักกีฬา

6.3 การแข่งขันกีฬาในโรงเรียนหรือนอกโรงเรียนนั้น โรงเรียนจะต้องระลึกอยู่เสมอว่า กิจกรรมนี้มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับวิชาพลานามัยเป็นอย่างยิ่ง และต่างก็เป็นส่วนช่วยเหลือซึ่งกัน และกันให้ดีขึ้น การเรียนพลานามัยก็เพื่อที่จะให้เกิดการพัฒนาทางกายควบคู่ไปกับการพัฒนาทาง อารมณ์ และความมีน้ำใจนักกีฬา (sporting spirit) ซึ่งย่อมจะแสดงผลออกมาในรูปของการแข่งขันกีฬา ทั้งทางภายในและภายนอกโรงเรียน

7. กิจกรรมเกี่ยวกับดนตรี (music) มีดนตรีไทย ดนตรีสากล และแร๊วง กิจกรรมเกี่ยวกับการดนตรีก็เป็นอุปสรรคในการจัดกิจกรรมนี้อยู่มาก เพื่อเป็นการส่งเสริมการดนตรี โรงเรียนต่าง ๆ อาจ จัดให้มีการแสดงดนตรีร่วมกันในกลุ่มโรงเรียน (music festival) บางท่านกล่าวว่า การจัดเช่นนี้ก่อให้เกิด ความสามัคคีในระหว่างโรงเรียนดีมาก และมีคุณค่าในทางเสริมสร้างความรักในดนตรีควบคู่กันไปกับ การรักษาวัฒนธรรมของชาติด้วย

8. กิจกรรมเกี่ยวกับการละครและการพูดในที่สาธารณะ การแสดงละครถือเป็นศิลปะ ขั้นสูงอย่างหนึ่งที่จะต้องใช้ความสามารถในการแสดงออก (expression) ทั้งหน้าตาและท่าทางให้

เหมาะสมกับท้องเรื่องการพูดในที่สาธารณะ หมายถึงการปาฐกถา การอภิปราย การโต้เถียง ซึ่งรวมเรียกว่า forensic activities การฝึกการพูดในที่สาธารณะมีความจำเป็นในชีวิตประจำวันมาก ในบางโรงเรียนมีการสอนวิชาการพูด (speech) ซึ่งมีการฝึกหัดในด้านท่วงท่าทางการจัดลำดับ เนื้อเรื่อง เสียง ตลอดจนลีลาในการพูด อันจะทำให้ผู้ฟังมีความคิดเห็นคล้อยตาม หรือเกิดความคิดใหม่ ๆ ขึ้นตามเจตนาของตน และจุดประสงค์ของการพูดนั้น ๆ

9. กิจกรรมเกี่ยวกับการสังคมสงเคราะห์ (social welfare) บางตำราจัดกิจกรรมลูกเสือ และกิจกรรมอนุชาด หรือเนตรนารีเข้าไว้ในกิจกรรมประเภทนี้ เพราะถือว่าอุดมคติของลูกเสือ และอนุชาดหรือเนตรนารี คือการบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อบุคคลอื่นโดยไม่หวังผลประโยชน์ตอบแทน อันนับได้ว่าเป็นคุณธรรมอันสูงสุดที่มนุษย์จะพึงมีต่อกัน และต่อสังคมที่ตัวเองเป็นสมาชิกอยู่ กิจกรรมลูกเสือ นอกจากจะช่วยส่งเสริมในด้านสังคมสงเคราะห์แล้ว ยังมีคุณประโยชน์อย่างมากมายในด้านกล่อมเกลาร่างกายและสร้างนิสัย ตลอดจนความเป็นลูกผู้ชายให้เกิดขึ้น กิจกรรมลูกเสือจึงได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนอย่างกว้างขวาง

10. กิจกรรมโฮมรูม กิจกรรมโฮมรูมเป็นวิธีการอันหนึ่งที่จะช่วยในการแนะแนวแก่นักเรียน เนื่องจากโฮมรูม เป็นหน่วยย่อยในโรงเรียน ดังนั้น ครูจึงสามารถรู้จักนักเรียนได้โดยทั่วถึงเป็นรายบุคคล นักเรียนเองก็สะดวกใจที่มีครูคนหนึ่งทำหน้าที่เหมือนผู้ปกครองโดยใกล้ชิด โรงเรียนอาจจะให้โฮมรูม เป็นที่ปรึกษาข้อสงสัยหรือคำสั่งของโรงเรียน ครูในโฮมรูมเองก็อาจจะช่วยเหลือนักเรียนที่อ่อนในการเรียนบางวิชาได้ การให้นักเรียนเลือกหัวหน้าชั้นและเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ดำเนินงานในโฮมรูม ก็อาจถือได้ว่าเป็นก้าวแรกที่จะให้นักเรียนรู้จักการปกครองตัวเอง

1.7 หลักการทั่ว ๆ ไป ที่ควรยึดถือเป็นหลักในการจัดกิจกรรมนักเรียน

ในการจัดกิจกรรมนั้น มีหลักการที่ควรคำนึงในการจัดอยู่ 13 ประการ (อรรถพร เวทยะเวทิน. 2519 : 7 -10)

1.7.1 ฟังเถื่อนว่านักเรียนแต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียน และโรงเรียนเปรียบเสมือนครอบครัว ดังนั้น โรงเรียนจึงต้องพัฒนาคุณสมบัติของนักเรียนทุกคนให้เป็นไปตามที่ครอบครัว และสังคมต้องการ

1.7.2 การจัดกิจกรรมต่างๆ ของแต่ละชุมนุมจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าจะสร้างอะไร และสร้างให้เด็กเกิดอะไร แล้วดำเนินการไปตามจุดมุ่งหมายนั้น หลักการจัดกิจกรรมต่างๆ จะต้องมีการประเมินผลทุกครั้ง เพื่อหาทางส่งเสริมและปรับปรุงแก้ไขให้การจัดกิจกรรมบังเกิดผลดีตามความมุ่งหมายที่วางไว้

1.7.3 ผู้บริหาร ครู และนักเรียน ต้องให้ความสนใจสนับสนุนและร่วมดำเนินงานจัดกิจกรรม

1.7.4 การจัดให้มีกิจกรรมนักเรียนแต่ละครั้ง นักเรียนแต่ละคนควรมีสติที่จะเข้าร่วมกิจกรรมเสมอภาคกัน และควรมีคณะกรรมการคณะหนึ่งคอยประสานงานว่าชุมนุมแต่ละชุมนุมจะจัดอะไรบ้าง จำนวนของกิจกรรมแต่ละชุมนุม งบประมาณที่แต่ละชุมนุมได้รับไม่ควรจะแตกต่างกันมากนัก ทั้งนี้อาจทำให้สถานักเรียนหรือคณะกรรมการเอกเทศ เป็นผู้ควบคุมดูแลก็ได้

1.7.5 ในการเข้าร่วมเป็นสมาชิกในชุมนุมอาจจะมิใช่ข้อห้ามและกำหนดคุณสมบัติได้บ้างเพียงเล็กน้อยเท่านั้นถึงแม้นักเรียนจะมีความสามารถทางด้านนั้น ๆ น้อย ก็ควรให้เข้าเป็นสมาชิกชุมนุมได้ โดยถือหลักความสนใจเป็นสำคัญ

1.7.6 ถ้าในโรงเรียนมีหลายชุมนุม ไม่ควรให้นักเรียนมีสิทธิเข้าเป็นสมาชิกทุกชุมนุม เพราะจะทำให้ไม่มีเวลาช่วยงานในชุมนุมได้เต็มที่ หรือไม่มีเวลาเข้าเรียนตามปกติได้

1.7.7 นักเรียนควรเป็นผู้วางโครงการดำเนินงานจัดกิจกรรมเอง ครูที่ปรึกษาเป็นแต่เพียงคอยให้คำแนะนำเท่านั้น

1.7.8 ขบวนการและวิธีการจัดย่อมสำคัญกว่าผลที่ได้รับ เช่น การ ใ้ว่าที่ คราวหนึ่งโรงเรียนเราอาจจะแพ้ แต่ถ้ามีวิธีดำเนินงานดีถูกต้องตามหลักการก็ถือว่ามีความสำคัญมากกว่า เพราะกิจกรรมต่าง ๆ จัดขึ้นเพื่อต้องการพัฒนาคน ดังนั้นการร่วมมือในการทำงานของนักเรียนให้นักเรียนรู้จักสิทธิ และหน้าที่จึงเป็นสิ่งสำคัญ

1.7.9 กิจกรรมที่จัดให้มีขึ้นต้องคำนึงถึงความต้องการ ความสนใจตลอดจนความเหมาะสมของโรงเรียนคนเป็นสำคัญ

1.7.10 องค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งของความสำเร็จหรือผลที่จะได้จากกิจกรรม นักเรียนจะมีมากหรือน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับครูปรึกษาชุมนุมว่า ได้ให้ความสนใจ ความรับผิดชอบงานในหน้าที่ และมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการจัดกิจกรรมมากน้อยเพียงใด

1.7.11 ครูที่ปรึกษาชุมนุมต่างๆ จะต้องรู้หน้าที่ของตนอย่างแจ่มแจ้ง ครูเป็นแต่เพียงผู้คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือเท่านั้น ไม่มีหน้าที่สั่งให้เด็กทำอย่างนั้นอย่างนี้ หรือลงมือกระทำเอง

1.7.12 ที่ปรึกษาชุมนุมอาจเป็นบุคคลภายนอกที่ยินดีช่วยเหลือ และเป็นผู้มีความชำนาญในงานด้านนั้น ๆ แต่ควรมีครูที่ปรึกษาคอยดูแลอยู่ด้วยเพื่อป้องกันการกระทำผิดระเบียบ และกฎข้อบังคับของทางโรงเรียน

1.7.13 การมอบหมายงานด้านกิจกรรมให้แก่ครู ผู้บริหารจำเป็นจะต้องคำนึงถึงงานสอนประจำของครูด้วย เพื่อครูจะได้ปฏิบัติงานทุกด้านได้อย่างเต็มที่ และยังจะทำให้ครูเห็นว่าเป็นหน้าที่ที่เขาจะต้องทำเหมือน ๆ กับงานสอน

1.8 ประโยชน์ของกิจกรรมนักเรียน

กิจกรรมนักเรียนมีประโยชน์อยู่ 4 ประการ (ไพโรจน์ นาตะสุวรรณ. 2528 : 12-13) คือ

1.8.1 ประโยชน์ต่อตัวนักเรียนเอง ได้แก่

- 1.8.1.1 ทำให้นักเรียนได้ทำสิ่งที่ตนต้องการและสนใจ
- 1.8.1.2 เปิดโอกาสให้มีเพื่อนใหม่
- 1.8.1.3 สนใจในการเรียนมากขึ้น
- 1.8.1.4 ส่งเสริมความมั่นใจ รักพวกพ้องและรักโรงเรียน
- 1.8.1.5 ส่งเสริมทั้งสุขภาพกายและใจ
- 1.8.1.6 ส่งเสริมบรรยากาศความเป็นประชาธิปไตย รู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตาม
- 1.8.1.7 ส่งเสริมการสร้างมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่น และรู้จักปกครองตนเอง
- 1.8.1.8 ช่วยให้มีเชื่อมั่นตนเอง และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 1.8.1.9 สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครู กับ นักเรียน
- 1.8.1.10 กิจกรรมนักเรียนอาจนำไปสู่อาชีพรงได้

1.8.2 ประโยชน์ต่อการสร้างเสริมหลักสูตรให้สมบูรณ์ขึ้น ได้แก่

- 1.8.2.1 เป็นการซ่อมเสริมประสบการณ์ในชั้นเรียน เช่น การเรียนวิทยาศาสตร์ได้ความรู้เพิ่มเติม จากกิจกรรมของชุมนุมวิทยาศาสตร์ก็ได้
- 1.8.2.2 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดลอง หรือสำรวจความสามารถตลอดจนความสนใจของตนเอง
- 1.8.2.3 ทำให้บทเรียนมีความหมายขึ้น เช่น ชุมนุมต่างๆ จะช่วยให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง
- 1.8.2.4 เปิดโอกาสให้ครูช่วยแนะแนวนักเรียนที่มีความต้องการ และสนใจร่วมกันได้ดียิ่งขึ้น

1.8.3 ประโยชน์ต่อการบริหารงานทั่วไปของโรงเรียน ได้แก่

- 1.8.3.1 ทำให้เกิดความร่วมมืออย่างดีระหว่าง นักเรียน ครู และผู้บริหาร
- 1.8.3.2 ทำให้การประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ ดีขึ้นเช่น ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายธุรการ และฝ่ายกิจการนักเรียน
- 1.8.3.3 ทำให้ครูรู้จักนักเรียนดีขึ้น
- 1.8.3.4 กิจกรรมนักเรียนบางประเภท เช่น สถานักเรียนทำให้นักเรียนมีส่วนในการบริหารโรงเรียน

1.8.4 ประโยชน์ต่อสังคม ได้แก่

1.8.4.1 สร้างความเข้าใจอันดีระหว่างโรงเรียนและชุมชน

1.8.4.2 กิจกรรมบางอย่างทำประโยชน์ให้แก่สังคมโดยตรง เช่น กิจกรรมปลูกเสื่อ

กิจกรรมเนตรนารี และผู้บำเพ็ญประโยชน์

1.9 ผลเสียของกิจกรรมนักเรียน

การจัดกิจกรรมหากกระทำด้วยความไม่เข้าใจ ขาดความรู้และการวางแผนที่ดีอาจทำให้เกิดผลเสียได้ (ไพโรจน์ นาคะสุวรรณ. 2528 : 13-14)เช่น

1.9.1 ทำให้เกิดความแตกแยกเป็นก๊กเป็นพวก ได้แก่ การแข่งกีฬา

1.9.2 ถ้านักเรียนร่วมกิจกรรมมากเกินไป ทำให้เสียผลการเรียน

1.9.3 ผู้มีโอกาสร่วมกิจกรรมมีน้อย นักเรียนส่วนใหญ่ไม่มีโอกาสใช้เงินค่ากิจกรรมของตน ทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ

1.9.4 กิจกรรมบางอย่าง ลงทุนมากเกินไป เช่น การละคร

1.9.5 เป็นการเพิ่มภาระให้แก่อาจารย์

1.9.6 อาจารย์บางคนร่วมงานกิจกรรมนักเรียน เพื่อหวังผลทางอื่น เช่น การค้า หรือเงินเดือนขึ้น 2 ขั้น

1.9.7 กิจกรรมที่จัดขึ้นโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ครูและนักเรียนอาจกลายเป็นแนวร่วมโดยไม่รู้ตัว

1.9.8 นักเรียนใช้เวลาในการจัดกิจกรรมมากจนเป็นผลเสียต่อการเรียน

1.9.9 กิจกรรมบางอย่าง เช่น กีฬา ว่ายน้ำ เน้นเรื่องการแข่งขันมากเกินไป จนทำให้เกิดการแข่งขันกันอันนำไปสู่การทะเลาะวิวาทกันภายในโรงเรียนหรือกับโรงเรียนอื่น

1.9.10 กิจกรรมบางอย่างนักเรียนอาจจริงจังมากเกินไปจนเกิดความเข้าใจผิดในบทบาทของตัวเอง และนำไปสู่ความขัดแย้งกับครู

1.10 สิ่งที่สำคัญที่ควรมุ่งหวังจากการจัดกิจกรรมนักเรียน

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดสิ่งที่หลักสูตรได้มุ่งหวังจากการจัดกิจกรรมนักเรียนดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2534ก : 12)

1.10.1 เสริมประสบการณ์เพิ่มเติมจากการเรียน วิชาต่าง ๆ ตามความสนใจ

1.10.2 รู้จักคิดเป็นระบบ ริเริ่มสร้างสรรค์

1.10.3 ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม

1.10.4 รู้จักและเข้าใจตนเอง

1.10.5 พัฒนาบุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย

1.10.6 มีคุณธรรม เพื่อส่วนรวม

1.10.7 รู้จักใช้เวลาให้เป็นประโยชน์

1.10.8 ภูมิใจในความเป็นไทยอันมี ชาติ ศาสน์ กษัตริย์

1.10.9 ปฏิบัติลักษณะนิสัยที่ดีในการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตยจะเห็นได้ว่า พฤติกรรมที่มุ่งหวัง เป็นพฤติกรรมทางด้าน "คุณลักษณะ" มากกว่าด้าน "ความรู้ในเนื้อหาสาระ"

เพื่อให้บรรลุความมุ่งหวัง ในการจัดกิจกรรมนักเรียน จึงควรมุ่งหวังในด้านคุณลักษณะ มากกว่า ด้านความรู้เนื้อหา การจัดกิจกรรมควรเน้นในเรื่อง ให้นักเรียนเป็นผู้เลือก และคิดวางแผนปฏิบัติงานด้วยตนเอง ใช้กระบวนการกลุ่ม ครูไม่ใช่ทำหน้าที่สอนกิจกรรม แต่เป็นที่ปรึกษาของ นักเรียนแต่ละกิจกรรมและทุกกิจกรรมต้องอยู่ในระเบียบที่ถูกต้อง และสร้างสรรค์(กระทรวงศึกษา- ธิการ. 2534ข : 11)

1.11 การประเมินกิจกรรมนักเรียน

การประเมินกิจกรรมนักเรียนมีจุดหมาย 2 ประการคือ (อำภา บุญช่วย. 2537 : 169)

1.11.1 เพื่อตัดสินผลการปฏิบัติกิจกรรมว่า ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน

1.11.2 เพื่อพัฒนาพฤติกรรมของนักเรียน ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

1.11.2.1 เกณฑ์การผ่าน

1) นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 80 % ของเวลาที่กำหนดในแต่ละ

ภาคเรียน

2) ต้องผ่านจุดประสงค์ของกิจกรรมที่กำหนด

1.11.2.2 การพัฒนาพฤติกรรม

ครูที่ปรึกษากิจกรรมเป็นผู้กำหนดตามความเหมาะสม และให้โรงเรียนเป็นผู้พิจารณา อีกชั้นหนึ่ง

เพื่อให้การจัดกิจกรรมนักเรียนมีประสิทธิภาพดี จะต้องมีการประเมินผลการจัดกิจกรรม การประเมินผล การจัดกิจกรรมนักเรียน นอกจากจะทำให้ทราบว่าบรรลุวัตถุประสงค์ หรือไม่แล้ว ยังเป็นข้อมูลในการพัฒนากิจกรรมในอนาคตอีกด้วย การประเมินผลการจัดกิจกรรมนักเรียน ผู้บริหาร ควรยึดหลักการดังต่อไปนี้

1. การจัดกิจกรรมนักเรียนแต่ละครั้งควรมีจุดหมายที่ชัดเจนแน่นอน เมื่อจัดกิจกรรม แล้วควรจะประเมินผลว่ากิจกรรมเหล่านั้นได้ผลตามที่ได้วางจุดหมายไว้หรือไม่

2. ควรจะได้มีการประเมินผลกิจกรรมนักเรียนเป็นระยะ ๆ ตลอดภาคการศึกษา และตลอดปีเพื่อจะได้ทราบว่าได้จัดกิจกรรมใดขึ้นบ้าง และได้ผลเป็นอย่างไร

3. ผู้มีส่วนร่วมทุกฝ่าย ได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์ที่ปรึกษา สมาชิก ผู้ปกครอง ควรจะได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลกิจกรรมอย่างแท้จริง

4. การประเมินผลกิจกรรมนักเรียน ควรจะประเมินทุกด้าน ทั้งในด้านวัตถุประสงค์ วิธีการดำเนินงาน การจัดอุปกรณ์ ระยะเวลาที่จัด สถานที่ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของสมาชิก คุณค่าที่ได้รับ และข้อเสนอแนะของสมาชิก ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมครั้งต่อไป

5. การประเมินผลกิจกรรม ควรใช้เครื่องมือหลาย ๆ แบบ เช่น การสังเกตพฤติกรรมในการร่วมกิจกรรมของสมาชิก การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ และการประชุมอภิปรายถึงกิจกรรมที่จัดขึ้น

6. การประเมินผลแต่ละครั้งควรมีลักษณะเป็นปรนัย ไม่ควรใช้อารมณ์หรือความรู้สึกส่วนตัวมาประเมินผลกิจกรรม

7. เมื่อประเมินผลเสร็จแล้ว ควรมีการบันทึกผลการประเมินไว้เป็นหลักฐาน และแจ้งให้สมาชิกทั้งหมดได้รับทราบ

8. นำผลที่ได้จากการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงกิจกรรมที่จัดขึ้นในโอกาสต่อไป

1.12 วิธีการประเมินผลกิจกรรมนักเรียน

วิธีการประเมินผลกิจกรรมนักเรียน อาจทำได้ดังต่อไปนี้

1.12.1 การสังเกตพฤติกรรม อาจจะได้จากขณะทำกิจกรรม เช่น

1.12.1.1 ความกระตือรือร้นในการทำงาน

1.12.1.2 สนุกสนานมากน้อยเพียงใด

การสังเกตเป็นหลักฐาน ผู้สังเกตอาจเป็นผู้บริหาร อาจารย์ที่ปรึกษา หรือสมาชิก การสังเกตอาจสังเกตคนเดียว หรือใช้หลายคนสังเกตก็ได้ แล้วนำมาอภิปรายร่วมกัน

1.12.2 สัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องว่าเห็นเป็นอย่างไรบ้างเกี่ยวกับกิจกรรมที่จัดขึ้น และรวบรวมสรุปผลการสัมภาษณ์ไว้ให้เรียบร้อยพร้อมที่สมาชิกจะขอได้ทุกโอกาส

1.12.3 คู่มืองานของสมาชิก คู่มืองานว่าควรจะปรับปรุง ส่งเสริม ด้านใดเป็นพิเศษ

1.12.4 ใช้แบบสอบถาม อาจเป็นแบบเลือกตอบให้เช็ค (check list) แบบมาตราส่วน (rating scale) แบบปลายเปิด (open-ended questionnaire) ผู้ตอบควรมีหลายฝ่าย เช่น ผู้บริหาร อาจารย์ที่ปรึกษา สมาชิก ผู้ปกครอง เมื่อผู้ตอบตอบเสร็จแล้วรวบรวมข้อมูลที่ได้นำมาตีความให้สำเร็จ แล้วแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

1.12.5 การใช้บันทึก บันทึกพฤติกรรมของผู้มีส่วนร่วมกิจกรรมทุกฝ่าย โดยบันทึกตามพฤติกรรมที่เกิดขึ้น แต่ให้แสดงความคิดเห็นส่วนตัวลงไปด้วย เสร็จแล้วรวบรวมข้อมูล แจ้งให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทราบ

1.12.6 การประชุมอภิปรายผลการจัดกิจกรรมนักเรียน ผู้ร่วมอภิปรายอาจเป็นคณะกรรมการจัดกิจกรรมนักเรียน การอภิปรายอาจอยู่ในรูปแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี เพื่อนำผลมาปรับปรุงผลการอภิปรายควรบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

หลังจากที่ได้รับทราบเรื่องการประเมินผลกิจกรรมนักเรียน สิ่งที่ผู้บริหารและครูผู้เกี่ยวข้องควรตระหนักในเรื่องการประเมินผลของกิจกรรมนักเรียนก็คือ

1.12.6.1 บุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมจะต้องมีส่วนร่วมในการประเมินผลของกิจกรรมนั้น ๆ

1.12.6.2 ต้องใช้วิธีการประเมินผลหลายวิธี เช่น การออกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ วางกล่องแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การสังเกต และการแสดงออกของนักเรียน

1.12.6.3 ควรประเมินคุณค่าของกิจกรรมนั้นหลาย ๆ ด้าน เช่น ลักษณะกิจกรรม เนื้อหาของกิจกรรม วิธีดำเนินกิจกรรม ช่วงระยะเวลาของการดำเนินกิจกรรม

1.12.6.4 การประเมินขณะที่กิจกรรมกำลังดำเนินอยู่และหลังกิจกรรมสิ้นสุด

1.12.6.5 ผลของการประเมินผล ควรได้นำมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขกิจกรรม

ชุมนุม

1.13 ชุมนุม

1.13.1 ความหมายของชุมนุม

ชุมนุม หมายถึง การรวมกลุ่มของนักเรียนที่มีความสนใจในวิชาการ หรือกิจกรรมอย่างเดียวกัน และสมัครใจดำเนินการจัดกิจกรรมร่วมกัน มีการกำหนดวัตถุประสงค์และระเบียบข้อบังคับของชุมนุมโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุมคอยให้คำแนะนำในการปฏิบัติงาน (จิตต์ หมดสงค์. 2534 : 275-277)

การจัดให้มีชุมนุมขึ้นในโรงเรียน ซึ่งถือเป็นกิจกรรมนักเรียนอย่างหนึ่งนั้น มีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งชุมนุมดังนี้

1.13.1.1 เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกซึ่งความสามารถพิเศษ ได้ร่วมกิจกรรมตามความถนัดและความสนใจ

1.13.1.2 เพื่อให้ให้นักเรียนได้กระทำกิจกรรมร่วมกัน ทำให้เกิดพัฒนาการทางสังคม และมีเพื่อนมากขึ้น

1.13.1.3 เพื่อให้นักเรียนรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

1.13.1.4 เพื่อส่งเสริมความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์

1.13.1.5 เพื่อเสริมสร้างให้นักเรียนมีความสามัคคี มีความรับผิดชอบ และเสียสละ

เพื่อส่วนรวม

1.13.1.6 เพื่อพัฒนาความเป็นผู้นำและให้รู้จักการเป็นผู้ตามที่ดีตามกระบวนการ

ประชาธิปไตย

1.13.1.7 เพื่อให้นักเรียนได้รับความสนุกสนาน และความเพลิดเพลินเป็นการ
ผ่อนคลายอารมณ์ และลดความตึงเครียด

1.13.1.8 เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูกับนักเรียน ช่วยลดช่องว่าง
ระหว่างครูอาจารย์กับนักเรียน ทำให้ครูรู้จักกับนักเรียนได้ดีขึ้น

1.13.1.9 เพื่อเป็นการจัดประสบการณ์ให้แก่แก่นักเรียน และช่วยส่งเสริมการเรียนรู้
การสอนตามหลักสูตรให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.13.1.10 เพื่อส่งเสริมบุคลิกภาพของนักเรียน ทำให้มีความเชื่อมั่นในตนเอง
รู้จักร่วมมือกับบุคคลคือ มีความสุภาพอ่อนโยน มีวินัยและรู้จักควบคุมตนเอง

1.13.2 ขั้นตอนในการจัดชุมนุมมีดังนี้

1.13.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของชุมนุมซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์การ

1.13.2.2 วางโปรแกรมของชุมนุม เป็นการกำหนดขอบเขตของงาน วัสดุอุปกรณ์
และวิธีดำเนินการเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติต่อไป

1.13.2.3 กำหนดผู้รับผิดชอบและขอบเขตความรับผิดชอบในการจัดดำเนินงาน
กิจกรรมจะสัมฤทธิ์ผลระดับใดก็จะต้องขึ้นอยู่กับความสนใจ และการสนับสนุนของบุคคลทุกกลุ่ม
ได้แก่ ครู หรืออาจารย์ที่ปรึกษา นักเรียน หรือนักศึกษา

1.13.2.4 จัดดำเนินงานเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ สมาชิก ขนาดของชุมนุม การตั้งชื่อ
ชุมนุม ค่าธรรมเนียมการสมัครเข้าเป็นสมาชิกตามชุมนุม เครื่องหมายประจำตัวสมาชิก ระเบียบข้อ
บังคับตำแหน่งของกรรมการในการดำเนินงาน เป็นต้น

การจัดตั้งชุมนุมในโรงเรียนอาจจัดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ชุมนุมทาง
วิชาการ ได้แก่ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ ชุมนุมภาษาอังกฤษ ชุมนุมประวัติศาสตร์ เป็นต้น อีกประเภทหนึ่ง
คือ ชุมนุมที่ไม่เกี่ยวกับวิชาการ เช่น ชุมนุมลีลาศ ชุมนุมถ่ายรูป ชุมนุมซ่อมสร้างวิทยุ เป็นต้น ชุมนุม
ต่าง ๆ เหล่านี้ควรแนะนำให้นักเรียนสมัครเข้าชุมนุมอย่างน้อย 1 ชุมนุม และควรมีครูอาจารย์เป็นที่
ปรึกษาชุมนุมด้วย นอกจากนี้ยังมีการจัดตั้งชุมนุมที่มีชื่อแตกต่างกันขึ้นมากมาย ตามชื่อของสถาน
ที่หรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะจัด เช่น ชุมนุมกีฬาในร่ม ชุมนุมลูกเสือ ชุมนุมยุวกาชาด ชุมนุมอาสา
รักษาดินแดน ชุมนุมผู้บำเพ็ญประโยชน์ ชุมนุมอาสาพัฒนา ชุมนุมสหกรณ์ ชุมนุมงานอดิเรก เป็นต้น

1.14 แผนการดำเนินกิจกรรม

กรมสามัญศึกษา ได้กล่าวถึงแผนการสอน หรือแผนการดำเนินกิจกรรมการสอนว่า หมายถึง การนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ ที่จะต้องทำการสอนตลอดภาคเรียน มาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีจุดประสงค์การเรียนการสอน เนื้อหาสาระกิจกรรมการเรียนการสอน และวัดผลประเมินผลการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพของผู้เรียนและความพร้อมของโรงเรียนตรงกับชีวิตจริงในท้องถิ่น (สุพล วังสินธ์. 2536 : 5) แผนการสอน ช่วยให้ครูมีคู่มือการสอนที่ทำด้วยตนเองล่วงหน้า ทำให้ครูมีความมั่นใจในการสอนได้ตามเป้าหมาย ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่มีสอนแทนได้ เป็นหลักฐานที่แสดงข้อมูลที่ถูกต้องเที่ยงตรงเป็นประโยชน์ต่อวงการการศึกษา (สุพล วังสินธ์. 2536 : 6)

ในส่วนที่เกี่ยวกับแผนการสอน และสามารถนำมาดำเนินการจัดทำแผนการดำเนินกิจกรรมได้คือ ขั้นตอนการทำแผนการสอน ซึ่งครูผู้สอนควรยึด โครงการสอนเป็นหลัก การทำแผนการสอนเป็นการเตรียมบทเรียน ที่สอนในแต่ละครั้ง ซึ่งการสอนแต่ละครั้งเรียกว่าหนึ่งวงจรการสอน (วิชัย แหวนเพชร. 2530 : 173) การทำแผนการสอนควรมีขั้นตอน ดังนี้ (นิพนธ์ เสือก้อน. 2537 : 7)

1.14.1 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสอนวิชานั้น ๆ

1.14.2 ศึกษาหลักสูตรในเรื่อง หลักการและจุดหมายของหลักสูตร คู่มือหลักสูตร ศึกษาเทคนิคการสอนและหลักการสอน

1.14.3 นำกำหนดการสอน แนวการสอน โครงการสอนมาพิจารณา

1.14.4 กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ มีการใช้สื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และจุดประสงค์การเรียนรู้

1.14.5 การเขียนแผนการสอน สามารถเลือกได้ตามความเหมาะสม ได้แก่ ใช้รูปแบบตาราง ใช้แบบอิสระ ใช้แบบเชิงบรรยาย และตารางประกอบบางส่วน

สรุป การจัดทำแผนการสอนหรือแผนการดำเนินกิจกรรมนั้น ครูผู้สอนจะต้องเข้าใจสิ่งต่อไปนี้ ได้แก่ การเข้าใจหลักสูตร จุดหมาย เนื้อหาสาระ ขอบเขต และข้อจำกัดของโรงเรียน เครื่องมืออุปกรณ์ที่มี ครูผู้สอนจะต้องมีการวางแผนให้เหมาะสม ซึ่งภาระกิจต่อไปในการนำหลักสูตรไปใช้จริง คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จนถึงการวัดผลและประเมินผลตามแผนการดำเนินกิจกรรมที่วางไว้

1.15 กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

1.15.1 ความหมายของกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม หมายถึง กิจกรรมที่จัดอยู่ในขอบเขต

กิจกรรมนักเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ (กิจกรรมอื่น ๆ) ที่โรงเรียนควรเสนอแนะให้นักเรียนเลือกเข้าร่วมกิจกรรม ตามความถนัดและความสนใจ ซึ่งเป็นกิจกรรมในหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรม ตามรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกเสรี ในหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)(กระทรวงศึกษาธิการ. 2535ฯ : 49) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) (กระทรวงศึกษาธิการ. 2534ฯ : 18)

1.15.2 ลักษณะประเภทงานในกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม แบ่งตามโครงสร้างวิชาเลือกเสรี (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535ฯ : 96-199) มีดังนี้

1.15.2.1 ประเภทงานไม้ ได้แก่

- 1) งานทำอิฐ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการทำอิฐ
- 2) งานท่อและสุขภัณฑ์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการประกอบ ติดตั้ง และตรวจสอบระบบท่อน้ำใช้ ท่อน้ำเสีย ท่อระบาย อากาศ เครื่องสุขภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำชนิดอื่น ๆ อย่างง่ายได้ถูกต้อง ตามรูปแบบรายการ
- 3) งานช่างสี เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการทาและพ่นสีพลาสติก สีน้ำมัน และวัสดุเคลือบสีและสามารถให้บริการงานสีทั่วไปได้
- 4) งานช่างปูน เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในงานก่ออิฐ ฉาบปูน และตกแต่งผิวลักษณะต่าง ๆ อย่างถูกต้องตามลำดับขั้นตอน
- 5) งานหินล้างหินขัด เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะเกี่ยวกับการทำหินล้าง กรวดล้าง ทรายล้าง และหินขัด เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปตามแบบที่กำหนดได้
- 6) งานปูกระเบื้อง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในงานปูกระเบื้อง ทั้งในส่วนพื้นผนัง และส่วนประกอบอื่น ๆ ของอาคารได้ตามรูปแบบ
- 7) งานไม้เครื่องเรือน เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการอ่านแบบ กะ วัด ใส ตัด เพลาะ เจาะ บาก การเข้าปากไม้ ประกอบการตกแต่งชิ้นงานได้

1.15.2.2 ประเภทงานโลหะ ได้แก่

- 1) งานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการทำผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นอย่างง่ายตามแบบได้
- 2) งานผลิตภัณฑ์อลูมิเนียม เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการอ่านแบบ วัด ตัด เจาะ ประกอบชิ้นส่วน และย้ำหมุด สามารถผลิตชิ้นงานอลูมิเนียมตามแบบได้

3) งานทำเครื่องประดับโลหะ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะเกี่ยวกับการออกแบบ และผลิตเครื่องประดับโลหะได้

4) งานตีเหล็ก เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการออกแบบ ตีเหล็กเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้

5) งานสีโลหะ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการเลือกสี ที่ใช้เคลือบผิวโลหะ สามารถเตรียมสี เตรียมชิ้นงานพ่น และทาสีผิวผลิตภัณฑ์ที่เป็นโลหะได้

6) งานเคลือบโลหะด้วยพลาสติก เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการเคลือบผิวผลิตภัณฑ์โลหะด้วยพลาสติก ชนิดและขนาดต่าง ๆ ได้

7) งานทำแม่พิมพ์โลหะ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการอ่านแบบ เพื่อทำแม่พิมพ์โลหะ การทำแม่พิมพ์โลหะด้วยวิธีต่าง ๆ และการชุบแม่พิมพ์โลหะ

8) งานชุบโลหะรูปพรรณ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการชุบโลหะรูปพรรณ และเครื่องใช้ต่าง ๆ ตามขั้นตอนได้

9) งานสลักคุณโลหะ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการออกแบบสลักคุณลาย และภาพตามขั้นตอนได้

1.15.2.3 งานไฟฟ้า ได้แก่

1) งานเดินสายไฟในอาคาร เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการเดินสายไฟและต่อสายไฟแบบต่าง ๆ สามารถเลือกวัสดุอุปกรณ์ ได้เหมาะสมกับงาน สามารถอ่านแบบและปฏิบัติตามแบบได้ สามารถให้บริการตรวจสอบ ซ่อมแซมเหตุขัดข้องทางไฟฟ้า และเดินสายไฟฟ้าในอาคารได้

2) งานซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการตรวจสอบหาข้อบกพร่อง การใช้เครื่องมือวัด การบัดกรี การถอดประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

3) งานซ่อมพัดลม เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการตรวจสอบหาข้อบกพร่อง การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า การบัดกรี และถอดประกอบอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

4) งานซ่อมเครื่องรับวิทยุ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในหลักการทฤษฎี ของเครื่องรับวิทยุ ระบบเอเอ็ม และเอฟเอ็ม พร้อมเทปชนิดทรานซิสเตอร์ได้ และสามารถบริการถอดประกอบและตรวจซ่อมเครื่องรับวิทยุเอเอ็ม เอฟเอ็ม พร้อมเทปได้

5) งานเครื่องเสียง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการอ่านแบบวงจร สร้าง ตรวจสอบเครื่องเสียงได้

1.15.2.4 งานประดิษฐ์ ได้แก่

1) งานทำหมวก เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะเกี่ยวกับการตัดเย็บหมวกได้

2) งานผลิตภัณฑ์จักสานไม้ไผ่ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะเกี่ยวกับการจักสานผลิตภัณฑ์ไม้ไผ่

3) งานทอเสื่อ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการนำวัสดุท้องถิ่น มาใช้ในการทอเสื่อได้

4) งานทอพรม เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการทอพรม สามารถทอพรมพื้นสีเดียว หรือเป็นลวดลายต่าง ๆ ได้

5) งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะเกี่ยวกับการเลือกวัสดุ สามารถทำผลิตภัณฑ์ได้ตามขั้นตอน

6) งานผลิตภัณฑ์หนังหรือสิ่งเทียมหนัง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการเลือกวัสดุ ออกแบบและทำผลิตภัณฑ์จากหนัง หรือเครื่องเทียมหนังได้

7) งานย้อมผ้าบาติก เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะในการย้อมสี วัสดุ ต่าง ๆ ได้

2. คู่มือครู

2.1 ความหมายของคู่มือครู

ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องใช้สื่อ และสื่อที่สำคัญในการสอนคือ คู่มือการสอนเพราะคู่มือการสอนจะเป็นสิ่งที่กำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ เนื้อหา วิธีการสอน สื่อการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดผลสำเร็จของนักเรียน ความหมายของคู่มือการสอนนั้นมิใช่ให้ความหมายไว้หลายท่าน คือ

เจริญ บุญญรัตน์ (2512 : 36) ให้ความหมายของคู่มือการสอนไว้ว่า คู่มือการสอน หมายถึง หนังสือที่มีเนื้อหาครบตามหลักสูตรกำหนด จึงควรมีเนื้อหาครบแต่ไม่มีรายละเอียดมากนัก และไม่ใช่ว่าหนังสือที่จะอ่านจบเล่มได้ตลอดโดยลำพัง

เดล (Dale, 1969 : 665) ได้ให้ความหมายของคู่มือการสอนไว้ทำนองเดียวกันพอสรุปได้ความว่า "คู่มือการสอนเป็นอุปกรณ์ สำคัญเป็นแหล่งปฐมในด้านความคิดการสอนวิชาต่าง ๆ โดยทั่ว ๆ ไปจะต้องใช้แบบเรียนประกอบเสมอ"

ประทีป จรัสรุ่งรวิวรร (2514 : 4) ได้ให้ความหมายว่า "คู่มือการสอนเป็นอุปกรณ์สำคัญชนิดหนึ่งที่มีบทบาทต่อการรวบรวมเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมายของการเรียน ช่วยแนะนำกิจกรรม วัสดุ อุปกรณ์การสอนที่เกี่ยวกับการเรียน ช่วยเสริมสร้างนิสัยรักการค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อกระตุ้นและฝึกให้นักเรียนรู้จักคิดหาเหตุผล สรุปความจริงที่ค้นคว้าและเข้าใจว่า ส่วนใดของคู่มือการสอนเป็นความคิดเห็นส่วนตัวของผู้แต่ง ส่วนใดเป็นความจริง ช่วยสื่อความหมายให้ครูและนักเรียนเข้าใจเนื้อหาในเรื่องเดียวกันได้ตรงกัน"

ธาดา ศักดิ์ วชิรปริชาพงษ์ (2515 : 5) ได้ให้ความหมายว่า "คู่มือการสอนช่วยจัดลำดับ และรวบรวมเนื้อหาในการเรียน การสอน เป็นอุปกรณ์ ที่มีเนื้อหาวิชาตามแนวหลักสูตร เป็นคู่มือแนะนำการทำกิจกรรมเพิ่มเติม ช่วยวางโครงการ การทำงานของนักเรียนในห้องเรียน ช่วยให้ครูตั้งจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิดหาเหตุผลวิจารณ์เปรียบเทียบ กับทั้งช่วยแนะนำแนวทางให้นักเรียนได้ทดลองทฤษฎีที่ได้เรียนมาแล้ว"

หลุยส์ ชอร์ส (Louis Shores, 1960 : 50) ได้เสนอลักษณะของคู่มือการสอนไว้ว่า "คู่มือการสอนเป็นเครื่องมือที่ครูกับนักเรียนใช้สื่อความหมายกันและกัน เป็นแหล่งรวบรวมเนื้อหา วิชากิจกรรม และวัสดุประกอบการสอนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน"

ดักลาส (Douglass, 1965 : 162) ได้เสนอว่าคู่มือการสอนควรจะต้องประกอบด้วย

1. เนื้อหาและวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนการสอน
2. การเรียงลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหา
3. การเสนอเนื้อหาและวัสดุอุปกรณ์ที่สอดคล้องกับรายวิชา
4. การนำหลักการและข้อเท็จจริงของเนื้อหาวิชาไปใช้
5. การแนะนำแหล่งความรู้อื่น ๆ

ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์ และคนอื่น ๆ (2535 : 77) ได้ให้ความหมายของคู่มือครู หมายถึง เอกสารหรือหนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้สอนสามารถสอนเป็นไปตามแนวทางของหลักสูตร ประกอบด้วย คำแนะนำสำหรับผู้สอนเนื้อหาของหลักสูตร กำหนดเวลาสอน ความคิดรวบยอดหรือหลักการ จุดประสงค์ วิธีสอนกิจกรรม วิธีวัดผล และแบบฝึกหัดหรืออาจจะเป็นคู่มือครูในการใช้หนังสือเรียนเล่มใดเล่มหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วย จุดประสงค์ของรายวิชา เนื้อหาตามหลักสูตร และเนื้อหาที่ควรเพิ่มเติมจากหนังสือเรียน วิธีสอน อุปกรณ์การสอน วิธีวัดผล และเครื่องมือวัดผล

ความหมายของกลุ่มการสอน พอสรุปได้ว่า กลุ่มการสอน หรือคู่มือครูจะต้องประกอบด้วยจุดมุ่งหมายของการเรียน มีเนื้อหาในรายวิชา มีการแนะแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นแนวทางในการทำกิจกรรมการทำงานของนักเรียน กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิดหาเหตุผล มีการกำหนดการใช้วัสดุประกอบการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง คู่มือการสอนที่มีครบตามองค์ประกอบต่าง ๆ จะทำให้การเรียนการสอนของครูอาจารย์ที่นำคู่มือไปใช้ ได้มีมาตรฐานในการสอนใกล้เคียงกันมากที่สุด และทำให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถ และทักษะที่ใกล้เคียงกัน

2.2 รูปแบบของคู่มือครู

2.2.1 คู่มือครูมีรูปแบบไม่ตายตัว ขึ้นอยู่กับชนิดและวัตถุประสงค์ของคู่มือครู โดยหลักทั่วไปควรประกอบด้วย (ประคับ เรืองมัลย์. 2524 : 97)

2.2.1.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับคู่มือการสอน เพื่อสะดวกสำหรับผู้ที่จะนำคู่มือการสอนไปใช้

2.2.1.2 สิ่งที่ครูจะต้องเตรียมก่อนสอน ส่วนมากจะบอกถึงสิ่งที่มีขนาดใหญ่เกินกว่าที่จะบรรจุไว้ในคู่มือการสอน

2.2.1.3 บทบาทของผู้เรียน เสนอแนะว่า ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนอย่างไร

2.2.1.4 การจัดชั้นเรียน

2.2.1.5 แผนการเรียน ซึ่งประกอบด้วย

1) หัวเรื่อง กำหนดเวลาเรียน จำนวนผู้เรียน
2) เนื้อหาสาระ ควรเขียนสั้น ๆ กว้าง ๆ ถ้าต้องการรายละเอียดควรนำไปรวมไว้ในเอกสารประกอบการเรียน

3) ความคิดรวบยอด หรือหลักการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นจากเนื้อหา

4) จุดประสงค์การเรียน หมายถึง จุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์

เชิงพฤติกรรม

5) สื่อการสอน

6) กิจกรรมการเรียน

7) การประเมินผล

2.2.2 คู่มือการสอน เป็นสื่อการสอนสำหรับครูโดยเฉพาะ ประกอบด้วยสิ่งชี้แนะวิธีการที่จะทำให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมาย อันได้แก่ จุดประสงค์ วิธีการจัดกิจกรรม ข้อเสนอแนะความรู้สำหรับครู หนังสืออ้างอิง ซึ่งถือเป็นแนวทางสำหรับครู ในอันที่จะนำไปให้นักเรียนปฏิบัติ

(กรมวิชาการ. 2522 : 21-28) คู่มือการสอนตามที่กรมวิชาการกำหนดไว้ มีส่วนประกอบและจัดเรียงลำดับคือ

- 2.2.2.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับคู่มือครู
 - 2.2.2.2 สิ่งที่ครูจะต้องเตรียมก่อนสอน
 - 2.2.2.3 บทบาทหรือกิจกรรมผู้เรียน
 - 2.2.2.4 การจัดชั้นเรียน
 - 2.2.2.5 แผนการสอน ซึ่งประกอบด้วย
 - 1) หัวเรื่อง กำหนดเวลาเรียน จำนวนผู้เรียน
 - 2) เนื้อหาสาระ ควรเขียนสั้น ๆ กว้าง ๆ
 - 3) ความคิดรวบยอดหรือหลักการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นจากเนื้อหา
 - 4) จุดประสงค์การเรียนรู้ หมายถึง จุดประสงค์ทั่วไป และจุดประสงค์
- เชิงพฤติกรรม
- 5) สื่อการสอน
 - 6) กิจกรรมการเรียนรู้
 - 7) การประเมินผล

กลุ่มนิสิตปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (2519 : 131) ได้วิเคราะห์ส่วนประกอบของคู่มือการสอนไว้ว่า คู่มือการสอนประกอบคำบรรยายใช้สำหรับครูผู้สอนนั้น เป็นเนื้อหาและประสบการณ์ที่ผู้สอนต้องการ เพื่อวางพื้นฐานให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมกันบางครั้งตามที่แจ้งเอาไว้แล้วด้วย ลักษณะของคู่มือการสอน จึงควรมีรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมายของการเรียน
2. เนื้อหาที่จะต้องเรียน
3. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. กิจกรรมระหว่างเรียน
5. สื่อการสอน
6. การวัดและประเมินผลพฤติกรรม
7. วิธีการสอน

คู่มือส่วนใหญ่จะจัดทำขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการ หรือดำเนินกิจกรรมตามความต้องการของผู้ใช้ และผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีแนวทางที่เป็นรูปแบบเดียวกัน รูปแบบของคู่มือมีส่วนสำคัญ คือ คำชี้แจงการใช้คู่มือ วัตถุประสงค์ของคู่มือ และวิธีการ

ดำเนินการตามลักษณะของงาน หรือกิจกรรมในกลุ่มมือประเภทนั้น ๆ ซึ่งมีผลทำให้ผู้ใช้สามารถนำมาเป็นแนวทางในการดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง และมีรูปแบบที่ตรงกัน

2.3 ประเภทของคู่มือครู

ระดับ เรื่องมาลัย (2524 : 98) ได้แบ่งประเภทของคู่มือครูออกเป็น 3 ประเภท คือ

2.3.1 คู่มือการสอนหรือคู่มือการจัดกิจกรรม เป็นคู่มือที่ให้ความรู้และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักการสอน วิธีการสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งอาจจัดเป็นกลุ่มประสบการณ์ เป็นชั้น หรือเป็นการสอนในเรื่องทั่วไป เช่น คู่มือการจัดกิจกรรมประชาธิปไตยในโรงเรียน คู่มือปฏิบัติกิจกรรมสร้างนิสัยสำหรับ โรงเรียนประถมศึกษา คู่มือการเตรียมความพร้อมนักเรียนก่อนระดับประถมศึกษา คู่มือการอบรมหน้าเสาธง คู่มือการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมในโรงเรียน เป็นต้น

กระทรวงศึกษาธิการ (2534ก) ได้จัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมนักเรียน เป็นเอกสารประกอบการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ ของหลักสูตร มีส่วนประกอบ คือ คำชี้แจง จุดหมายของหลักสูตร กิจกรรมตามโครงสร้างของหลักสูตร ลักษณะของการดำเนินกิจกรรม ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม และการประเมินผลกิจกรรม

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534) ได้จัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กก่อนประถมศึกษา เป็นคู่มือที่เรียบเรียงขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา ประกอบด้วย บทนำ กิจกรรมเด็ก หลักการจัดกิจกรรมสำหรับเด็ก แนวการจัดกิจกรรมสำหรับเด็ก กิจกรรมต่าง ๆ และวิธีปฏิบัติ และการบันทึกความก้าวหน้า

กระทรวงศึกษาธิการ (2536) ได้จัดทำคู่มือนิเทศการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาประชาธิปไตย ในสถานศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เป็นคู่มือที่หน่วยศึกษานิเทศก์จัดทำขึ้นเพื่อให้โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษาใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนสอน และจัดกิจกรรมนักเรียนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในการพัฒนาประชาธิปไตย ประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้คู่มือ บทนำ รูปแบบการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาประชาธิปไตย ตัวอย่างกิจกรรมเพื่อพัฒนาประชาธิปไตย แนวทางการนำไปใช้และการรายงานผล

นิพนธ์ เสือก้อน (2537) ได้จัดทำคู่มือการจัดทำแผนการสอนที่เน้นกระบวนการ เป็นคู่มือที่แนะนำการจัดทำแผนการสอนที่เน้นกระบวนการ มีส่วนประกอบคือ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการ การจัดทำแผนการสอนที่เน้นกระบวนการ

วันชัย คงเพ็ชร (2538) ได้จัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงงาน (เน้นวิชาช่างพื้นฐาน) ง 321, ง 322 เป็นคู่มือการจัดการเรียนวิชาโครงงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูผู้สอนมี

ความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ประกอบด้วย หลักการ โครงการงานการคิดหัวข้อเพื่อจัดทำโครงการ หลักการให้คำปรึกษาเพื่อทำโครงการ การตรวจผลงาน และการประเมินผลการปฏิบัติงาน วิชาโครงการ แนวทางการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ ตัวอย่างเครื่องมือ ตัวอย่างการจัดทำโครงการ และตัวอย่างข้อเรื่องโครงการ

กรมวิชาการ (2538) ได้ดำเนินการจัดทำคู่มือการดำเนินงาน โครงการส่งเสริมอาชีพ และการเรียนรู้ควบคู่การทำงานเป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของการจัดการเรียนการสอน เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการประกอบอาชีพของผู้เรียนให้สูงขึ้น ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ การดำเนินงาน โรงเรียนในโครงการ นักเรียนในโครงการ หลักสูตร การลงทะเบียน แนวทางการดำเนินงานของโรงเรียน การวิเคราะห์งาน และอาชีพ การจัดการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลการเรียน บทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องกับการประเมินผลโครงการ และผลที่คาดว่าจะได้รับ

2.3.2 คู่มือหนังสือเรียน

เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นควบคู่กับหนังสือเรียนที่เราต้องการอธิบายให้ใช้หนังสือนั้นให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ดำเนินการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาในหนังสือเรียน จึงมีลักษณะกึ่งแผนการสอนกึ่งคู่มือหนังสือเรียน เช่น นักเรียนมีหนังสือเรียน วรรณคดีมรดก วิชาภาษาไทย ท.033 ครูผู้สอนก็อาจจัดทำคู่มือครู ภาษาไทย ท.033 วรรณคดีมรดกได้ เป็นต้น

2.3.3 คู่มือการใช้สื่อหรือนวัตกรรม

การที่ครูได้ทำหรือผลิตสื่อและนวัตกรรมขึ้นในโรงเรียนแล้ว เพื่อเป็นการเผยแพร่ผลงานแสดงความรู้ความสามารถของผู้ทำผลงาน และผู้อื่นสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้อง ก็อาจจัดทำคู่มือการใช้หรือคู่มือครูขึ้น เช่น จัดทำชุดการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้น ป.6 ก็ควรจัดทำคู่มือครูประกอบการใช้ชุดการสอนสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้น ป.6 ด้วย หากจัดทำใบงานวิชาการบัญชีทรัพย์สิน (สกบ. 132) ก็ควรจัดทำคู่มือการสอนใบงานวิชาการบัญชีทรัพย์สินด้วย เป็นต้น

2.4 การสอนตามคู่มือครู

การสอนตามคู่มือครู หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ดำเนินไปตามกิจกรรมที่เสนอแนะในคู่มือครูและโดยทั่วไปมักจะถูกนำไปใช้ศึกษาเปรียบเทียบกับการสอนแบบต่าง ๆ ที่ผู้วิจัย หรือครูได้พัฒนาขึ้นและต้องการหาประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535ก : 22) ทั้งนี้เนื่องจากคู่มือครูส่วนใหญ่ได้จัดทำขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการเรียนการสอนโดยเฉพาะ จึงถือได้ว่าเป็นรูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพคู่มือครูที่นิยมใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบได้แก่

2.4.1 การสอนตามแนวคู่มือครูของกรมวิชาการ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ดำเนินไปตามกิจกรรมเสนอแนะในคู่มือการสอนของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งการสอนนี้ใช้วิธีบรรยาย อธิบาย ชักถาม ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด หรือทำกิจ กรรมอื่น ๆ ตามความเหมาะสมกับการดำเนินการสอนในแต่ละคาบใช้วิธีการหลาย ๆ อย่างควบคู่กันไป โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหา

2.4.2 การสอนตามคู่มือการสอนหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (สน.สศ) การสอนตามหนังสือคู่มือครูที่หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ได้จัดพิมพ์เผยแพร่ไปตามโรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ เพื่อให้ครูใช้เป็นแนวทางในการสอน รูปแบบของการสอน โดยจัดแยกตามรายวิชา

2.4.3 การสอนตามคู่มือครู สสวท. หมายถึง การสอนซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.4.3.1 ครูจัดสถานการณ์ให้นักเรียนมีความพร้อมและความสนใจที่จะเรียนด้วยกิจกรรมต่าง ๆ เช่น สนทนา อภิปรายหรือชักถาม

2.4.3.2 ครูดำเนินการสอนด้วยกิจกรรมต่าง ๆ หลังจากนั้นครู และนักเรียนร่วมกันสรุป และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

2.4.3.3 ทำการทดสอบหลังเรียนจบหัวข้อเรื่องนั้น ๆ โดยครูอาจใช้วิธีสังเกตการตอบคำถาม หรือทำแบบฝึกหัด

2.4.3.4 ขอบกพร่องของนักเรียน ครูจะชี้แจงในชั่วโมงต่อไปก่อนเริ่มบทเรียนใหม่

2.5 ความสำคัญของคู่มือครู

สื่อการเรียนการสอนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2531 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) หมายถึงสิ่งที่จะเอื้อต่อการศึกษาล่าเรียนของนักเรียนคือ ช่วยให้เกิดความรู้ เกิดทักษะ ทศนคติ และกิจนิสัยที่พึงประสงค์อาจเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลายสิ่งต่อไปนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535ก : 32)

2.5.1 หนังสือเรียนประจำวิชา

2.5.2 หนังสืออ่านประกอบ

2.5.3 หนังสืออ้างอิง

2.5.4 อุปกรณ์ประกอบการเรียน

2.5.5 วัสดุฝึก

2.5.6 คู่มือการสอนหรือคู่มือครู

คู่มือครู เป็นลักษณะหนึ่งของชุดการสอน ซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับครูผู้สอนมากที่สุด เพราะจะทำให้ทราบถึงจุดประสงค์ วิธีการจัดกิจกรรม ข้อเสนอแนะความรู้สำหรับครู ซึ่งถือเป็นแนวทางสำหรับครู ในอันที่จะนำไปจัดให้นักเรียนปฏิบัติและลดเวลาในการเตรียมตัวสอนของครู (กรมวิชาการ. 2522 : 17)

ประเทิน มหาจันทร์ (ม.ป.ป. : 37-38) เสนอว่า การทำบันทึกการสอนหรือโครงการสอน ซึ่งเปรียบเสมือนกับทำคู่มือการสอน เป็นการเตรียมการสอนเป็นลายลักษณ์อักษรทั้งนี้เพื่อประโยชน์หลายประการ คือ

1. เป็นหลักฐานที่จะใช้ตรวจสอบได้ ทั้งล่วงหน้าและภายหลังจากการสอน เพื่อการแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสม
2. ทำให้ผู้อื่นซึ่งมิได้ทำการสอนโดยตรง ได้รู้ว่าคุณสอนได้สอนอะไรบ้าง สอนอย่างไร และมีปัญหาอย่างไร
3. ทำให้ดำเนินการสอนได้อย่างต่อเนื่องกันไม่ขาดตอน
4. ทำให้เห็นภาพของการสอนได้อย่างกว้างขวาง ซึ่งทำให้การจัดการสอนมีความสัมพันธ์กันดียิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดหา จัดกิจกรรม หรือการใช้อุปกรณ์การสอน
5. เป็นประโยชน์สำหรับใช้เป็นส่วนประกอบในการวัดผลนักเรียนในตอนปลายภาคเรียน ทั้งนี้ อาจใช้คู่มือการสอนเป็นเครื่องช่วยพิจารณาว่า นักเรียนได้เรียนอะไรบ้าง ได้ทำกิจกรรมอะไรไปบ้าง มีปัญหาอย่างไร การวัดผลจะได้ทำได้แม่นยำยิ่งขึ้น

นิพนธ์ สุขปรีดี. (2519 : 63) ได้เสนอแนะคุณค่าของคู่มือการสอนหรือชุดการสอนของผู้สอนไว้ดังนี้

1. ชุดการสอนจะลดภาระของผู้สอน เมื่อมีชุดการสอนสำเร็จแล้ว ครูผู้สอนจะดำเนินการสอน ตามคำแนะนำที่มีมาไว้ในชุดการสอนตามลำดับขั้น แต่ละขั้นตอนของการสอนจะใช้สื่อ และกิจกรรมตามคำแนะนำที่มีไว้ให้พร้อม
2. ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในแนวเดียวกัน การสอนแบบเดิมครูผู้สอนแต่ละคนอาจจะสอนหลายแบบในเรื่องเดียวกัน ทำให้เกิดปัญหาความแตกต่างในด้านประสิทธิภาพของการสอน การมีชุดการสอน หรือ คู่มือการสอนจะแก้ปัญหานี้ได้
3. ชุดการสอนมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนเป็นพฤติกรรม (behavioural objective) มีข้อเสนอแนะในการใช้สื่อการสอนและข้อทดสอบประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียนไว้อย่างพร้อมมูล
4. ชุดการสอนหรือคู่มือการสอนทำให้เกิดประสิทธิภาพในการสอนอย่างเชื่อถือได้ เพราะชุดการสอนผลิตขึ้นด้วยวิธีการเข้าสู่ระบบ (system approach) โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หลายด้านเช่น ผู้เชี่ยวชาญวิชาเฉพาะนั้น ๆ นักโสตทัศนศึกษา นักจิตวิทยา ครูผู้เชี่ยวชาญการวัดผล ผู้เรียนผู้ปกครอง ร่วมกันผลิตชุดการสอนโดยมีการทดลองใช้ก่อนแล้ว
5. ข้อทดสอบหลังการเรียน ซึ่งจะเป็นการทดสอบผลสำเร็จว่าบรรลุเป้าหมายที่ตั้งเอาไว้หรือไม่ นอกจากนั้นแล้วยังมีการตรวจสอบระหว่างการเรียนรู้อีกด้วยโดยการสังเกตกิจกรรมต่าง ๆ

2.6 ผลการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

การสอนตามคู่มือครู หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ดำเนินไปตามกิจกรรมที่เสนอแนะในคู่มือครู (กระทรวงศึกษาธิการ. 2535ก : 22) โดยทั่วไปมักจะถูกนำไปเปรียบเทียบกับ การสอนแบบต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยหรือครู ได้พัฒนาขึ้น และต้องการหาประสิทธิภาพ คู่มือครูที่นิยมใช้ในการ ศึกษาเปรียบเทียบได้แก่ คู่มือของกรมวิชาการ คู่มือการสอน หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (ศน.สศ.) และคู่มือ สสวท. ในคู่มือของกระทรวงศึกษาธิการทั้ง 3 ประเภทนี้ มีแนวทางที่แตกต่างกัน ตามจุดมุ่งหมายของการจัดทำในลักษณะต่าง ๆ กัน เป็นแนวทางในการสอนของครูส่งเสริมความรู้ด้าน เนื้อหา ส่งเสริมความเข้าใจ ในหลักการดำเนินการ และส่งเสริมการปฏิบัติคู่มือครูที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ ประกอบด้วย การแนะนำการใช้คู่มือจุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมนักเรียน แนวทางการจัดกิจกรรม ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม หลักการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรม การจัดเครื่องมืออุปกรณ์ในการ ดำเนินกิจกรรม การประเมินผลกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมและแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุม ส่งเสริมอุตสาหกรรม ซึ่งมีผลต่อผู้ใช้คู่มือใน 3 ด้าน ดังนี้

2.6.1 ทำให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องการจัดกิจกรรมนักเรียน ตามที่หลักสูตรกำหนด มีความรู้ความเข้าใจ ในการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยการนำความรู้ด้านวิชาช่าง มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินกิจกรรมตามแผนได้อย่างถูกต้อง สามารถประเมินผลการดำเนินกิจกรรม อย่างถูกต้อง

2.6.2 ทำให้มีความสามารถในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม อุตสาหกรรม โดยการนำคู่มือมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ และเลือกงานด้านวิชาช่าง ได้ตามความถนัด และตรงกับความสามารถของตนเอง

2.6.3 สามารถนำความคิดเห็นของครูต่อการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ในด้านความเหมาะสมของคู่มือ และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคู่มือไปเป็นแนวทางในการปรับปรุง คู่มือได้ต่อไป

3. การหาประสิทธิภาพของคู่มือ

3.1 ความหมายของการหาประสิทธิภาพของคู่มือ

การหาประสิทธิภาพของคู่มือ หมายถึง การตรวจสอบพัฒนาการเพื่อให้งานดำเนินไป อย่างมีประสิทธิภาพเป็นการนำคู่มือไปทดลองใช้ (try out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปทดลองสอนจริง (trial run) โดยนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ให้มีความสมบูรณ์ต่อไป (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2520 :

การทดลองใช้ หมายถึง การนำคู่มือที่สร้างขึ้นเป็นต้นแบบ (prototype) แล้วไปทดลองใช้ตามขั้นตอน เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของคู่มือ ให้เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การทดลองสอนจริง หมายถึง การนำคู่มือที่ได้ทดลองใช้ และปรับปรุงแล้วมาดำเนินการจริง เป็นเวลาตามที่กำหนด ในประเภทงานแต่ละชนิดตามแผน ที่ได้กำหนดไว้

3.2 ความจำเป็นที่ต้องหาประสิทธิภาพ

ในการผลิตหรือสร้างงานทุกประเภท จะต้องมีการตรวจสอบงานนั้น เพื่อเป็นการประกันว่าจะมีประสิทธิภาพจริงตามที่มุ่งหวัง การหาประสิทธิภาพของคู่มือ มีความจำเป็นด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ

3.2.1 สำหรับหน่วยงานที่ผลิตคู่มือ เป็นการประกันคุณภาพของคู่มือ ว่าอยู่ในขั้นสูงเหมาะสมที่จะผลิตหรือสร้างให้มากขึ้น แต่ถ้าไม่มีประสิทธิภาพ ผลคือออกมาจะทำให้ประโยชน์ไม่คุ้มค่า

3.2.2 สำหรับผู้ใช้คู่มือ คู่มือจะทำหน้าที่ชี้แนะให้ผู้สอนหรือผู้ใช้มีแนวทางในการดำเนินกิจกรรมได้ด้วยความมั่นใจว่า คู่มือนั้นจะมีประสิทธิภาพ ในการช่วยให้ผู้ใช้เกิดการเรียนรู้จริง การหาประสิทธิภาพตามลำดับขั้นจะช่วยให้ได้คู่มือที่มีคุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3.2.3 สำหรับผู้สร้างคู่มือ การทดสอบประสิทธิภาพ จะทำให้ผู้สร้างมั่นใจได้ว่า หัวข้อที่บรรจุอยู่ในคู่มือ มีความเหมาะสมอันจะช่วยให้ผู้สร้างมีความชำนาญขึ้น เป็นการประหยัดแรงงาน และเวลาในการเตรียมต้นแบบ

3.3 กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพ ของคู่มือครูที่ครูสามารถนำไปดำเนินกิจกรรม เป็นระดับที่ผู้สร้างกำหนดเป็นเกณฑ์ เช่น 80/80 .85/85 หรือ 90/90 สำหรับเกณฑ์ในการกำหนดประสิทธิภาพของวิชาที่ใช้ทักษะ ใช้เกณฑ์ 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2520 : 51) การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ อาจทำได้ โดยการประเมินผลของพฤติกรรมของผู้ใช้ คู่มือ 2 ประเภท คือ การประเมินความสามารถในด้านกระบวนการ และการประเมินความสามารถรวมหลังการใช้คู่มือ โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพ เป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

ประสิทธิภาพของคู่มือ จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สร้างคาดหวังว่า ผู้ใช้สามารถดำเนินการได้ตามหัวข้อต่าง ๆ โดยกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของผู้ใช้ทั้งหมด คอเปอร์เซ็นต์ของผลการทำกิจกรรมหลังการใช้คู่มือของผู้ใช้ทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

3.4 การยอมรับหรือการไม่ยอมรับประสิทธิภาพ

เมื่อทดลองใช้คู่มือแล้ว ให้เทียบค่า E_1/E_2 ที่หาได้จากการทดลองใช้คู่มือครูกับ E_1/E_2 เกณฑ์เพื่อดูว่า จะยอมรับประสิทธิภาพหรือไม่ การยอมรับประสิทธิภาพให้ถือค่าแปรปรวน 25 - 5 เปอร์เซ็นต์ นั่นคือ ประสิทธิภาพของคู่มือครูไม่ควรต่ำกว่าเกณฑ์เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ แต่ปกติจะกำหนดไว้ 25 เปอร์เซ็นต์ เช่น ถ้าตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ 90/90 เพื่อทดสอบแบบ 1 : 100 แล้วคู่มือนั้นมีประสิทธิภาพ 87.50/87.50 ก็สามารถยอมรับได้ว่าคู่มือนั้นมีประสิทธิภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2520 :142)

ประสิทธิภาพของคู่มืออาจกำหนดได้เป็น 3 ระดับ คือ

3.4.1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของคู่มือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป

3.4.2 เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของคู่มือเท่ากันหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน 2.5 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป

3.4.3 ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของคู่มือต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่เกิน 2.5 เปอร์เซ็นต์ ถือว่ายังมีประสิทธิภาพยอมรับได้

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมนักเรียนสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ของงานวิจัย คือ

4.1 งานวิจัยประเภทศึกษาปัญหา

4.2 งานวิจัยประเภทศึกษาความคิดเห็น และความเข้าใจ

4.3 งานวิจัยประเภทศึกษาเปรียบเทียบ

4.4 งานวิจัยประเภทคู่มือ

4.5 งานวิจัยในต่างประเทศ

4.1 งานวิจัยประเภทศึกษาปัญหา เป็นงานวิจัยที่นำปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมนักเรียนมาสรุปเพื่อหาสาระสำคัญของปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นปัญหาในด้านการจัดกิจกรรมนักเรียน ปัญหาในการบริหารกิจกรรม และปัญหาในการสอนกิจกรรมนักเรียน

ประเสริฐ วิชาการย์ (2520 : 36-37) อ้างผลการสำรวจของหน่วยศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษาไว้ว่า ปัญหาที่เป็นอุปสรรคในการจัดกิจกรรมนักเรียน ได้แก่ นักเรียนมีเวลาปฏิบัติกิจกรรมน้อย นักเรียนมีความสนใจน้อย และการที่อาชุน้อยเกินไปทำให้มีประสบการณ์แคบไม่กล้าปฏิบัติงานด้วยตนเอง นักเรียนไม่เข้าใจและไม่เห็นคุณค่าของงาน นักเรียนยังไม่มีความพร้อม ทำให้ไม่เกิดความคิด

ริเริ่มสร้างสรรค์ และขาดความรับผิดชอบ จำนวนนักเรียนมีมากหรือน้อยเกินไป ส่วนปัญหาด้านครู เช่น ครูไม่เข้าใจวิธีปฏิบัติงาน สนใจกิจกรรมนักเรียนน้อย ครูมีจำนวนน้อย และไม่พร้อมที่จะปฏิบัติงาน ขาดเงิน อุปกรณ์ สถานที่ เอกสารแนะนำ และวิทยากร นอกจากนั้นด้านผู้ปกครองนักเรียนยังไม่ให้ความช่วยเหลือเพราะเกรงว่าจะเสียเวลาเรียนของเด็ก

อนุชา เทวราชสมบุรณ์ (2522 : 39-53) ได้ศึกษาปัญหาบางประการในการบริหารกิจกรรมนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิจิตร ใช้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 60 คน ครู 360 คน และผู้ปกครองนักเรียน 360 คน รวม 780 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสอบถามเจตคติที่มีต่อกิจกรรมนักเรียนแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 50 ข้อ ผลการวิจัยปรากฏว่า ผู้บริหารโรงเรียน ครูและผู้ปกครองส่วนมากมีเจตคติในเชิงเห็นด้วยกับกิจกรรมนักเรียนแต่ละประเภท และเจตคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อกิจกรรมแต่ละประเภทไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้นเมื่อพิจารณาระหว่างประเภทกลุ่มตัวอย่างโดยไม่คำนึงถึงขนาดโรงเรียน พบว่าผู้บริหารโรงเรียน ครู และผู้ปกครองมีเจตคติต่อกิจกรรมเกี่ยวกับวิชาการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ส่วนเจตคติที่มีต่อกิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกาย และนันทนาการ กิจกรรมเกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรม กิจกรรมเกี่ยวกับการบำเพ็ญประโยชน์ กิจกรรมเกี่ยวกับการปกครอง และการประชุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 นอกจากนั้นผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียน เพื่อให้บุคคลที่เกี่ยวข้องได้เห็นคุณค่า และประโยชน์มากขึ้น

ยุพดี จินอรุณ (2526 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัญหา และความคิดเห็นในการสอนวิชา กิจกรรมในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า หัวหน้าฝ่ายกิจกรรม และหัวหน้าฝ่ายแนะแนว มีปัญหาด้านบุคลากร ด้านสถานที่ ด้านงบประมาณแตกต่างกัน

วิรัตน์ สกุนดา (2533 : 80-87) ได้ทำการศึกษาปัญหาด้านการบริหารกิจกรรมนักเรียนของ ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า ผู้บริหารปฏิบัติงานด้านการวางแผน การจัดองค์การ และการประสานงาน อยู่ในระดับปานกลาง ด้านกิจกรรมนักเรียน ปัญหาการบริหาร โครงการอาหารกลางวันมีปัญหาในระดับปานกลาง ผลการเปรียบเทียบระดับปัญหาด้านการบริหารกิจกรรมนักเรียน ด้านการวางแผน การจัดหน่วยงาน การจัดคนเข้าทำงาน การอำนวยความสะดวก การประสานงาน การรายงาน และการจัดงบประมาณของผู้บริหารที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรีกับปริญญาตรีขึ้นไป ส่วนผู้บริหารที่มีอายุต่ำกว่า 45 ปี กับตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไปไม่แตกต่างกัน ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ ในการดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนต่ำกว่า 10 ปี กับตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป มีปัญหาการบริหารงานไม่แตกต่างกัน และผู้บริหารโรงเรียนที่มีขนาดต่ำกว่า 10 ห้องเรียน กับตั้งแต่ 12 ห้องเรียนขึ้นไป มีปัญหาการบริหารงานไม่แตกต่างกัน

4.2 งานวิจัยประเภทศึกษาความคิดเห็น และความสนใจ เป็นงานวิจัยที่ต้องการนำผลจากความคิดเห็น และความสนใจของผู้เกี่ยวข้องับกิจกรรมนักเรียนมาหาแนวทางในการปฏิบัติ และจัดกิจกรรมนักเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักการจัดกิจกรรม และหาแนวทางในการส่งเสริมการจัดกิจกรรมนักเรียน

สุนทร โคตรบรรเทา (2506 : 103-107) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรของโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดพระนคร และธนบุรี ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมเสริมหลักสูตรที่จัดในโรงเรียนมีกิจกรรมด้านชุมนุม และสถานักเรียน ชุมนุมต่าง ๆ มีชุมนุมวิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ดนตรี ตะคร ยูวพุทธ ศิลปะ หนังสือพิมพ์ ห้องสมุด บ้านเยาวชน และความรู้ทั่วไป อุปสรรค และปัญหาในการจัดชุมนุม คือ ปัญหาด้านการเงิน และเวลา

วณี ปัทมลิขิตกุล (2511 : 36-47) ได้ทำการสำรวจความสนใจของนักเรียนสามเสน-วิทยาลัย ที่มีต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-5 จำนวน 600 คน ผลปรากฏว่า นักเรียนส่วนใหญ่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน โดยสมัครเข้าเป็นสมาชิกชุมนุมหนึ่ง ๆ ได้เพียงเทอมละหนึ่งชุมนุม เวลาที่ใช้จัดกิจกรรม คือ เวลาหลังเลิกเรียน สัปดาห์ละสองครั้ง นักเรียนช่วยกันจัดเอง ซึ่งปรากฏว่าได้รับความร่วมมือจากครู และผู้ปกครองดีพอสมควร ผู้ศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตรที่จัด ควรตรงกับความต้องการของนักเรียนให้มาก ครูไม่ควรให้นักเรียนขาดเรียนเพื่อจัดกิจกรรม พร้อมทั้งไม่อนุญาตให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมมากเกินไปจนเกินไป

สุภาพ สัตยานนท์ (2517 : 85-88) ได้ทำการวิจัยเพื่อทราบความคิดเห็นของนักเรียนสตรีวิทยาที่มีต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตร ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-5 ผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมที่จัดในโรงเรียนมีแปดชนิด คือ ชุมนุมทางวิชาการ ชุมนุมเกี่ยวกับการบริหารสังคม การจัดนิทรรศการ การอภิปราย การศึกษานอกสถานที่ การเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาบรรยาย สถานักเรียน และการทำหนังสือพิมพ์ การดำเนินงานในการจัดกิจกรรมส่วนใหญ่ผู้ริเริ่ม คือ ครู อาจารย์ นักเรียนเป็นผู้ร่วมโดยสมัครเป็นสมาชิกชุมนุม นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการจัดกิจกรรมทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้น สร้างสัมพันธภาพอันดี ระหว่างครูและเพื่อน ๆ พบว่ามีปัญหาและอุปสรรค คือ มีเวลาน้อยเกินไป กิจกรรมบางอย่างไม่น่าสนใจ และน่าเบื่อ นอกจากนั้นนักเรียนยังได้เสนอแนะว่า ควรให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นมากกว่านี้

อุดม หนูทอง (2518 : 97-99) ได้ทำการศึกษาเจตคติของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา ที่มีต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตร ผลการศึกษาพบว่าประเภทของกิจกรรมนักเรียนที่โรงเรียนจัดอยู่เป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ และมีความสำคัญทั้งสิ้น เช่น กิจกรรมไหว้ครู

กีฬาฟุตบอล และสถานักเรียน พบปัญหาว่าครูต้องการให้มีการพิมพ์เอกสารเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อให้แต่ละโรงเรียนแลกเปลี่ยนกันอยู่ในอันดับสูง

นิตยา เปลื้องนุช (2519 : 74-75) ได้สำรวจเจตคติของอาจารย์ใหญ่ ครู นักเรียนระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนรัฐบาล ในภาคกลางที่มีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษา ได้แก่ อาจารย์ใหญ่ 9 คน ครู 64 คน ครูที่ปรึกษากิจกรรมนักเรียน 48 คน คณะกรรมการนักเรียน 71 คน และนักเรียน 176 คน ผลการศึกษาพบว่า อาจารย์ใหญ่มีความเข้าใจในหลักการ และประโยชน์ของกิจกรรมนักเรียน ครูและครูที่ปรึกษามีความเข้าใจหลักการจัดกิจกรรมนักเรียนดี มีความเห็นตรงกันว่า กิจกรรมนักเรียนช่วยส่งเสริมความรู้ทางวิชาการ ช่วยแก้ปัญหาทางการปกครองและความประพฤติ ทำให้นักเรียนรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ช่วยให้นักเรียนทราบความถนัด ความสนใจ และความสามารถของตนเอง สร้างความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในสังคมเป็นการเตรียมตัวเด็กให้ทำตนเป็นประโยชน์แก่ชุมชน นอกจากนี้ นักเรียนและกรรมการนักเรียนมีความเห็นตรงกันว่า กิจกรรมนักเรียนทำให้รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี เป็นคนมีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้ความสามารถ และรู้ความสนใจของตนเอง สามารถแก้ปัญหาของตนเอง และผู้อื่นได้ ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด เพิ่มพูนความรู้ความชำนาญก่อนออกไปประกอบอาชีพ เชื่อมมั่นในตนเองช่วยเผยแพร่ชื่อเสียงให้โรงเรียน สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูกับนักเรียน ได้เรียนรู้การทำงานตามระบอบประชาธิปไตย รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ มีความผูกพัน และรักโรงเรียนมากขึ้น

ประภัศร มโนรัตน์ (2519 : 116-120) ได้สำรวจเจตคติของอาจารย์ใหญ่ ครู และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนรัฐบาลในภาคเหนือที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียน พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่จัดกิจกรรมทางศาสนา กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ และกิจกรรมที่เกี่ยวกับสังคม รองลงมาได้แก่ การกีฬา กิจกรรมวิชาการ กิจกรรมศิลปะ และดนตรี อาจารย์ใหญ่ ครูและนักเรียนส่วนมากทราบถึงประโยชน์ และมีเจตคติที่ดีต่อกิจกรรมนักเรียน ให้การสนับสนุนพอสมควร การดำเนินงานมีครูที่ปรึกษาและคณะกรรมการนักเรียนเป็นผู้วางแผนงาน เวลาที่จัดกิจกรรมไม่แน่นอน บางโรงเรียนกำหนดไว้ในตารางสอน และบางโรงเรียนมีในวันหยุด ปัญหาที่พบ คือ ครูและสมาชิกไม่ค่อยให้ความร่วมมือ ผู้บริหารไม่สนับสนุนกิจกรรมบางประเภท บางครั้งนักเรียนไม่ทราบวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม เพราะขาดการประชาสัมพันธ์ ขาดการวางแผนงานที่ดี เวลาและทุนทรัพย์มีน้อยไม่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรม นักเรียนมีความต้องการที่จะให้ครูที่ปรึกษาให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ผู้บริหารควรสนับสนุนทางการเงิน อุปกรณ์ ตลอดจนการเสนอผลงานที่จัดให้บุคคลภายนอกชม และกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดควรจัดให้น่าสนใจ และมีประโยชน์ด้วย

สุมาลี แจบเกาะ (2519 :114-115) ได้ทำการศึกษาเจตคติของอาจารย์ใหญ่ ครู และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนรัฐบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ใหญ่ 8 คน ครู 189 คน ครูที่ปรึกษากิจกรรมนักเรียน 35 คน คณะกรรมการนักเรียน 118 คน และนักเรียน 248 คน ผลการศึกษาพบว่า อาจารย์ใหญ่มีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน เพราะอาจารย์ใหญ่เห็นว่ากิจกรรมนักเรียนให้ประโยชน์แก่นักเรียนทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านส่งเสริมความรู้ในหลักสูตร และส่งเสริมการทำงานในระบอบประชาธิปไตย ทั้งครู และครูที่ปรึกษา มีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียนเพราะต่างมีความเห็นตรงกันว่ากิจกรรมนักเรียนมีคุณค่า ให้ประโยชน์ในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเห็นว่ากิจกรรมนักเรียนช่วยส่งเสริมการทำงานเป็นหมู่คณะ และช่วยสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครู และนักเรียน ส่วนนักเรียนและคณะกรรมการนักเรียน ต่างก็มีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน โดยมีความเห็นตรงกันว่ากิจกรรมนักเรียนให้ประโยชน์ทุกด้านมากเท่า ๆ กัน แต่ไม่เห็นประโยชน์ในข้อที่ว่ากิจกรรมทำให้ผลการเรียนดีขึ้น

สุทธฉา สุทธิศร (2519 : 97) ได้ทำการศึกษาเจตคติของอาจารย์ใหญ่ ครู และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร ที่มีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์ใหญ่ 18 คน ครู 296 คน นักเรียน 395 คน รวม 709 คน ใน 18 โรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า โดยทั่วไปแล้ว อาจารย์ ครู ครูที่ปรึกษา นักเรียน และคณะกรรมการนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน มีความเข้าใจว่ากิจกรรมนักเรียนมีประโยชน์ ทุกฝ่ายต่างยอมรับว่ากิจกรรมช่วยสร้างเสริมความรู้ ความถนัด และความสนใจของตนเอง ส่งเสริมความรู้ในวิชาการตามหลักสูตรให้สมบูรณ์ขึ้น ทำให้ครูและนักเรียนมีความเข้าใจซึ่งกันและกัน มีความผูกพันและรักโรงเรียนมากขึ้น รู้จักเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในสังคม ทั้งฝึกฝนให้รู้จักการทำงานเพื่อประโยชน์ส่วนรวม

อรรณณ เวทยะเวทิน (2519 : 102-117) ได้ทำการศึกษาเจตคติของอาจารย์ใหญ่ ครู และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนรัฐบาลในภาคตะวันออก ที่มีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์ใหญ่ ครู และนักเรียน จำนวน 581 คน พบว่าอาจารย์ใหญ่เห็นว่ากิจกรรมนักเรียนช่วยสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครู และนักเรียน เสริมสร้างความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในสังคมได้ แต่เห็นว่าใช้แก้ปัญหาการใช้เวลาว่างของนักเรียน และเสริมสร้างประโยชน์ให้แก่ชุมชนได้น้อย ครูและครูที่ปรึกษาเห็นว่า กิจกรรมนักเรียนช่วยทำให้นักเรียนทราบความถนัด ความสนใจ และความสามารถของตนเอง ช่วยสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูและนักเรียน ส่งเสริมการทำงานเป็นหมู่คณะ สร้างความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในสังคม แต่สิ่งที่ครูและครูที่ปรึกษาเห็นว่ามิประโยชน์น้อย คือ ช่วยแก้ไขความประพฤติของนักเรียน นักเรียนและคณะกรรมการนักเรียนเห็นว่า กิจกรรมนักเรียนช่วยให้รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี ช่วยให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูและนักเรียน ทำให้ตนมีความผูกพันและรักโรงเรียนมากขึ้น ช่วยให้การเรียนดีขึ้น แต่ช่วยแก้ปัญหาความประพฤติของนักเรียนได้ไม่มากนัก

ปิยวดี ศิริระคนะเปรา (2521 : 87-162) ได้วิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียน ประถมศึกษา เพื่อสำรวจปัญหา ศึกษาความคิดเห็น เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู และนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหาร ครู และนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมที่จัดมากที่สุด คือ กิจกรรมลูกเสือ และอนุ กาศาต กิจกรรมที่จัดน้อยที่สุด คือ กิจกรรมขุสทหกรณั ขุวกลสิกร ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม ด้านต่าง ๆ ของผู้บริหาร ครู และนักเรียนแตกต่างกัน

วสันต์ พรหมบุญ (2522 : 174-196) ศึกษาเรื่อง โปรแกรมการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ในโรงเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาสภาพการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในด้าน ความมุ่งหมาย วิธีการจัด ประเภทของกิจกรรมการเข้าร่วม ตลอดจนปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นอาจารย์ และนักเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ความมุ่ง หมายที่สำคัญ คือ เพื่อเสริมทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะการเป็นผู้นำ ผู้ริเริ่มในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ได้แก่ ฝ่ายบริหาร เงินที่นำมาจัดได้มาจากงบประมาณ และเรียไรรจากนักเรียน เวลาที่ดำเนินการขึ้นอยู่กับ ชนิดของกิจกรรม หรือจัดวันที่มีการเรียนการสอน ประเภทของกิจกรรมที่จัดขึ้นมี 9 ประเภท คือ กิจกรรมส่งเสริมการเป็นผู้นำ และการปกครองตนเอง การบำเพ็ญประ โยชนั และสังคมสงเคราะห์ ศาสนา และประเพณี สังคม และการเข้าสังคม การกีฬา การรื่นเรึง หรือนันทนาการ การใช้เวลาว่างให้ เป็นประโยชน์ ลูกเสือ และเนตรนารี วิชาการ ปัญหาในการจัดกิจกรรม คือ อาจารย์บางคนไม่ให้ความ ร่วมมือเท่าที่ควร นักเรียนเองก็ไม่ให้ความสนใจ ไม่เข้าใจ และไม่เห็นความสำคัญของกิจกรรมเสริม หลักสูตร

จรรยา เกษโพหนอง (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการจัดกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียน มัธยมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ตามทัศนะของผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้ากิจกรรม และครูที่ปรึกษากิจกรรม พบว่า กิจกรรมที่จัดอยู่ในระดับมากได้แก่ กิจกรรมลูกเสือและเนตรนารี กิจกรรมส่งเสริมงานวิชาการ กิจกรรมส่งเสริมการเกษตร และสหกรณ์ กิจกรรมส่งเสริมวัฒนธรรมไทย กิจกรรมนันทนาการ กิจกรรม ห้องสมุด กิจกรรมศาสนา กิจกรรมอนุรักษ์ศิลปกรรมและสิ่งแวดล้อม กิจกรรมส่งเสริมการใช้สินค้า ไทย ส่วนผลการจัดกิจกรรม เห็นว่า โรงเรียนสามารถจัดได้ผลปานกลาง ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธี การดำเนินการจัดกิจกรรมของผู้บริหาร หัวหน้าหมวดวิชา มีความแตกต่างกัน และความคิดเห็นเกี่ยวกับ ผลการจัดกิจกรรม ปรากฏว่า ผู้บริหาร ครูหัวหน้าหมวดกิจกรรม และระหว่างหมวดกิจกรรมกับครู มี ความคิดเห็นแตกต่างกัน

สันทัต สัตยายุทธ์ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ ส่งเสริมลักษณะความเป็นพลเมืองดี ในโรงเรียนประถมศึกษาในความควบคุมของสำนักงานคณะ กรรมการการศึกษาเอกชน ในกรุงเทพมหานคร พบว่าประเภทการจัดกิจกรรมทั้งหมด 10 ประเภท ตาม

ประเภทของกิจกรรมที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดไว้ วิธีการจัดกิจกรรม ผู้บริหาร คณะครูร่วมมือกันวางแผนการ ผลการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมลักษณะความเป็นพลเมืองดีมากที่สุด ได้แก่ กิจกรรมกีฬา และนันทนาการ กิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ กิจกรรมการปกครอง และกิจกรรมการประชุมอบรม

วรทัศน์ บุญโคตร (2528 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ส่งเสริมลักษณะความเป็นพลเมืองดีในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6 พบว่า นโยบายการจัดกิจกรรมมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้มีระเบียบวินัย ประเภทกิจกรรมที่จัดมาก คือ กิจกรรมลูกเสือ ยุวกาชาด เนตรนารี ส่วนกิจกรรมที่จัดน้อยที่สุด คือ กิจกรรมส่งเสริมการใช้สินค้าไทย วิธีการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนส่วนใหญ่ นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมตามความถนัด และความสนใจ ส่วนปัญหาในด้านการจัดกิจกรรม ได้แก่ ขาดงบประมาณ สถานที่ไม่เหมาะสม เวลาไม่น้อยวัสดุอุปกรณ์ไม่พร้อม

เสรี ริยะกุล (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการบริหารกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ตามทัศนะของผู้บริหารโรงเรียน และครูสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมที่จัดมาก ได้แก่ กิจกรรมศาสนา ลูกเสือ ยุวกาชาด เนตรนารี หรือกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ ส่วนกิจกรรมที่จัดน้อย ได้แก่ กิจกรรมส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ กิจกรรมส่งเสริมสินค้าไทย เมื่อเปรียบเทียบทัศนะของผู้บริหารโรงเรียนและครู พบว่า การบริหารกิจกรรมนักเรียนมีความแตกต่างกันทุกด้าน

4.3 งานวิจัยประเภทศึกษาเปรียบเทียบ เป็นงานวิจัยที่นำความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนักเรียนในระดับต่าง ๆ มาเปรียบเทียบ เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมนักเรียนให้เหมาะสม

สมคิด ศิริสมบัติ (2520 : 87-101) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบเจตคติของครู และผู้บริหารที่มีต่อกิจกรรมนักเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาล เขตการศึกษา 12 ในปี พ.ศ. 2520 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหาร 49 คน ครู 250 คน ใน 8 โรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า ครู และผู้บริหารมีเจตคติต่อกิจกรรมนักเรียนในเชิงนิยม (positive) และมีเจตคติไม่ต่างกัน ครูที่มีเพศ วุฒิ อายุ และอายุราชการที่ต่างกันมีเจตคติต่อกิจกรรมนักเรียนไม่ต่างกัน ส่วนผู้บริหารที่มีวุฒิต่างกันมีเจตคติต่อกิจกรรมนักเรียนไม่ต่างกัน กิจกรรมที่จัดมากที่สุด ได้แก่ กิจกรรมกีฬาและสุขภาพอนามัย ปัญหาที่พบในการจัดกิจกรรม คือ งบประมาณมีน้อย ครูส่วนใหญ่ขาดความสนใจในการจัดกิจกรรม วันเวลาในการจัดกิจกรรมไม่กำหนดไว้แน่นอน

4.4 งานวิจัยประเภทคู่มือ เป็นงานวิจัยที่ศึกษาการสร้างคู่มือ และประเมินคู่มือ ว่าผู้อ่านหรือผู้ใช้ สามารถเข้าใจและปฏิบัติตามคู่มือได้อยู่ในระดับใด

เริงจิต หนูแก้ว (2532 :39) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างคู่มือการสอนอ่านภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามหลักการสอนการอ่าน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิทางการสอนอ่านภาษาไทย จำนวน 20 คน และครูสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดขอนแก่น จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบประเมินค่าหลักการสอนอ่าน และแบบประเมินคู่มือการสอนอ่าน ผลการศึกษาคู่มือการสอนอ่านประกอบด้วย

1. หลักการสอนอ่านที่คัดเลือกโดยผู้ทรงคุณวุฒิการสอนอ่าน จำนวน 10 หลักการ
2. คำอธิบายความหมายของหลักการ การสอนอ่าน จำนวน 10 หลักการ
3. กิจกรรมการสอนอ่านที่เสนอหลักการ การสอนอ่าน จำนวน 10 หลักการ ซึ่งมีจำนวน 22 กิจกรรม ผลการประเมินคู่มือการสอนอ่าน พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เข้าใจการอธิบายความหมายของหลักการ การสอนอ่านทั้ง 10 หลักการ และกิจกรรมการสอนอ่านที่เสนอแนะในคู่มือการสอนอ่านนั้นครูสามารถนำไปปฏิบัติได้ถึง 20 กิจกรรม

4.5 งานวิจัยในต่างประเทศ เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียนในเรื่องปัญหาการจัดกิจกรรมนักเรียน ตามความคิดเห็นของครูที่มีต่อกิจกรรมนักเรียน และการสำรวจเรื่องกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเป็นงานวิจัยของต่างประเทศ

ดูฮาน (Doohan. 1969 : 2146 A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง โปรแกรมและปัญหาในการจัดกิจกรรมของนักเรียน โรงเรียนมัธยมสี่แห่ง ในรัฐเมน เพื่อศึกษาปัญหาและการจัดกิจกรรม ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละโรงเรียนแต่ละชุมชน และลักษณะที่คล้ายคลึงของโรงเรียนชานเมืองในรัฐเมน โดยใช้วิธีสัมภาษณ์ผู้นำโรงเรียน ผู้นำชุมชน และให้นักเรียน ครู ครูที่ปรึกษาชุมชน ผู้ปกครอง คอบแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาในการร่วมกิจกรรม คือ นักเรียนบางคนต้องการรถรับส่งจากโรงเรียนเมื่อเลิกกิจกรรมนักเรียนแล้ว จำนวนครูที่ปรึกษาไม่พอกับความต้องการของนักเรียน ขาดการประสานงานระหว่างโรงเรียนกับชุมชน เกิดความขัดแย้งระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่ การสอนตามหลักสูตรอย่างเคร่งครัดทำให้นักเรียนจำนวนมากถูกตัดสิทธิ์ การเข้าร่วมกิจกรรม จากการสำรวจพบว่า ความเห็นของนักเรียน 42 เปอร์เซ็นต์ จากจำนวน 799 คน กล่าวถึงการจำกัดสิทธิ์ ทำให้ใช้เวลาว่างหมดไปโดยเปล่าประโยชน์ ครูใหญ่สามคน เห็นความสำคัญของปัญหานั้น และได้ส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียนมากยิ่งขึ้น โดยจัดช่วงเวลาของการจัดกิจกรรมให้มากกว่าเดิม จัดกิจกรรมทั้งหมดในเวลาเรียน เพื่อให้เด็กมีโอกาเลือกเวลาได้

กวินน์ (Gwynn. 1974 : 160) ได้เสนอผลงานวิจัย ซึ่งทำการศึกษาความคิดเห็นของครูที่มีต่อกิจกรรมนักเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นครู จำนวน 242 คน ในสามเมือง จากโรงเรียนทุกประเภท ผลการวิจัยปรากฏว่าครูส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการจัดกิจกรรมว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่าต่อการศึกษา และพร้อมที่จะให้การสนับสนุน คณะครูได้ดูแลการจัดกิจกรรม โดยการเป็นที่ปรึกษาทั้งกิจกรรมที่จัดขึ้นโดยตรง หรือที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา กิจกรรมที่จัดส่วนมากมีส่วนสัมพันธ์กับวิชาที่สอน ครูมากกว่าหนึ่งในสามของที่ปรึกษากิจกรรมกีฬา เป็นครูพลศึกษา

ยีน (Jean. 1974 : 4751 A - 5579 A) ได้ทำการสำรวจเรื่องกิจกรรมต่าง ๆ และความรับผิดชอบของผู้ดูแลโรงเรียนทั่วไป ในรัฐคาโลโลนาเหนือ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ควบคุมดูแลโรงเรียน 100 แห่ง ผลการศึกษาพบว่า อายุ เพศ และคุณวุฒิของผู้ดูแลกิจกรรมโรงเรียน มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในระบบโรงเรียน ครูมีความต้องการไปเยี่ยมกิจกรรมโรงเรียนอื่น และส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะในโรงเรียน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างคู่มือการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา โดยมีการดำเนินการศึกษาค้นคว้าเป็นขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ ครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ ครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครราชสีมา จากโรงเรียนที่ให้ความร่วมมือในการใช้คู่มือครูการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยสอบถามข้อมูลเบื้องต้น ในการจัดการเรียนการสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครราชสีมา ได้โรงเรียนที่เปิดสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม จำนวน 81 โรงเรียน และขอความร่วมมือกับครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรม โรงเรียนละ 1 คน เพื่อกำหนดเป็นโรงเรียนตัวอย่าง เป็นร้อยละ 25 ตามสัดส่วนขนาดโรงเรียน 3 ขนาด คือ ขนาดใหญ่และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 38 โรงเรียน ได้สัดส่วนจำนวน 10 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 29 โรงเรียน ได้สัดส่วนจำนวน 7 โรงเรียน และ โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 14 โรงเรียน ได้สัดส่วนจำนวน 4 โรงเรียน รวมจำนวนโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 21 โรงเรียน ในกลุ่มขนาดโรงเรียนที่มีโรงเรียนให้ความร่วมมือมากกว่าจำนวนที่กำหนด ก็ทำการสุ่มอย่างง่าย ได้โรงเรียนมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับจำนวนที่กำหนดไว้ ในกรณีที่มิครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมมากกว่า 1 คน ใน 1 โรงเรียน ก็จะทำการเลือกจากครูที่สมัครใจในการให้ความร่วมมือเพียง 1 คน ดังตาราง 1

ตาราง 1 รายชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามขนาดโรงเรียน

ขนาด / จำนวนโรงเรียน	จำนวนโรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง	ชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง	จำนวนครูที่เป็น กลุ่มตัวอย่าง
ขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ	1	โนนสูงศรีธานี	1
จำนวนทั้งหมด 38 โรงเรียน	2	โคราชพิทยาคม	1
	3	สุรธรรมพิทักษ์	1
ให้ความร่วมมือ 17 โรงเรียน	4	เมืองคง	1
	5	มหิธรราชบดี	1
	6	โชคชัยสามัคคี	1
	7	ปักธงชัยประชานิรมิต	1
	8	สีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา”	1
	9	ปากช่อง	1
	10	จักราช	1
ขนาดกลาง	1	หนองสูงเหนือพิทยาคม	1
จำนวนทั้งหมด 29 โรงเรียน	2	ด่านเกวียนวิทยา	1
	3	ท่าช้างราษฎร์บำรุง	1
ให้ความร่วมมือ 12 โรงเรียน	4	หนองบุญนาพิทยาคม	1
	5	หนองบุญนาประสงค์วิทยา	1
	6	ภูวิทยา	1
	7	ธารปราสาทเพชรวิทยา	1
ขนาดเล็ก	1	โค่นควิทยา	1
จำนวนทั้งหมด 14 โรงเรียน	2	คลองไผ่วิทยา	1
	3	มะค่าวิทยา	1
ให้ความร่วมมือ 9 โรงเรียน	4	หนองยางพิทยาคม	1

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้ามี่ 4 ชนิด ได้แก่

2.1 คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

2.2 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม

อุตสาหกรรม

2.3 แบบประเมินความสามารถของครูในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

2.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของครูหลังการทดลองใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

3. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดำเนินการดังนี้

3.1 คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา มีวิธีการสร้าง และตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

3.1.1 ศึกษาการจัดทำคู่มือ และรูปแบบของคู่มือ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยการวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมนักเรียน ศึกษาสภาพปัญหาของการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ศึกษาการเขียนคู่มือ ดำเนินการเขียนคู่มือตามหัวข้อการแนะนำการใช้คู่มือ จุดประสงค์ของกิจกรรมนักเรียน แนวทางการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม หลักการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรม การจัดเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรม วิธีการประเมินผลกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม และแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

3.1.2. ศึกษาหลักการและวิธีดำเนินการเกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียนตามหลักสูตร จากคู่มือการจัดกิจกรรมนักเรียน ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

3.1.3 ดำเนินการสร้างคู่มือการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา โดยยึดจุดประสงค์ของหลักสูตรและการจัดกิจกรรมนักเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ โดยแสดงแผนการดำเนินกิจกรรมเป็นกลุ่มวิชา ให้สอดคล้องกับเวลา และลักษณะของกิจกรรมที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรม

3.1.4 นำคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ที่สร้างแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมนักเรียนมาไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้อง และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1.00 แสดงว่าคู่มือครูในการจัด

กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและการจัดกิจกรรมนักเรียน ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ

3.1.5 นำข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขของผู้เชี่ยวชาญ มาทำการปรับปรุงแก้ไขคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยแก้ไขปรับปรุงดังนี้

3.1.5.1 เพิ่มหัวข้อให้ชัดเจนขึ้น

3.1.5.2 ปรับปรุงรูปแบบสายบังคับบัญชาในการจัดกิจกรรมนักเรียน

3.1.5.3 การใช้คำในคู่มือต้องตรงกันในทุกส่วนของเนื้อหา

3.1.5.4 ปรับชื่อของแบบฟอร์มต่าง ๆ ให้สอดคล้องกัน

3.1.5.5 แก้ไขคำผิด และสำนวนภาษา

3.1.6 นำคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรม จำนวน 5 คน ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนหอวัง และ โรงเรียนเทพศิรินทร์ ได้ค่าประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัด กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม เท่ากับ 93.07/94.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

3.1.7 นำปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะของครูมาใช้ประกอบการแก้ไขปรับปรุงคู่มือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้สมบูรณ์ เพื่อดำเนินการใช้รวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

3.2 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมมีวิธีการสร้างดังนี้

3.2.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบจากเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการวัดและการประเมินผล แล้วกำหนดรูปแบบของแบบทดสอบเป็นชนิด 4 ตัวเลือก

3.2.2 สร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องการจัดกิจกรรม และการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา

3.2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมนักเรียน ด้านการสอนอุตสาหกรรม และด้านการวัดผลประเมินผล จำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม มีเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมนักเรียน

3.2.4 นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

3.2.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม กับครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 คนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบคุณภาพคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ ได้ค่า S เท่ากับ .80 จำนวน 3 ข้อ ค่า S เท่ากับ .60 จำนวน 7 ข้อ ค่า S เท่ากับ .40 จำนวน 6 ข้อ และค่า S เท่ากับ .20 จำนวน 4 ข้อ

3.2.6 นำผลจากการทำแบบทดสอบของครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบคุณภาพ คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยนำข้อที่ได้ค่า S ต่ำกว่า .50 มาปรับปรุงแบบทดสอบ โดยมีข้อปรับปรุงในด้านการใช้คำถามที่ทำให้ผู้ตอบ เกิดความสับสนในเรื่องหลักการ และความคิดเห็นของผู้ตอบ จัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3.3 แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติของครูตามแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม มีวิธีการสร้าง ดังนี้

3.3.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสาร และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมิน

3.3.2 ออกแบบและสร้างแบบประเมิน ซึ่งแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน คือ

3.3.2.1 กำหนดการใช้คู่มือ

3.3.2.2 จุดประสงค์ของกิจกรรมนักเรียน

3.3.2.3 แนวทางการจัดกิจกรรม

3.3.2.4 การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรม

3.3.2.5 การดำเนินกิจกรรม

แบบประเมินมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด แบบประเมิน มี 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบประเมินความสามารถในระหว่างปฏิบัติกิจกรรม ตอนที่ 2 เป็นแบบประเมินความสามารถเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม

3.3.3 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการจัดกิจกรรมนักเรียน และการสอนอุตสาหกรรม จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 1.00 แสดงว่า รายการประเมินในแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู มีเนื้อหาสอดคล้องกับหัวข้อในแผนการดำเนินกิจกรรม

3.3.4 นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติของครู ให้มีความสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองกับครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบคุณภาพคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

3.3.5 นำแบบประเมินไปให้ครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบคุณภาพ คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ทดลองทำแบบประเมิน ได้ค่าของประสิทธิภาพ 93.07/94.40 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงาน คิดเป็น 93.07 ของคะแนนเต็ม และคะแนนที่ได้จากการประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานในแต่ละงาน คิดเป็นร้อยละ 94.40 ของคะแนนเต็ม

3.3.6 นำผลการทดลองใช้แบบประเมินกับครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบคุณภาพ คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม มาปรับปรุงแบบประเมินและจัดทำเป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของครูหลังการทดลองใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม มีวิธีการสร้าง ดังนี้

3.4.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบสอบถามจากเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการ และหลักการสร้างแบบสอบถาม แล้วกำหนดแนวทางในการออกแบบสอบถาม

3.4.2 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของครูหลังการทดลองใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยกำหนดแบบสอบถามเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามความคิดเห็นของครูต่อการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม

อุตสาหกรรมเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) สอบถาม ความเหมาะสมของคู่มือเกี่ยวกับแผนการดำเนินงาน เวลา การประเมินผล ความสะดวกของคู่มือ ความยากง่ายของคู่มือ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นทั่วไป เกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด แล้วสรุปเป็นความเรียง

3.4.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านกิจกรรมนักเรียน และด้านการสอนอุตสาหกรรม จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้อง และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 1.00 แสดงว่า รายการความคิดเห็นมีความสอดคล้องกับเนื้อหา ตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

3.4.4 นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

3.4.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 คน ได้คะแนนเฉลี่ยความเหมาะสมของคู่มือเท่ากับ 4.77 แสดงว่า คู่มือมีความเหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยม

3.4.6 นำแบบสอบถามที่ได้จากการทดลองกับครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตรวจสอบคุณภาพ คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม มาปรับปรุงแบบสอบถาม และจัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. วิธีดำเนินการทดลอง

4.1 แบบแผนการทดลองดำเนินการศึกษาการดำเนินกิจกรรมของครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ The One-Group Pretest-Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 219) ดังนี้

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
E	T_1	X	T_2

E แทน กลุ่มทดลอง (ครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรม)

X แทน การดำเนินการตามคู่มือในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

T_1 แทน การทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมก่อนการดำเนินการตามคู่มือครูการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

T_2 แทน การทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม ประเมินความสามารถในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรม และสอบถามความคิดเห็นในการจัดกิจกรรมหลังดำเนินการตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

4.2 ขั้นตอนการทดลอง ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนต่อไปนี้

4.2.1 ขอความร่วมมือกับกลุ่มทดลอง เพื่อเป็นตัวแทนในการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมด้วยความสมัครใจ

4.2.2 ชี้แจงโครงสร้างของคู่มือและการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม กับกลุ่มทดลอง

4.2.3 ทำการทดสอบความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ก่อนการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ในเรื่องกิจกรรมนักเรียน และการ ดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม กับกลุ่มทดลอง

4.2.4 กลุ่มทดลองดำเนินการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ตามคู่มือที่ผู้วิจัย สร้างขึ้น

4.2.5 ทำการประเมินความสามารถในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุม ส่งเสริมอุตสาหกรรม กับกลุ่มทดลองเมื่อสิ้นสุดการทดลองการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุม ส่งเสริมอุตสาหกรรม

4.2.6 ทำการทดสอบความรู้ความเข้าใจ หลังการใช้ คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุม ส่งเสริมอุตสาหกรรม ในเรื่องกิจกรรมนักเรียน และการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม กับ กลุ่มทดลอง เมื่อสิ้นสุดการทดลองการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

4.2.7 ทำการสอบถามความคิดเห็นในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม กับกลุ่ม ทดลองเมื่อสิ้นสุดการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัยตามลำดับจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

5.1 การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษา ทำการวิเคราะห์เนื้อหาและ โครงสร้าง ในเรื่อง คำแนะนำการใช้คู่มือ จุดประสงค์ และข้อมูลเกี่ยว กับกิจกรรมนักเรียน แนวทางการจัดกิจกรรม หลักการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรม การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และการเตรียมเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรม วิธีการประเมินผลกิจกรรม และแผนการดำเนิน กิจกรรม แล้วสรุปความ และวิเคราะห์โดยคำดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

5.2 การศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมสำหรับ นักเรียนมัธยมศึกษา ทำการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) 80/80 และประเมินระดับประสิทธิภาพ ดังนี้

5.2.1 ค่าประสิทธิภาพเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 82.5 หมายถึง สูงกว่าเกณฑ์

5.2.2 ค่าประสิทธิภาพเท่ากับร้อยละ 80 แต่น้อยกว่าร้อยละ 82.5 หมายถึง เท่าเกณฑ์

5.2.3 ค่าประสิทธิภาพเท่ากับหรือมากกว่าร้อยละ 78.5 แต่น้อยกว่าร้อยละ 80 หมายถึง ต่ำกว่าเกณฑ์

5.2.4 ค่าประสิทธิภาพน้อยกว่าร้อยละ 78.5 หมายถึง ไม่มีประสิทธิภาพ

5.3 การศึกษาความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ของนักเรียนมัธยมศึกษา ทำการวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย คะแนนรวม เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ย โดยใช้สถิติทดสอบที (t-test statistics) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และประเมินระดับความรู้ความเข้าใจร้อยละ 80 ขึ้นไป โดยใช้เกณฑ์ประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	17 - 20	หมายถึง	มีความรู้ความเข้าใจดีเยี่ยม (ร้อยละ 80 ขึ้นไป)
คะแนนเฉลี่ย	13 - 16	หมายถึง	มีความรู้ความเข้าใจดี (ร้อยละ 61-80)
คะแนนเฉลี่ย	9 - 12	หมายถึง	มีความรู้ความเข้าใจพอใช้ (ร้อยละ 41-60)
คะแนนเฉลี่ย	5 - 8	หมายถึง	มีความรู้ความเข้าใจน้อย (ร้อยละ 21-40)
คะแนนเฉลี่ย	0 - 4	หมายถึง	มีความรู้ความเข้าใจน้อยที่สุด (ร้อยละ 20 ลงมา)

5.4 การศึกษาความสามารถของครูในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุม ส่งเสริมอุตสาหกรรมของนักเรียนมัธยมศึกษา ทำการวิเคราะห์ โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประเมินระดับความสามารถ โดยใช้เกณฑ์ประเมิน ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.50 ขึ้นไป	หมายถึง	มีความสามารถในการปฏิบัติดีเยี่ยม
คะแนนเฉลี่ย	3.50 - 4.49	หมายถึง	มีความสามารถในการปฏิบัติดี
คะแนนเฉลี่ย	2.50 - 3.49	หมายถึง	มีความสามารถในการปฏิบัติพอใช้
คะแนนเฉลี่ย	1.50 - 2.49	หมายถึง	มีความสามารถในการปฏิบัติน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.49	หมายถึง	มีความสามารถในการปฏิบัติน้อยที่สุด

5.5 การศึกษาความคิดเห็นของครูต่อการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับ นักเรียนมัธยมศึกษา

5.5.1 การศึกษาความคิดเห็นต่อคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ทำการวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และประเมินระดับความคิดเห็น โดยใช้เกณฑ์การประเมินค่า ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	4.50 ขึ้นไป	หมายถึง	คู่มือครูมีความเหมาะสมดีเยี่ยม
คะแนนเฉลี่ย	3.50 - 4.49	หมายถึง	คู่มือครูมีความเหมาะสมดี
คะแนนเฉลี่ย	2.50 - 3.49	หมายถึง	คู่มือครูมีความเหมาะสมพอใช้
คะแนนเฉลี่ย	1.50 - 2.49	หมายถึง	คู่มือครูมีความเหมาะสมน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.49	หมายถึง	คู่มือครูมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

5.5.2 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม จากแบบสอบถามปลายเปิด ทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา แล้วสรุปเป็นความเรียง

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

6.1.1 การศึกษาประสิทธิภาพของกลุ่มครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ใช้สูตรการหาประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 57) ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad E_1 = \frac{(\sum X_1 / N)}{A} \times 100$$

$$\text{สูตร} \quad E_2 = \frac{(\sum X_2 / N)}{B} \times 100$$

E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการดำเนินการกิจกรรมตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ที่วัดได้จากการประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรม

E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ของการดำเนินการกิจกรรมตามคู่มือที่ได้จากการประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการกิจกรรมในแต่ละงาน

X_1 แทน คะแนนแบบประเมินความสามารถในแต่ละกระบวนการของกลุ่มตัวอย่าง

X_2 แทน คะแนนแบบประเมินความสามารถในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่าง

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

A แทน คะแนนเต็มของแบบประเมินความสามารถแต่ละขั้นตอนในการดำเนินการกิจกรรม

B แทน คะแนนเต็มของแบบประเมิน

6.1.2 การศึกษาคำดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้วิธีของโรรินเนลลี และแฮมเบิลตัน (Novinelli and Hambleton) (บุญเชิด ภิญโญนนัดพงษ์. 2526 : 69)

$$\text{สูตร} \quad IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อทดสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

6.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า และทดสอบสมมติฐานการศึกษาค้นคว้า ได้แก่

6.2.1 ค่าร้อยละ

6.2.2 ค่าเฉลี่ย (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 59)

สูตร
$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนทั้งหมดของคะแนน

6.2.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 59)

สูตร
$$SD = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ SD แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลัง 2

$(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลัง 2

N แทน จำนวนของคนในกลุ่มตัวอย่าง

6.2.4 การทดสอบนัยสำคัญโดยสถิติทดสอบที (t-test statistics) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2536 : 59)

สูตร
$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} \quad ; df = N - 1$$

เมื่อ $\sum D$ แทน ความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนและสอบหลัง

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

df แทน degree of freedom = $N-1$

6.2.5 การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ ใช้สูตรดัชนีความไว (Sensitivity Index)

(นิภา เมธาวีชัย. 2536 : 172-174)

$$\text{สูตร} \quad S = \frac{R_B - R_A}{N}$$

S แทน ดัชนีความไว

R_A แทน จำนวนผู้ทำแบบทดสอบก่อนใช้คู่มือครูถูก

R_B แทน จำนวนผู้ทำแบบทดสอบหลังใช้คู่มือครูถูก

N แทน จำนวนผู้ทำแบบทดสอบทั้งหมดทั้งสองครั้ง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
2. การศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
3. การศึกษาการดำเนินกิจกรรมของครู ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีโครงสร้างเนื้อหา ดังนี้

1. คำแนะนำการใช้คู่มือ เป็นการชี้แจงลักษณะ และความสำคัญของคู่มือ ในการจัดกิจกรรมนักเรียน ที่มีส่วนส่งเสริมประสบการณ์ในการเรียนวิชาช่างอุตสาหกรรม มีส่วนที่สำคัญ คือ การอธิบายความหมายของกิจกรรมนักเรียน ตามวัตถุประสงค์ของการสร้างคู่มือครู ซึ่งเจเนอราลสาระของคู่มือครู และวิธีดำเนินการสอนตามคู่มือครู
2. จุดประสงค์และข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียน เป็นการนำรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมนักเรียนในส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับครูที่ปรึกษา และนักเรียน มาเสนอเพื่อให้ครูที่ปรึกษาได้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง มีส่วนสำคัญ คือ หลักเกณฑ์ในการจัดกิจกรรม รูปแบบการจัดองค์กรบริหารกิจกรรมนักเรียน บทบาทของบุคลากรในการจัดกิจกรรม ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรมนักเรียน และสาเหตุที่ทำให้กิจกรรมนักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จ
3. แนวทางการจัดกิจกรรม เป็นการเสนอสภาพทั่วไปเกี่ยวกับการลงทุนด้านเศรษฐกิจ และการเติบโตทางด้านอุตสาหกรรม มีส่วนสำคัญ คือ จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม แนวทางการจัดกิจกรรม ซึ่งเป็นแนวทางในการดำเนินการ
4. หลักการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรม เป็นการชี้แจงวิธีการในการจัดการเกี่ยวกับการคัดเลือกงานให้เหมาะสมกับเวลา และวิธีการนำเวลาในแผนการดำเนินงานกิจกรรม มากำหนดการดำเนินกิจกรรมให้ครบ 18 คาบ/ภาคเรียน

5. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรม เป็นการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือในการปฏิบัติงาน ให้ตรงกับลักษณะของงาน อธิบายการใช้งานของเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์แต่ละชิ้น เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามขั้นตอน ช่วยให้ครูที่ปรึกษาสามารถเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรมให้พร้อมก่อนการสอน และยังช่วยให้ครูที่ปรึกษาสามารถวางแผนการใช้วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือในกรณีที่เครื่องมือไม่เพียงพอได้

6. การประเมินผลกิจกรรม เป็นการชี้แจงแนวทางการประเมินผลให้ตรงกับจุดมุ่งหมาย ซึ่งมี 2 จุดมุ่งหมาย คือ การตัดสินผลการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนว่า ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน และประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติงานและร่วมกิจกรรมของนักเรียนในด้านต่าง ๆ ว่ามีการพัฒนาขึ้นในระดับใด

7. แผนการดำเนินกิจกรรม เป็นการนำประเภทวิชา ซึ่งมี 4 วิชา คือ โลหะ ไฟฟ้า ประดิษฐ์ และไม้ มากำหนดลักษณะงาน กำหนดคาบการปฏิบัติงาน จัดวัตถุประสงค์ของงาน วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม และข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม เพื่อให้ครูที่ปรึกษากิจกรรมได้นำไปปฏิบัติ หรือเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสม มีงานทั้งหมด 41 งาน มีรายละเอียดของงานดังนี้

7.1 งานโลหะ ประกอบด้วยงาน จำนวน 10 งาน ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมต่ำสุด 2 คาบ สูงสุด 6 คาบ ดังนี้

- 7.1.1 เครื่องมืองานโลหะ ใช้เวลา 2 คาบ
- 7.1.2 ที่เสียบจดหมาย ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.1.3 กล่องใส่ของ ใช้เวลา 3 คาบ
- 7.1.4 เหล็กเสียบเศษขยะ ใช้เวลา 2 คาบ
- 7.1.5 เกรียงดัก ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.1.6 ที่ดักขยะ ใช้เวลา 6 คาบ
- 7.1.7 ที่เสียบกันประตูปิด ใช้เวลา 2 คาบ
- 7.1.8 ถาด ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.1.9 ที่คั่นหนังสือ ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.1.10 คุกกี้จากพลาสติกหล่อ ใช้เวลา 2 คาบ

7.2 งานไฟฟ้า ประกอบด้วยงานจำนวน 12 งาน ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมต่ำสุด 1 คาบ สูงสุด 5 คาบ ดังนี้

- 7.2.1 การต่อสายไฟแบบเส้นเดียว ใช้เวลา 1 คาบ
- 7.2.2 การต่อสายแบบใช้งานโดยไม่มีแรงดึงในสาย ใช้เวลา 1 คาบ
- 7.2.3 ต่อสายไฟเข้าปลั๊ก ใช้เวลา 1 คาบ

- 7.2.4 การบัดกรี ใช้เวลา 1 คาบ
- 7.2.5 เจาะและตรวจแผ่นวงจร ใช้เวลา 1 คาบ
- 7.2.6 ซ่อมไอซี ใช้เวลา 1 คาบ
- 7.2.7 ตัดหมายเสียงเพลง ใช้เวลา 5 คาบ
- 7.2.8 วิทูเร่ ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.2.9 ประตูล่องเพลง ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.2.10 การดูแลรักษาอะไหล่ไฟฟ้า ใช้เวลา 1 คาบ
- 7.2.11 ถอด-ประกอบเตารีดไฟฟ้า ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.2.12 เครื่องควบคุมความเร็วพัดลม ใช้เวลา 2 คาบ

7.3 งานประดิษฐ์ ประกอบด้วยงานจำนวน 11 งาน ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมต่ำสุด 1 คาบ สูงสุด 7 คาบ ดังนี้

- 7.3.1 ที่แขวนกระดาษ ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.3.2 เข็มขัดเชือก ใช้เวลา 5 คาบ
- 7.3.3 คูกตาเปลือกข้าวโพด ใช้เวลา 7 คาบ
- 7.3.4 ตะกร้าเปลือกข้าวโพด ใช้เวลา 1 คาบ
- 7.3.5 กระเป๋จากกล่องนม ใช้เวลา 2 คาบ
- 7.3.6 พัดจากไม้ไผ่ ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.3.7 หลอดกระป๋องพลาสติกใส่แปรงสีฟัน ใช้เวลา 1 คาบ
- 7.3.8 ถุงประดิษฐ์ ใช้เวลา 1 คาบ
- 7.3.9 ถาดของว่างพลาสติก ใช้เวลา 2 คาบ
- 7.3.10 รองเท้าแตะผักตบชวา ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.3.11 พรหมเช็ดเท้าเชือกกระสอบ ใช้เวลา 6 คาบ

7.4 งานไม้ ประกอบด้วยงานจำนวน 8 งาน ใช้เวลาดำเนินกิจกรรมต่ำสุด 3 คาบ สูงสุด 7 คาบ ดังนี้

- 7.4.1 ฉากตั้งหนังสือ ใช้เวลา 6 คาบ
- 7.4.2 ที่แขวนผ้าจับของร้อน ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.4.3 แผ่นไม้ใช้วางของร้อน ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.4.4 การทำไม้แขวนเสื้อ ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.4.5 ชั้นวางขนมปัง ใช้เวลา 4 คาบ
- 7.4.6 ชั้นวางของแขวนติดผนัง ใช้เวลา 7 คาบ

7.4.7 กล่องใส่กระดาษค้นไม้ ใช้เวลา 5 คาบ

7.4.8 ทำแผ่นปูทางเดิน ใช้เวลา 3 คาบ

การวิเคราะห์เนื้อหาตามโครงสร้างของกลุ่มมือครู จากการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านกิจกรรมนักเรียน ทำการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของกลุ่มมือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ตามแบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของกลุ่มมือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม (ในภาคผนวก ข) มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 2

ตาราง 2 ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของกลุ่มมือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ลำดับ	รายการเนื้อหาตามโครงสร้างกลุ่มมือครู	ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา			รวม
		ถูกต้อง สมบูรณ์	ไม่แน่ใจ	ไม่ถูกต้อง สมบูรณ์	
1	คำแนะนำการใช้คู่มือ	+1	-	-	1.00
2	จุดประสงค์และข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมนักศึกษา	+1	-	-	1.00
3	แนวทางการจัดกิจกรรม	+1	-	-	1.00
4	หลักการในการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรม	+1	-	-	1.00
5	การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และการเตรียมเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรม	+1	-	-	1.00
6	วิธีการประเมินผลกิจกรรม	+1	-	-	1.00
7	แผนการดำเนินกิจกรรมงานโลหะ	+1	-	-	1.00
8	แผนการดำเนินกิจกรรมงานไฟฟ้า	+1	-	-	1.00
9	แผนการดำเนินกิจกรรมงานประดิษฐ์	+1	-	-	1.00
10	แผนการดำเนินกิจกรรมงานไม้	+1	-	-	1.00

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าเนื้อหาของกลุ่มมือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ทุก ๆ โครงสร้างเนื้อหาของกลุ่มมือครู มีความเที่ยงตรง มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในแต่ละรายการต่างก็เท่ากับ 1.00

การศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

จากการทดลองใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา กับครูช่างอุตสาหกรรม จำนวน 21 คน มีผลการวิเคราะห์ดังตาราง 3-5

ตาราง 3 รายชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามขนาดโรงเรียน วิชาที่สอน และงานที่เลือกปฏิบัติ

โรงเรียน	จำนวนครูที่เป็น กลุ่มตัวอย่าง	วิชาที่สอน	งานที่เลือกปฏิบัติ
1. ขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษ			
1.1 โนนสูงศรีธานี	1	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า
1.2 โคราชพิทยาคม	1	โลหะ	โลหะ
1.3 สุรธรรมพิทักษ์	1	ประดิษฐ์	ประดิษฐ์
1.4 เมืองคง	1	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า
1.5 มหิธรราชินดี	1	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า
1.6 โชคชัยสามัคคี	1	โลหะ	โลหะ
1.7 ปักธงชัยประชานิรมิต	1	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า
1.8 สีคิ้ว “สวัสดิ์ผดุงวิทยา”	1	ไม้	ไม้
1.9 ปากช่อง	1	ประดิษฐ์	ประดิษฐ์
1.10 จักราช	1	โลหะ	โลหะ
2. ขนาดกลาง			
2.1 หนองงูเห่าพิทยาคม	1	โลหะ	โลหะ
2.2 ค่านเกวียนวิทยา	1	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า
2.3 ท่าช้างราษฎร์บำรุง	1	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า
2.4 หนองบุญนาคพิทยาคม	1	โลหะ	โลหะ
2.5 หนองบุญนาคประสงค์วิทยา	1	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า
2.6 ภูวิทยา	1	ไม้	ไม้
2.7 ธารปราสาทเพชรวิทยา	1	ไม้	ไม้
3. ขนาดเล็ก			
3.1 โตนดพิทยาคม	1	ประดิษฐ์	ประดิษฐ์
3.2 คลองไผ่วิทยา	1	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า
3.3 มะค่าวิทยา	1	ไม้	ไม้
3.4 หนองยางพิทยาคม	1	ประดิษฐ์	ประดิษฐ์

ตาราง 4 คะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย ของความสามารถของครูในการปฏิบัติตามคู่มือครูในระหว่าง
การปฏิบัติกิจกรรม และค่าประสิทธิภาพ (E_1)

ข้อที่	ความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู	คะแนนรวม
1	เมื่ออ่านคำแนะนำแล้วสามารถปฏิบัติได้	97
2	หัวข้อต่างๆ ในคู่มือครู สามารถนำไปปฏิบัติได้	97
3	ข้อความในคู่มือครู อ่านแล้วนำไปปฏิบัติได้	98
4	จุดประสงค์ของกิจกรรมนักเรียนสามารถนำไปจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม อุตสาหกรรมได้	100
5	การนำเสนอเนื้อหาของจุดประสงค์และข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรม ทำให้จัดกิจกรรมได้ อย่างสมบูรณ์	97
6	ข้อมูลในจุดประสงค์ของกิจกรรม สามารถทำให้นำไปปฏิบัติได้ตรงตามระเบียบการ จัดกิจกรรมของโรงเรียนได้	95
7	คู่มือการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมสามารถเป็นแนวทางให้เลือกปฏิบัติ กิจกรรมได้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน	96
8	คู่มือครูนี้ช่วยให้มีเจตคติที่ดีต่อชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	98
9	คู่มือครูมีส่วนส่งเสริมให้คิดหางานที่สนใจมาสอนมากขึ้น	98
10	รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ช่วยทำให้การปฏิบัติกิจกรรมมีความ สะดวกขึ้น	97
11	วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในงานต่างๆ ทำให้การปฏิบัติกิจกรรมเป็นไปตามขั้นตอน	99
12	รายการวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ช่วยให้เข้าใจการปฏิบัติกิจกรรมได้มากขึ้น	
13	เมื่อศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมแล้วสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติ กิจกรรมได้	99 96
14	ภาพประกอบในขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมทำให้เข้าใจลักษณะงาน และปฏิบัติ กิจกรรมได้	96
15	ลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมช่วยให้ดำเนินกิจกรรมได้ตรงตามเวลาที่ กำหนด	97
รวมคะแนน		1460
คะแนนเฉลี่ย		97.33
ค่าประสิทธิภาพ (E_1)		92.70

ตาราง 5 คะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย ของความสามารถของครูในการปฏิบัติตามคู่มือครูเมื่อสิ้นสุด
การดำเนินกิจกรรม และค่าประสิทธิภาพ (E_2)

ข้อที่	ความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู	คะแนนรวม
1	การจัดเนื้อหา และรายละเอียดในคู่มือครู ทำให้เข้าใจการจัดกิจกรรมชุมนุม ส่งเสริมอุตสาหกรรม	97
2	จุดประสงค์และข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียนมีเนื้อหาสมบูรณ์ ทำให้เข้าใจ และนำความรู้มาใช้ในการดำเนินกิจกรรมได้ตรงกับหลักเกณฑ์ และวัตถุประสงค์ ของการจัดกิจกรรม	99
3	แนวทางในการจัดกิจกรรมทำให้สามารถจัดกิจกรรม โดยให้นักเรียนมีส่วน ร่วม และปลูกฝังเจตคติที่ดีต่องานอุตสาหกรรมได้มากขึ้น	98
4	รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ทำให้มีความสะดวกในการเตรียม การดำเนินกิจกรรม และปฏิบัติตามกิจกรรมได้ถูกต้องตรงกับลักษณะงาน	99
5	สามารถปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรมได้ครบทุกขั้นตอน	98
รวม		491
คะแนนเฉลี่ย		98.20
ค่าประสิทธิภาพ (E_2)		93.52

จากตาราง 4 และ 5 แสดงว่าความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครูระหว่างปฏิบัติกิจกรรม
อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ (คะแนนเฉลี่ย 97.33) และค่าประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรม
ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมระหว่างปฏิบัติกิจกรรม สูงกว่าเกณฑ์ (E_1 เท่ากับ 92.70) และความสามารถ
ในการปฏิบัติตามคู่มือครูของครูเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ (คะแนนเฉลี่ย
98.20) และประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมเมื่อสิ้นสุดการ
ดำเนินกิจกรรม สูงกว่าเกณฑ์ (E_2 เท่ากับ 93.52)

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 4 และ 5 ซึ่งได้ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 92.70/93.52 สอด
คล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 คือ ประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม
ได้ไม่น้อยกว่าเกณฑ์ 80/80

การศึกษาการดำเนินกิจกรรมของครู ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมตามคู่มือในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

1. การศึกษาความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จากการทำแบบทดสอบก่อน และ หลังการทดลองใช้คู่มือครู ของครูช่างอุตสาหกรรม จำนวน 21 คน ตามทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อนการใช้คู่มือครู และหลังการใช้คู่มือครู (ในภาคผนวก ข) มีผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 6

ตาราง 6 คะแนนรวมก่อนการใช้คู่มือ คะแนนรวมหลังการใช้คู่มือ เกณฑ์ประเมินระดับความรู้ความเข้าใจ ค่าเฉลี่ย และค่าสถิติการทดสอบที ของการทำแบบทดสอบ

การสอบ	จำนวน โรงเรียน	คะแนน		ΣD ($T_2 - T_1$)	ΣD^2	t	เกณฑ์ ประเมิน
		รวม	เฉลี่ย				
ก่อนการใช้คู่มือ (T_1)	21	182	8.67	-	-	-	มีความรู้ความ เข้าใจน้อย
หลังการใช้คู่มือ (T_2)	21	390	18.57	208	2192	17.69 **	มีความรู้ความ เข้าใจดีเยี่ยม

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 6 แสดงว่า ความรู้ความเข้าใจของครูก่อนและหลังการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความรู้ความเข้าใจของครู หลังการใช้คู่มือครูสูงกว่าก่อนการใช้คู่มือครู และอยู่ในระดับความรู้ความเข้าใจดีเยี่ยม

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 6 ซึ่งได้ระดับความรู้ความเข้าใจ อยู่ในระดับดีเยี่ยม สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 คือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมของครูที่ใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม อยู่ในระดับดี

2. การศึกษาความสามารถของครูในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จากการทำแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรมตามคู่มือครู ตามแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามคู่มือครูการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม (ในภาคผนวก ข) ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 7-8

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครูของครู ในระหว่างปฏิบัติกิจกรรม

ความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู	$\bar{X}$	SD	ระดับความสามารถ
1. เมื่ออ่านคำแนะนำแล้วสามารถนำไปปฏิบัติได้	4.62	0.48	ดีเยี่ยม
2. หัวข้อต่างๆ ในคู่มือครู สามารถนำไปปฏิบัติได้	4.62	0.48	ดีเยี่ยม
3. ข้อความในคู่มือครูอ่านแล้วนำไปปฏิบัติได้	4.67	0.48	ดีเยี่ยม
4. จุดประสงค์ของกิจกรรมนักเรียนสามารถนำไปจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้	4.76	0.48	ดีเยี่ยม
5. การนำเสนอเนื้อหาของจุดประสงค์และข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรม ทำให้จัดกิจกรรมได้อย่างสมบูรณ์	4.62	0.48	ดีเยี่ยม
6. ข้อมูลในจุดประสงค์ของกิจกรรมสามารถทำให้นำไปปฏิบัติได้ตรงตามระเบียบการจัดกิจกรรมของโรงเรียนได้	4.52	0.51	ดีเยี่ยม
7. คู่มือครูการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สามารถเป็นแนวทางให้เลือกปฏิบัติกิจกรรมได้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน	4.57	0.51	ดีเยี่ยม
8. คู่มือครูนี้ ช่วยให้มีเจตคติที่ดีต่อชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	4.67	0.48	ดีเยี่ยม
9. คู่มือครูนี้ มีส่วนส่งเสริมให้คิดหางานที่สนใจมาสอนมากขึ้น	4.67	0.48	ดีเยี่ยม
10. รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ช่วยทำให้การปฏิบัติกิจกรรมมีความสะดวกมากขึ้น	4.62	0.48	ดีเยี่ยม
11. วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในงานต่างๆ ทำให้การปฏิบัติกิจกรรมเป็นไปตามขั้นตอน	4.71	0.46	ดีเยี่ยม
12. รายการวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ช่วยให้เข้าใจการปฏิบัติกิจกรรมได้มากขึ้น	4.71	0.46	ดีเยี่ยม
13. เมื่อศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมแล้ว สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมได้	4.57	0.51	ดีเยี่ยม
14. ภาพประกอบในขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมทำให้เข้าใจลักษณะงาน และปฏิบัติกิจกรรมได้	4.57	0.51	ดีเยี่ยม
15. ลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมช่วยให้การดำเนินกิจกรรมได้ตรงตามเวลาที่กำหนด	4.62	0.48	ดีเยี่ยม
รวม	69.52	-	-
ค่าเฉลี่ย	4.63	1.89	ดีเยี่ยม

จากตาราง 7 แสดงว่า ครูช่างอุตสาหกรรม มีความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครูในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรม อยู่ในระดับดีเยี่ยม ($\bar{X} = 4.63$) และเมื่อพิจารณาความสามารถการปฏิบัติกิจกรรม ในแต่ละรายการพบว่า ทุก ๆ รายการต่างก็อยู่ในระดับดีเยี่ยม

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครูของครู เมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม

ความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู	$\bar{X}$	SD	ระดับความสามารถ
1. การจัดเนื้อหา และรายละเอียดในคู่มือครู ทำให้เข้าใจการจัดกิจกรรม ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้ครบทุกขั้นตอน	4.62	0.48	ดีเยี่ยม
2. จุดประสงค์ และข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียนมีเนื้อหาสมบูรณ์ ทำให้ เข้าใจ และนำความรู้มาใช้ในการดำเนินกิจกรรมได้ตรงกับหลักเกณฑ์ และวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม	4.71	0.46	ดีเยี่ยม
3. แนวทางในการจัดกิจกรรมทำให้สามารถจัดกิจกรรม โดยให้นักเรียนมี ส่วนร่วม และปลูกฝังเจตคติที่ดีต่องานอุตสาหกรรมได้มากขึ้น	4.67	0.48	ดีเยี่ยม
4. รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ทำให้มีความสะดวกในการ เตรียมการดำเนินกิจกรรม	4.71	0.46	ดีเยี่ยม
5. สามารถปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรมได้ครบทุกขั้นตอน	4.67	0.48	ดีเยี่ยม
รวม	23.38	-	-
ค่าเฉลี่ย	4.68	1.07	ดีเยี่ยม

จากตาราง 8 แสดงว่าครูช่างอุตสาหกรรม มีความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู เมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม อยู่ในระดับดีเยี่ยม ($\bar{X} = 4.68$) และเมื่อพิจารณาความสามารถในการดำเนินกิจกรรมในแต่ละรายการ พบว่า ทุก ๆ รายการต่างก็อยู่ในระดับดีเยี่ยม

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 7-8 ซึ่งได้ความสามารถในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรม อยู่ในระดับดีเยี่ยม สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 คือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมของครูช่างอุตสาหกรรม ที่ใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม อยู่ในระดับดี

3. การศึกษาความคิดเห็นของครูต่อการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

3.1 ศึกษาความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม จากการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของคู่มือครู ตามแบบสอบถามความคิดเห็นของครูหลังการทดลองใช้คู่มือครูการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม (ในภาคผนวก ข) มีผลการวิเคราะห์ดังตาราง 9

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของคู่มือ ตามความคิดเห็นของครู

ความคิดเห็นของครูต่อคู่มือครูการจัดกิจกรรม ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	$\bar{X}$	SD	ระดับความ เหมาะสม
1. แผนการดำเนินงานสามารถเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมได้	4.62	0.48	ดีเยี่ยม
2. สามารถปฏิบัติตามรายละเอียดการดำเนินงานได้	4.52	0.51	ดีเยี่ยม
3. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือช่วยให้เข้าใจการทำงานได้ดี	4.57	0.51	ดีเยี่ยม
4. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานได้	4.62	0.48	ดีเยี่ยม
5. สามารถเลือกงานได้ตามความสนใจ	4.52	0.51	ดีเยี่ยม
6. สามารถปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	4.52	0.51	ดีเยี่ยม
7. จำนวนคาบในการดำเนินงานเหมาะสมกับงานแต่ละประเภทวิชา	4.52	0.51	ดีเยี่ยม
8. ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา	4.48	0.51	ดีเยี่ยม
9. ความต่อเนื่องของงานเหมาะสมกับการแบ่งคาบการปฏิบัติกิจกรรม	4.48	0.51	ดีเยี่ยม
10. สามารถใช้แบบบันทึกและประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมได้	4.52	0.51	ดีเยี่ยม
11. สามารถใช้แบบบันทึกพฤติกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้	4.62	0.51	ดีเยี่ยม
12. แนวทางการประเมินผล ช่วยให้ตัดสินผลการปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง	4.62	0.51	ดีเยี่ยม
13. สามารถเลือกงานได้หลายประเภท			
14. สามารถกำหนดคาบการเรียนรู้ได้ตามความต้องการ	4.57	0.51	ดีเยี่ยม
15. สามารถเตรียมวัสดุอุปกรณ์ได้ล่วงหน้า	4.57	0.51	ดีเยี่ยม
16. สามารถอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติได้ทุกขั้นตอน	4.57	0.51	ดีเยี่ยม
17. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ได้	4.71	0.46	ดีเยี่ยม
18. สามารถอ่านคำชี้แจงต่างๆ ได้เข้าใจ	4.62	0.51	ดีเยี่ยม
19. ลักษณะงานเป็นลักษณะที่สามารถปฏิบัติได้ง่าย	4.76	0.44	ดีเยี่ยม
20. สามารถปฏิบัติการใช้เครื่องมือต่างๆ ได้	4.57	0.51	ดีเยี่ยม
	4.52	0.51	ดีเยี่ยม
รวม	91.50	-	-
ค่าเฉลี่ย	4.58	2.24	ดีเยี่ยม

จากตาราง 9 แสดงว่าครูช่างอุตสาหกรรม มีความคิดเห็นว่าคุณ่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีเยี่ยม ($\bar{X} = 4.58$) และเมื่อพิจารณาระดับความเหมาะสมในแต่ละรายการ พบว่า ทุกๆ รายการต่างก็อยู่ในระดับดีเยี่ยม

3.2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ของครูช่างอุตสาหกรรม สรุปได้ ดังนี้

3.2.1 ด้านแผนการดำเนินงานกิจกรรม มีดังนี้

3.2.1.1 มีการวางแผนการเตรียมงานดี โดยเฉพาะรายละเอียดของเครื่องมือ

3.2.1.2 แผนการดำเนินงานสั้น และชัดเจนดี

3.2.2 ด้านเวลา มีดังนี้

3.2.2.1 ในกรณีที่เวลาไม่พอ ควรอนุญาตให้นักเรียนนำกลับไปทำที่บ้านได้ โดยให้นักเรียนแบ่งงานกันเองตามกระบวนการกลุ่ม

3.2.2.2 เวลาทำงานมีความเหมาะสมดี แต่ต้องควบคุมเวลาให้เต็มที่ โดยฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ และรักษาเวลาได้อย่างเหมาะสม

3.2.3 ด้านการประเมินผล มีดังนี้

3.2.3.1 แบบฟอร์มการประเมินผล มีความครบถ้วนตามหลักการจัดกิจกรรม

3.2.3.2 กส. 7 ควรมีเพียง 5 หัวข้อ เพราะสามารถแปลงเป็นคะแนนเต็ม 100 ได้

สะดวก

3.2.3.3 กส. 6 และ กส. 7 ถ้าสามารถประยุกต์รวมกันได้จะสะดวกที่สุด

3.2.3.4 แบบประเมินควรเพิ่มเรื่องการรักษาความสะอาด

3.2.4 ด้านความสะดวกของคู่มือ มีดังนี้

3.2.4.1 คู่มือครูมีความสะดวกดี

3.2.4.2 รายละเอียดการจัดเตรียมเครื่องมือชัดเจน ช่วยให้สะดวกในการจัดเตรียม

เครื่องมือ

3.2.5 ด้านความยากง่ายของเครื่องมือ มีดังนี้

3.2.5.1 คู่มือครูสามารถปฏิบัติได้ง่ายและสะดวก

3.2.5.2 ใช้คำอธิบายชัดเจน สามารถปฏิบัติได้ง่าย และเข้าใจ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา มีข้อสรุปการศึกษาค้นคว้า อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
3. เพื่อศึกษาการดำเนินกิจกรรมของครู ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากรในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นครูช่างอุตสาหกรรมในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในจังหวัดนครราชสีมา โดยการขอความร่วมมือกับโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งหมดที่เปิดสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม เพื่อทดลองใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ได้โรงเรียนมัธยมศึกษาที่ให้ความร่วมมือจำนวนร้อยละ 25 ของจำนวนโรงเรียนทั้งหมด 81 โรงเรียน ประกอบด้วยโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของโรงเรียน ขนาดใหญ่ ใหญ่พิเศษ กลาง และเล็ก ได้ครูหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรม โรงเรียนละ 1 คน รวม 21 คน รายชื่อโรงเรียนตามตาราง 2

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เป็นคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมนักเรียน แบบประเมินความสามารถของครูในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม และแบบสอบถามความคิดเห็นของครูต่อการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมที่สร้างขึ้นใหม่ในการศึกษาครั้งนี้ การรวบรวมข้อมูลทำโดย นำคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ไปให้ครูในโรงเรียนตัวอย่างได้ศึกษาและปฏิบัติ ทำการทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับหลักในการจัดกิจกรรมชุมนุมก่อน และหลังการใช้คู่มือครู และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมตามคู่มือครู ก็ประเมินความสามารถและสอบถามความคิดเห็นในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรม

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำโดยการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของกลุ่มครู เปรียบเทียบค่าประสิทธิภาพของกลุ่มครู เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยใช้สถิติทดสอบที และระดับความสามารถในการปฏิบัติตามกลุ่มครู

สรุปผลการศึกษากันคว่ำ

การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ศึกษาประสิทธิภาพของกลุ่ม และศึกษาการดำเนินกิจกรรมของครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมตามคู่มือครู สรุปได้ ดังนี้

1. การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ที่สร้างขึ้นมีโครงสร้างของคู่มือครู ประกอบด้วยเนื้อหาที่สำคัญ 7 หัวข้อ คือ

- 1.1 คำแนะนำการใช้คู่มือ
- 1.2 จุดประสงค์ และข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียน
- 1.3 แนวทางการจัดกิจกรรม
- 1.4 หลักการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรม
- 1.5 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรม
- 1.6 การประเมินผลกิจกรรม
- 1.7 แผนการดำเนินกิจกรรม
 - 1.7.1 การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ
 - 1.7.2 การดำเนินกิจกรรม

เนื้อหาของคู่มือทั้ง 7 หัวข้อนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านกิจกรรมนักเรียนได้ตรวจสอบรายการเนื้อหา และสรุปผลการประเมินว่ามีความถูกต้องสมบูรณ์ทุกรายการ แต่ละหัวข้อ สามารถทำให้ครูช่างอุตสาหกรรมที่ทดลองใช้คู่มือครู มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้

2. การศึกษาประสิทธิภาพของกลุ่มครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ทำการศึกษาโดยการประเมินรายการความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู ในระหว่างปฏิบัติกิจกรรม ตามรายการ ดังนี้

- 2.1 ความเข้าใจในการใช้คู่มือ
- 2.2 ความเข้าใจในจุดประสงค์ของกิจกรรม
- 2.3 ความเข้าใจในแนวทางการจัดกิจกรรม
- 2.4 ความเข้าใจในการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ
- 2.5 ความเข้าใจในการดำเนินกิจกรรม

และทำการประเมินรายการความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามคู่มือครูเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม ตามรายการ ดังนี้

2.7 การจัดเนื้อหา และรายละเอียดในคู่มือครู ทำให้เข้าใจการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้ครบทุกขั้นตอน

2.8 จุดประสงค์ และข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียนมีเนื้อหาสมบูรณ์ ทำให้เข้าใจ และนำความรู้มาใช้ในการดำเนินกิจกรรมได้ ตรงกับหลักเกณฑ์ และวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม

2.9 แนวทางในการจัดกิจกรรมทำให้สามารถจัดกิจกรรมโดยให้นักเรียนมีส่วนร่วม และปลูกฝังเจตคติที่ดีต่องานอุตสาหกรรมได้มากขึ้น

2.10 รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ ทำให้มีความสะดวกในการเตรียมการดำเนินกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้อง ตรงกับลักษณะงาน

2.11 แผนการดำเนินกิจกรรมทำให้สามารถปฏิบัติงานได้ครบทุกขั้นตอน

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือครู ในระหว่างปฏิบัติกิจกรรม และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม ได้ค่าประสิทธิภาพ 92.70/93.52 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 แสดงว่า คู่มือครูที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สามารถนำไปดำเนินการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาได้

3. การศึกษาการดำเนินกิจกรรมของครู ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

3.1 การศึกษาความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม ก่อนและหลังการใช้คู่มือครู มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคู่มือครูที่สร้างขึ้นสามารถทำให้ครู ซึ่งมีความรู้ความเข้าใจน้อย เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจดีเยี่ยม

3.2 การศึกษาความสามารถของครูในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ได้ค่าเฉลี่ย 4.63 แสดงว่าครูช่างอุตสาหกรรมที่ใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สามารถปฏิบัติตามแผนการดำเนินกิจกรรม ตามวิธีการดำเนินกิจกรรม อยู่ในระดับดีเยี่ยม ทั้งในระหว่างปฏิบัติกิจกรรม และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม

3.3 การศึกษาความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โดยครูช่างอุตสาหกรรม ที่ทดลองใช้คู่มือครู มีความคิดเห็นว่า คู่มือครูมีความเหมาะสมทุกรายการอยู่ในระดับดีเยี่ยม และมีความคิดเห็นว่า คู่มือครูที่สร้างขึ้นมีการวางแผนและการเตรียมการดี แผนการดำเนินกิจกรรมมีความชัดเจน เวลาดำเนินงานกับลักษณะของงานมีความเหมาะสมกัน แบบ

ฟอร์มการประเมินผล มีความครบถ้วนตามหลักการจัดกิจกรรม และคู่มือครูยังช่วยให้ครูได้ดำเนินกิจกรรมอย่างสะดวก และสามารถปฏิบัติได้ง่าย

การอภิปรายผล

1. คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่สร้างขึ้นในงานช่างอุตสาหกรรม มีเนื้อหาตามหลักสูตรของการจัดกิจกรรมนักเรียน มีคำแนะนำการใช้คู่มือที่เป็นแนวทางในการปฏิบัติได้ และการจัดลำดับหัวข้อในคู่มือก็เป็นไปตามลำดับของการปฏิบัติสอดคล้องกับลักษณะของคู่มือครูตามความหมายของ ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์ (2535 : 77) และ ประทีป จรัสรุ่งรวิตร (2514 : 4) คู่มือครูที่สร้างขึ้นนี้มียานให้เลือกปฏิบัติถึง 41 งาน จาก 4 สาขาวิชา คือ โลหะ ไม้ ไฟฟ้า และ ประดิษฐ์ จึงเป็นคู่มือครูที่ครูที่ปรึกษากิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สามารถเลือกงานให้นักเรียนปฏิบัติได้ตามความสนใจของนักเรียน ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ และการใช้งานตามสภาพของท้องถิ่น นอกจากนี้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ยังมีความสมบูรณ์ในเรื่องของภาพประกอบที่ช่วยให้ครูที่ใช้คู่มือมีความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น การจัดรูปเล่มของคู่มือครูที่สร้างขึ้น ได้แยกประเภทงานออกเป็นชุด เพื่อให้ผู้ใช้คู่มือได้เลือกประเภทงานในแต่ละงานได้สะดวก ในคู่มือครูได้กำหนดเวลาในการดำเนินกิจกรรมเพื่อให้ครูที่ปรึกษาได้เลือกงานให้เหมาะสมกับเวลาในการจัดกิจกรรมในแต่ละภาคเรียนด้วย และจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมนักเรียน ที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของคู่มือครู ได้ผลการประเมิน คือ เนื้อหาของคู่มือครูมีความถูกต้องสมบูรณ์ในทุกรายการ คู่มือที่สร้างขึ้นจึงจัดเป็นคู่มือครูที่ดีเนื่องจากมีลักษณะของคู่มือที่ประกอบด้วย เนื้อหาและวัสดุอุปกรณ์ที่สอดคล้องกับรายวิชา มีการนำหลักการและข้อเท็จจริงของเนื้อหาวิชาไปใช้ ซึ่งสอดคล้องกับ ดักลาส (Douglass. 1965 : 162)

2. ประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ได้ค่าประสิทธิภาพ 92.70/93.52 จากค่าประสิทธิภาพที่ได้ แสดงว่าค่าประสิทธิภาพ E_1 ที่วัดระดับความรู้ความเข้าใจ และการปฏิบัติ ได้ค่า 92.70 มีผลทำให้ครูมีความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมได้มากขึ้น คู่มือครูสามารถวัดความรู้ความเข้าใจและการปฏิบัติของครูได้ในทุกรายการ และค่าประสิทธิภาพ E_2 ที่วัดผลสำเร็จของการปฏิบัติงาน ได้ค่าประสิทธิภาพ 93.52 แสดงว่า คู่มือครูมีความสมบูรณ์ สามารถเป็นคู่มือในการปฏิบัติได้ในทุกขั้นตอน ทำให้เกิดผลดีแก่ครูผู้ใช้คู่มือในแต่ละขั้นตอน ซึ่งทำให้เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติกิจกรรม ก็ได้ผลสำเร็จออกมาดีด้วย

3. ความรู้ความเข้าใจของครูก่อนการใช้คู่มือ ครูมีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับน้อย แต่เมื่อได้ใช้คู่มือครูแล้ว ความรู้ความเข้าใจสูงขึ้น แสดงว่า คู่มือครูสามารถทำให้ครูได้พัฒนาระดับความรู้

ความเข้าใจในเรื่องหลักการจัดกิจกรรมนักเรียน และกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมมากขึ้น จึงสมควรใช้คู่มือครูนี้ เพื่อเป็นเอกสารในการเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจแก่ครูได้

4. ความสามารถในการปฏิบัติตามแผนการดำเนินงานกิจกรรมของคู่มือครู ช่วยทำให้ครูสามารถเข้าใจแผนการดำเนินงาน และสามารถจัดกิจกรรมตามแผนการดำเนินงานให้เป็นไปตามหลักการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมตามขั้นตอน จึงสมควรนำคู่มือครูนี้ไปให้ครูได้ปฏิบัติต่อไป เพื่อจัดกิจกรรมให้ตรงกับจุดประสงค์หลักสูตร

5. ความคิดเห็นของครูในเรื่องของเวลา ครูที่ใช้คู่มือมีความเห็นว่า ในกรณีที่เวลาไม่พอในการปฏิบัติงาน ควรอนุญาตให้นักเรียนนำกลับไปปฏิบัติที่บ้านได้ ซึ่งกรณีนี้ต้องพิจารณาตามลักษณะของงานแต่ละงาน แต่ละประเภท เช่น งานที่ต้องทำเป็นกลุ่ม โดยทุกคนต้องมีส่วนร่วม ครูที่ปรึกษาควรให้คำแนะนำนักเรียนโดยมีการแบ่งงานให้ทุกคนมีส่วนร่วม และศึกษาการปฏิบัติในทุกขั้นตอน แต่ถ้าลักษณะงานที่ทำเป็นงานเล็กๆ หรืองานที่แบ่งกันทำได้ ก็สามารถนำกลับไปทำที่บ้านได้ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาที่จะดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานและวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม ในเรื่องของการประเมินผลแบบ กส. 7 ซึ่งเป็นแบบบันทึกพฤติกรรม มีการประเมิน 6 หัวข้อ ซึ่งจากข้อเสนอแนะให้มี 5 หัวข้อนั้น สามารถลดลงได้ตามความเหมาะสมและความต้องการของครูที่ปรึกษา รวมทั้งจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมในโรงเรียน ว่าต้องการให้นักเรียนมีพฤติกรรมในการทำงานอย่างไร แต่ในคู่มือครูที่สร้างขึ้น มีหัวข้อแบบบันทึกพฤติกรรม 6 หัวข้อ เพื่อให้ครอบคลุมทุกจุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมตามหลักสูตร แบบกส. 6 และ กส. 7 มีข้อเสนอแนะให้นำมารวมกันนั้น ก็เป็นแนวคิดในการบันทึกและประเมินผลที่จะทำให้แบบบันทึกและประเมินผลมีความสมบูรณ์ แต่ในคู่มือครูที่สร้างขึ้นแยกเป็น 2 ชุด เนื่องจาก แบบบันทึกและประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรม (กส. 6) เป็นแบบบันทึกที่สรุปผลทั้งภาคเรียน โดยรวมพฤติกรรมที่ประเมินเรียบร้อยแล้ว และสามารถนำแบบประเมินนี้ไปใช้ร่วมกับแบบรายงานผลการจัดกิจกรรมได้ (กส. 8) แต่แบบบันทึกพฤติกรรม (กส. 7) เป็นแบบบันทึกพฤติกรรมรายคาบ โดยครูที่ปรึกษาคอยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการปฏิบัติงาน เพื่อสรุปลงในแบบประเมินการร่วมกิจกรรม เพื่อให้ครูที่ปรึกษามีข้อมูลในการพิจารณาพฤติกรรมของนักเรียนได้อย่างเพียงพอ และสรุปผลของพฤติกรรมนักเรียนได้ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้ามีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า คู่มือครูที่สร้างขึ้น ครูสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และเนื้อหา มีความถูกต้องสมบูรณ์ มีงานให้เลือกมากกว่า 1 งาน จึงควรมีการส่งเสริมให้นำคู่มือครูนี้ไปเผยแพร่แก่ครูช่าง

อุตสาหกรรม ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยหน่วยศึกษานิเทศก์ และศึกษานิเทศก์เขต ควรจัดส่งคู่มือครูไปตามโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อเผยแพร่ต่อไป

2. คู่มือที่สร้างขึ้นมีรายละเอียดตามหัวข้อที่สามารถปฏิบัติได้ตามลำดับขั้น จึงเป็นแนวทางที่ชัดเจนในการที่จะทำให้ผู้สนใจในการสร้างคู่มือได้นำไปเป็นแนวทางในการจัดสร้างคู่มือที่มีคุณภาพ จึงควรมีการเผยแพร่แนวทางในการสร้างคู่มือครูนี้แก่ผู้สนใจ โดยการจัดอบรมให้ความรู้ และเผยแพร่เอกสาร โดยมีหน่วยศึกษานิเทศก์ และสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัด เป็นผู้ดำเนินการ เพื่อให้มีคู่มือครูในการดำเนินกิจกรรมมากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า งานที่ครูสนใจ และทดลองปฏิบัติมากที่สุดคือ งานไฟฟ้า จึงควรมีการสร้างคู่มือครูที่เกี่ยวกับงานไฟฟ้าให้มากขึ้น เพื่อให้มีงานให้ครูเลือกได้ตามความต้องการ
2. ในการเลือกงานทดลองของครู พบว่า ครูจะเลือกงานตามความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ เช่น งานประดิษฐ์ อาจใช้วัสดุจากท้องถิ่นได้ ดังนั้นเพื่อให้คู่มือครูเป็นคู่มือที่เหมาะสมกับท้องถิ่น จึงควรมีการสำรวจวัสดุในท้องถิ่น เพื่อจัดทำคู่มือครูในแต่ละท้องถิ่นด้วย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กล้า ทองขาว และคนอื่นๆ. การบริหารบุคคลในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สามเจริญพานิช, 2528.
- โกศล เพ็ชรสุวรรณ. "นิสกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์." ใน เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการ. หน้า 44. กรุงเทพฯ : โรงแรมโกศลเด่นคราก้อน, 2534.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. สำนักงาน. คู่มือการจัดกิจกรรมนักเรียนสำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์, 2534.
- คณะนิติบัญญัติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์, 2519.
- จรรยา เกษโพหนอง. การจัดกิจกรรมของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดชัยภูมิ ตามทัศนะของผู้บริหารโรงเรียนหัวหน้าหมวดวิชากิจกรรมและครูที่ปรึกษากิจกรรม. ปรียานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- เจริญ จิตวารินทร์. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ส่งเสริมลักษณะความเป็นพลเมืองดีในโรงเรียนประถมศึกษาในเขตการศึกษา 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. อัดสำเนา.
- เจริญ บุญรัตน์. "การทำและการใช้หนังสืออ่านประกอบวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น," ใน เอกสารการอบรมครูวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. หน้า 36. กรุงเทพฯ : สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2512.
- จิตต์ หมวดสงค์. การบริหารและการนิเทศการศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่นๆ. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.
- ทวีป อภิสัท. "การใช้กิจกรรมเป็นสื่อในการสอนคน," ใน คุรุปริทัศน์. 8(12) : 44 ; ธันวาคม 2526.
- ธาดาศักดิ์ วชิรปรีชาพงษ์. การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในแง่รูปแบบและวิธีการเสนอเนื้อหา. ปรียานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2515. อัดสำเนา.

นพพร พานิชสุข. "ข้อคิดการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในโรงเรียนมัธยมศึกษา," ใน มิตรครู. 23(1) : 12-17 ; มกราคม 2524.

นิตยา เปลื้องนุช. เจตคติของอาจารย์ใหญ่ ครู และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียน
รัฐบาลในภาคกลางที่มีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524. อัดสำเนา.

นิพนธ์ สุขปรีดี. หลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2522.

นิพนธ์ เสือก้อน. การจัดทำแผนการสอนที่เน้นกระบวนการ. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2537.

นิภา เมธาวิชัย. การประเมินผลการเรียน. กรุงเทพฯ : พิเศษการพิมพ์, 2536.

บุญเชิด ภิญโญนันต์พงษ์. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ : โอ เอส
พรินต์ติ้งเฮาส์, 2526.

ประคิษฐ์ ชวบเจริญ และคนอื่น ๆ. การบริหารกิจกรรมนักเรียน. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต,
2520.

ประคับ เรืองมาลัย. หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ :
วัฒนาพานิช, 2524.

ประทีป จรัสรุ่งวิীর. การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ในแง่รูปแบบและวิธีการเสนอเนื้อหา. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : วิทยาลัย
วิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2514. อัดสำเนา.

ประภัสสร มโนรัตน์. เจตคติอาจารย์ใหญ่ ครู และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียน
รัฐบาลในภาคเหนือที่มีต่อกิจกรรมนักเรียน. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.

ประเทิน มหาจันทร์. คู่มือการฝึกสอน. ม.ป.ท., ม.ป.ป.

ประเสริฐ วิหารักษ์ และคนอื่น ๆ. กิจกรรมเสริมหลักสูตร. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ,
2510.

ปิยวดี ศิรังคะเปราะ. การจัดกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531. อัดสำเนา.

พนัส หันนาคินทร์. การมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์พิมพ์เนศ, 2521.

_____. หลักการบริหารโรงเรียน. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, 2524.

ไพโรจน์ นาคะสุวรรณ และวันนอร์ มะทา. กิจกรรมเสริมหลักสูตร. สงขลา : อักษรบัณฑิต
การพิมพ์, 2528.

ภัทรา นิคมานนท์. การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ทิพย์วิสุทธ์,
2537.

- ยุพดี ล้อมอรุณ. ปัญหาและความคิดเห็นในการสอนวิชากิจกรรม ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขต กรุงเทพมหานคร. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- เริงจิต หนูแก้ว. หลักการการสร้างคู่มือการสอนอ่านภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตาม การสอนการอ่าน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริม วิชาการ, 2536.
- วณิ ปัทมลิขิตกุล. การสำรวจความในใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตรในโรงเรียน สามเสนวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2511. อัดสำเนา.
- วรทัศน์ บุญโคตร. การจัดกิจกรรมนักเรียนที่ส่งเสริมลักษณะความเป็นพลเมืองดีในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. อัดสำเนา.
- วสันต์ พรหมบุญ. โปรแกรมการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ในโรงเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพ มหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522. อัดสำเนา.
- วิชาการ, กรม. คู่มือการดำเนินงานโครงการส่งเสริมอาชีพและการเรียนรู้ควบคู่การทำงาน. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาหลักสูตร, 2538.
- _____. แนวโน้มการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์การพิมพ์, 2522.
- วิชัย แหวนเพชร. เทคนิคและวิธีการสอนวิชาอุตสาหกรรมศึกษา. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครู พระนคร, 2530.
- วิทยาเกียรติ เงินดี. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ส่งเสริมคุณลักษณะและความเป็นพลเมือง ดีในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2532. อัดสำเนา.
- วิมล เอ็มโอช. สภาพและปัญหาการจัดกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษา จังหวัดจันทบุรี. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2529. อัดสำเนา.

- วิรัตน์ สกุนา. ศึกษาการศึกษาปัญหาด้านการบริหารกิจกรรมนักเรียนของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช. ปริญญาโท กศ.ม.
สงขลา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2533. อัดสำเนา.
- วันชัย คงเพ็ชร. คู่มือการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ (เน้นวิชาช่างพื้นฐาน) ง 321, ง 322. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2538.
- ศักดิ์รินทร์ สุวรรณโรจน์, ทองพูล บุญอึ้ง และวิเชียร ไวยสุก. เส้นทางความก้าวหน้าของข้าราชการครู : คู่มือการจัดทำผลงานทางวิชาการ. กรุงเทพฯ : ประดิพัทธ์การพิมพ์, 2535.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. คู่มือการจัดกิจกรรมนักเรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสุวรรณ, 2534.
- _____. คู่มือดำเนินงานโรงเรียนตัวอย่างการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาอาชีพ. กรุงเทพฯ :
หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2533.
- _____. คู่มือนิเทศก์การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาประชาธิปไตยในสถานศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2535.
- _____. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533).
พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2535.
- _____. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533).
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2534.
- สมกุล ฉาวกิจ. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ส่งเสริมลักษณะความเป็นพลเมืองดีในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. อัดสำเนา.
- สมคิด ศิริศรี. การเปรียบเทียบทัศนคติของครูและผู้บริหารที่มีต่อกิจกรรมนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐบาล ในเขตการศึกษา 12. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520. อัดสำเนา.
- สันต์ สัตยาบุรุษ. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ส่งเสริมลักษณะความเป็นพลเมืองดีในโรงเรียนประถมศึกษา ในความควบคุมของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. อัดสำเนา.
- สามัญศึกษาจังหวัด, สำนักงาน. สรุปรายงานการประชุมหัวหน้าหมวดกิจกรรม 2538.
นครราชสีมา : ม.ป.ท., 2538.
- สุชาดา ธีรวัฒน์. "กิจกรรมโรงเรียน," ใน วิทยาสาร 8 : 12 - 13, 42 - 43 ; กุมภาพันธ์ 2521.
- สุทธฉา สุทธิสร. เจตคติของอาจารย์ใหญ่ ครู และนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร ที่มีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน. ปริญญาโท กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.

- สุนทร โคตรบรรเทา. กิจกรรมเสริมหลักสูตรในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2506. อัดสำเนา.
- สุพล วังสินธุ์. "รูปแบบการสอน," ใน มิตรครู. 31 (10) : 4 : พฤษภาคม 2536.
- สุภาพ สัตยานนท์. ความคิดเห็นของนักเรียนโรงเรียนสตรีวิทยาที่มีต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตร ปีการศึกษา 2517. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517. อัดสำเนา.
- สุมาลี แจบเกาะ. เจตคติของอาจารย์ใหญ่ ครู และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียน รัฐบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.
- เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์. การบริหารกิจกรรมนักเรียน. พิชญโลก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิชญโลก, 2520.
- เสรี ริยะกุล. การศึกษากิจกรรมนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ตามทัศนะของ ผู้บริหารโรงเรียนและครูสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2529. อัดสำเนา.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. การเรียนการสอนรายบุคคล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2528.
- อนุชา เทวราชสมบุรณ์. การศึกษาปัญหาบางประการในการบริหารกิจกรรมนักเรียนโรงเรียน ประถมศึกษา องค์การบริหารส่วนจังหวัดพิจิตร. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.
- อรวรรณ เวทยะเวทิน. เจตคติของอาจารย์ใหญ่ ครู และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียน รัฐบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519. อัดสำเนา.
- อำภา บุญช่วย. การบริหารงานวิชาการในโรงเรียน. สงขลา : โอเคียนสโตร์, 2537.
- อุดม หนูทอง. การศึกษาทัศนคติของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดนครราชสีมา ที่มีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียน. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.
- อุตสาหกรรมจังหวัด, สำนักงาน. แนวโน้มของโครงสร้างภาคอุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมา 2531-2538. นครราชสีมา : 2538.
- _____. ภาวะเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. นครราชสีมา : 2538.

- Doohan, Joseph Edward. "Current Practices and Problems in Student Activity in Four Main Public Secondary School," Dissertation Abstracts International. 29 : 2146 A; January, 1967.
- Dale, Edgar. Audio-Visual Method in Teaching. New York : Holt, Rinehart and Winston Inc., 1969.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 3rd ed. New York : McGraw - Hill Book Company, 1973.
- Gwynn, Minor J. Theory and Practice of Supervision. New York : Dod Meas Company, 1974.
- Harl, R. Douglass. The High School Curriculum. New York : The Ronald Press Company, 1965.
- Jean, Rice Robby. "A Survey of Activities and Responsibilities of General School Supervisors in North Carolina Counties," Dissertation. Abstracts International. 35 : 4751A - 5599A ; February, 1974.
- Louis Shores. Instruction Materials an Instructional for Teacher. New York : The Ronald Press Company, 1960.
- Mamchak, Susan P. and R. Steven School Administrator's Encyclopedia. New York : Parker Publishing, 1982.
- Mcknown, Harry C. Extracurricular Activities. 3rd ed. New York : Macmilland Company, 1952.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

ที่ ทม 1007/ 4917



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

3 ตุลาคม 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนธารปราสาทเพชรวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นางสาววรรณ สุคันธชาติ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้นี้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญานิพนธ์
เรื่อง การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความควบคุมดูแลของ

ดร.ไพฑูรย์ โพธิ์สาร

ประธาน

ดร.ละเอียด รัชต์เผ่า

กรรมการ

ผศ.พูนเกียรติ ประถมบุตร

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญ อ.อรุณ กลิ่นโพธิกลาง เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคู่มือครู
ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมในด้านความถูกต้อง และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเนื้อหา

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119



ที่ ทม 1007/2454

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑๖ พฤษภาคม 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการบางใหญ่

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นางสาววรรณ สุคันธชาติ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อหาปริญญาโท
เรื่อง การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ดร.ไพฑูรย์ โรจธินสาร

ประธาน

ดร.ละเอียต รัชนีเผ่า

กรรมการ

ผศ.พูนเกียรติ ประณมบุตร

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญ อ.กิตติ สุภานนท์เทศากุล เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ในด้านความถูกต้อง และความเที่ยงตรงเชิง
โครงสร้างเนื้อหา

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 2584119



ที่ ทม 1007/2539

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑๗ พฤษภาคม 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีวิทยากร

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นางสาววรรณ สุคันธชาติ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชา ศึกษาศาสตร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาชั้นสูง เพื่อทำปริญญาโท

เรื่อง การสร้างคู่มือฐานการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ดร.ไพฑูริย์ รพธิสาร

ประธาน

ดร.ละเอียด รัชเฝ้า

กรรมการ

ผศ.พูนเกียรติ ประถมบุตร

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอเชิญ อ.ไพฑูริย์ สุคนธ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
คู่มือฐานการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ในด้านความถูกต้อง และความเที่ยงตรงเชิง
โครงสร้างเนื้อหา

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

N. N. N.

(นางสาวศิริภา พูลสุวรรณ,

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ทม 1007/2457

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๒ พฤษภาคม 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเทพศิรินทร์

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นางสาววรรณ สุคันธชาติ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้นี้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญานิพนธ์
เรื่อง การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ดร. เทพธูรย์ โรหิตสาร

ประธาน

ดร. ละเอียต รักษ์เผ่า

กรรมการ

ผศ. พูนเกียรติ ประณมบุตร

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้ครูหมวดอุตสาหกรรม ทดลองใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรม
ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ในระหว่างเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม 2539 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำ
ปริญญานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

๒๒ พฤษภาคม ๒๕๓๙



ที่ ทบ 1007/2459

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑๗ พฤษภาคม 2539

เรื่อง ขออนุญาตอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนหอวัง

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นางสาววรรณ สุคันธชาติ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท
วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความช่วยเหลือในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำปริญญานิพนธ์
เรื่อง การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ดร.ไพฑูรย์ โปธิสาร

ประธาน

ดร.ละเอียด รัชย์เฝ้า

กรรมการ

ผศ.พูนเกียรติ ประณมบุตร

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตฯ ขออนุญาตอนุเคราะห์ คือ ขอให้ครูหมวดอุตสาหกรรม ทดลองใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรม
ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ในระหว่างเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม 2539 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำ
ปริญญานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ
ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

nr woen

(นางสาวศิริยุภา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

๕๖๕ ๒๕๓๙ ๑๑๐



ที่ ทม 1007/2459

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑๕ พฤษภาคม 2539

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน

บัณฑิตวิทยาลัย ขอรับรองว่า นางสาววรรณ สุคันธชาติ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกอุตสาหกรรมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นิสิตผู้นี้มีความประสงค์จะมาติดต่อขอความสะดวกในการศึกษาค้นคว้า เพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การสร้างคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

ทั้งนี้อยู่ในความควบคุมดูแลของ

ดร.ไพฑูรย์ โรหิตสาร

ประธาน

ดร.ละเอียด รัชเผ่า

กรรมการ

ผศ.ขุนเกียรติ ประถมบุตร

กรรมการ

สิ่งที่นิสิตขอความอนุเคราะห์ คือ ขอให้ครูหมวดอุตสาหกรรม ทดลองใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรม ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ในระหว่างเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม 2539 เพื่อเป็นข้อมูลในการทำ วิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะกรุณาให้ความร่วมมือในครั้งนี้ และขอขอบคุณในความ ช่วยเหลืออนุเคราะห์ใด ๆ ที่ท่านจะโปรดให้แก่ นิสิตผู้นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวศิริยา พูลสุวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร 150-1110

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

1. แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม
2. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครู เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ก่อนการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
3. แบบประเมินความสามารถในการจัดกิจกรรมตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม
4. แบบสอบถามความคิดเห็นของครู หลังการทดลองใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
5. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครู เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม หลังการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของคู่มือครูในการจัดกิจกรรม
ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

คำชี้แจง

1. สิ่งที่ทำมาให้ทำการประเมิน คือ คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม
2. การประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม เป็นการรวบรวมความคิดเห็นจากการพิจารณารายการประเมินที่เสนอไว้ในรายการเนื้อหาที่จะประเมินว่า มีความถูกต้อง และครบถ้วน ในเชิงเนื้อหาที่น่าเสนอเพียงไร ในการที่จะนำไปใช้เป็นคู่มือในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โดยให้ท่านแสดงความคิดเห็นเพียงลักษณะเดียวจาก ถูกต้องสมบูรณ์ ไม่แน่ใจ และ ไม่ถูกต้องสมบูรณ์ โดยการใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการพิจารณาหลังรายการเนื้อหาที่จะประเมิน

ลำดับที่	รายการเนื้อหาที่จะประเมิน	ผลการพิจารณา		
		ถูกต้อง สมบูรณ์	ไม่แน่ใจ	ไม่ถูกต้อง สมบูรณ์
1	คำแนะนำการใช้คู่มือ			
	ข้อที่ควรแก้ไข.....			
				
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
2	จุดประสงค์และข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียน			
	ข้อที่ควรแก้ไข.....			
				
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				

ลำดับที่	รายการเนื้อหาที่จะประเมิน	ผลการพิจารณา		
		ถูกต้อง สมบูรณ์	ไม่แน่ใจ	ไม่ถูกต้อง สมบูรณ์
3	แนวทางการจัดกิจกรรม			
	ข้อที่ควรแก้ไข.....			
				
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
4	หลักการในการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรม			
	ข้อที่ควรแก้ไข.....			
				
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
5	การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และการเตรียมเครื่องมือในการ ดำเนินกิจกรรม			
	ข้อที่ควรแก้ไข.....			
				
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
6	วิธีการประเมินผลกิจกรรม			
	ข้อที่ควรแก้ไข.....			
				
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				

ลำดับที่	รายการเนื้อหาที่จะประเมิน	ผลการพิจารณา		
		ถูกต้อง สมบูรณ์	ไม่แน่ใจ	ไม่ถูกต้อง สมบูรณ์
	7.4 งานเหล็กเสียบเศษขยะ			
	7.4.1 รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม			
	7.4.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ			
	7.4.3 การดำเนินงานกิจกรรม			
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
				
				
	7.5 งานเกรียงตัก			
	7.5.1 รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม			
	7.5.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ			
	7.5.3 การดำเนินงานกิจกรรม			
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
				
				
	7.6 งานที่ตัดขยะ			
	7.6.1 รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม			
	7.6.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ			
	7.6.3 การดำเนินงานกิจกรรม			
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
				
				
				

ลำดับที่	รายการเนื้อหาที่จะประเมิน	ผลการพิจารณา		
		ถูกต้อง สมบูรณ์	ไม่แน่ใจ	ไม่ถูกต้อง สมบูรณ์
	7.7 งานที่เสียกันประตูปิด			
	7.7.1 รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม			
	7.7.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ			
	7.7.3 การดำเนินงานกิจกรรม			
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
				
				
	7.8 งานถาด			
	7.8.1 รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม			
	7.8.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ			
	7.8.3 การดำเนินงานกิจกรรม			
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
				
				
	7.9 งานที่คั่นหนังสือ			
	7.9.1 รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม			
	7.9.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ			
	7.9.3 การดำเนินงานกิจกรรม			
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
				
				
				

ลำดับที่	รายการเนื้อหาที่จะประเมิน	ผลการพิจารณา		
		ถูกต้อง สมบูรณ์	ไม่แน่ใจ	ไม่ถูกต้อง สมบูรณ์
8	7.10 งานตุ้กตาจากพลาสติกหล่อ			
	7.10.1 รายละเอียดของแผนการดำเนินงาน			
	7.10.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ			
	7.10.3 การดำเนินงาน			
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
				
				
				
	แผนการดำเนินงานงานไฟฟ้า			
	8.1 งานการต่อสายไฟแบบเส้นเดียว			
	8.1.1 รายละเอียดของแผนการดำเนินงาน			
	8.1.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ			
	8.1.3 การดำเนินงาน			
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
				
				
				
	8.2 งานการต่อสายไฟแบบแยกใช้งานโดยไม่มีแรง ดึงในสาย			
	8.1.1 รายละเอียดของแผนการดำเนินงาน			
	8.1.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ			
	8.1.3 การดำเนินงาน			
	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
				
				
				
				

ลำดับที่	รายการเนื้อหาที่จะประเมิน	ผลการพิจารณา		
		ถูกต้อง สมบูรณ์	ไม่แน่ใจ	ไม่ถูกต้อง สมบูรณ์
	9.6 งานพัฒนาไม้ไผ่ 9.6.1 รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม 9.6.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ 9.6.3 การดำเนินงานกิจกรรม ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม..... 9.7 งานฉลุกล่องพลาสติกใส่แปรงสีฟัน 9.7.1 รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม 9.7.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ 9.7.3 การดำเนินงานกิจกรรม ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม..... 9.8 งานถักประดิษฐ์ 9.8.1 รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม 9.8.2 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ 9.8.3 การดำเนินงานกิจกรรม ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม..... 			

ลำดับที่	รายการเนื้อหาที่จะประเมิน	ผลการพิจารณา		
		ถูกต้อง สมบูรณ์	ไม่แน่ใจ	ไม่ถูกต้อง สมบูรณ์
12	แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัด กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมหลังการใช้คู่มือครูใน การจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
13	แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามคู่มือ ครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			
14	แบบสอบถามความคิดเห็นของครูหลังการทดลองใช้คู่มือครู ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....			

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ที่ท่านได้กรุณาประเมินความถูกต้อง
เชิงเนื้อหาของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม
ผลการพิจารณาของท่าน ย่อมมีคุณค่าสำหรับการศึกษา และการพัฒนา
การสร้างคู่มือครู ให้มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม
 อุตสาหกรรมก่อนการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมสำหรับ
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ของโรงเรียนขนาด ☐ ใหญ่พิเศษ ☐ ใหญ่ ☐ กลาง ☐ เล็ก

ชื่อชุมนุมที่ท่านเปิดสอน

วิชาที่ท่านสอน

ขอความกรุณาให้ท่านตอบแบบทดสอบก่อนการใช้คู่มือครู
 ในการวิจัยครั้งนี้ ตามระเบียบวิธีของการจัดกิจกรรม คำตอบของท่าน
 จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปรับปรุงคู่มือครูในโอกาสต่อไป

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม
อุตสาหกรรมก่อนการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมสำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษา ขอให้ท่านตอบตามระเบียบวิธีการของการจัดกิจกรรมนักเรียนที่ถูกต้อง
ผลที่ได้จากการตอบแบบทดสอบในการวิจัยครั้งนี้ จะไม่มีผลต่อผู้ตอบแบบทดสอบ แต่จะเป็น
ประโยชน์ต่อการจัดเนื้อหาในคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม และจะ
เป็นแนวทางในการสร้างคู่มือการจัดกิจกรรมประเภทอื่นๆ ได้

2. โปรดวงกลมล้อมรอบ คำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. หลักเกณฑ์ในการจัดกิจกรรมนักเรียนที่ถูกต้อง
ควรยึดหลักปฏิบัติตามข้อใด

- ก. โรงเรียนต้องเป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์ โดยให้ครูเป็นผู้มีส่วนร่วมในการวางแผน และรับผิดชอบ
ดำเนินการตามที่เห็นสมควร และมีความถนัด
- ข. ใช้หลักเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดระเบียบขึ้น โดย
ให้นักเรียนเลือกตามความสนใจ และมีส่วนร่วม
ในการวางแผนดำเนินการที่เน้นการทำงานเป็น
กลุ่ม โดยมีครูร่วมเป็นที่ปรึกษา
- ค. ครูที่ปรึกษาเป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์ โดยให้
นักเรียนเลือกตามความสนใจ ครูและนักเรียน
ร่วมวางแผนการดำเนินการ และหางบประมาณ
ในการดำเนินการ
- ง. โรงเรียนและครูที่ปรึกษากำหนดระเบียบ โดยให้
นักเรียนเลือกตามความสนใจ และความถนัด
เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและต้องเข้าร่วมกิจกรรม
ตลอดภาคเรียน

2. จุดประสงค์ของกิจกรรมนักเรียน สามารถ
ส่งเสริมให้เกิดคุณลักษณะในข้อใดบ้าง

- ก. เสริมประสบการณ์เพิ่มจากการเรียนวิชาต่างๆ
ช่วยให้ผู้เรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
- ข. เสริมความรู้เพิ่มเติมจากการเรียนวิชาต่างๆ
พัฒนาบุคลิกภาพ สามารถปรับตัวให้เข้ากับ
สภาพแวดล้อม และมีความกลมใสในระบอบ
ประชาธิปไตย
- ค. เสริมความรู้และประสบการณ์จากการเรียนวิชา
ต่างๆ เข้าใจตนเองมีความรับผิดชอบ และกลมใส
ในระบอบประชาธิปไตย
- ง. เสริมประสบการณ์เพิ่มเติมจากการเรียนวิชา
ต่างๆ มีลักษณะนิสัยที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์
รู้จักช่วยเหลือผู้อื่น

3. เมื่อครูที่ปรึกษากิจกรรม ต้องการดูระเบียบการจัดกิจกรรม ท่านจะต้องดูที่ระเบียบตามข้อใด ก. ระเบียบการจัดกิจกรรมนักเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2533 ข. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมนักเรียน (พ.ศ. 2532) ค. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2532 ง. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมนักเรียน ฉบับปรับปรุงใหม่พุทธศักราช 2520 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2532) 4. กิจกรรมนักเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ(กิจกรรมอื่นๆ) คือกิจกรรมตามข้อใด ก. กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี ข. กิจกรรมแนะแนว ค. กิจกรรมชุมนุม ง. กิจกรรมอิสระ 5. ในฐานะครูที่ปรึกษากิจกรรมชุมนุมควรให้ความสำคัญในการปฏิบัติตามจุดเน้นกิจกรรมนักเรียน ในข้อใดมากที่สุด ก. เน้นการทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม เพื่อให้เกิดทักษะกระบวนการและคุณธรรมจริยธรรม ข. เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาลักษณะนิสัยที่ดี ค. เน้นการทำงานกลุ่ม ส่งเสริมทักษะกระบวนการ และมีความรับผิดชอบ ง. เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ และพัฒนาลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ ก่อให้เกิดคุณธรรม จริยธรรมกับตัวนักเรียน	6. งบประมาณในการจัดกิจกรรมชุมนุมเป็นงบประมาณที่ได้จากวิธีการตามข้อใด ก. เฉลี่ยจ่ายในแต่ละงานจากจำนวนผู้เรียน ข. หัวหน้าหมวดกิจกรรมของโรงเรียนเป็นผู้เสนอขอฝ่ายบริหารและจัดสรรให้ในทุกๆ ชุมนุม ค. ท่านดำเนินการของงบประมาณจากโรงเรียนด้วยตนเอง ง. หัวหน้าหมวดวิชาของท่านเป็นผู้ดำเนินการหางบประมาณด้วยตนเอง 7. กิจกรรมนักเรียน มีความหมายตรงกับข้อใด ก. การปฏิบัติงานร่วมกันของนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ตามความสนใจและความถนัดโดยช่วยกันคิด ช่วยกันทำ และช่วยกันแก้ปัญหา ข. กิจกรรมตามหลักสูตร ที่นักเรียนมีส่วนร่วมช่วยกันวางแผน เพื่อปฏิบัติตามเป้าหมายที่กำหนด ค. กิจกรรมที่โรงเรียนจัดตั้งขึ้นเป็นชุมนุม เพื่อให้ นักเรียนได้เลือกตามความถนัดและความสนใจ ง. กิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนรักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบ 8. การเลือกเปิดกิจกรรมชุมนุม มีแนวคิดในการจัดกิจกรรมตามข้อใด ก. เลือกกิจกรรมที่ตัวท่านเองมีความสนใจ ข. เลือกกิจกรรมที่ท่านคิดว่า ท่านมีความสามารถที่จะปฏิบัติได้ ค. เลือกกิจกรรมที่ท่านคิดว่านักเรียนให้ความสนใจ ง. เลือกกิจกรรมจากวิชาที่ท่านสอนอยู่
---	--

9. ครูที่ปรึกษากิจกรรมชุมนุม มีบทบาทอย่างไรในการดำเนินกิจกรรม ก. ส่งเสริมให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น ให้ความสะดวกในการปฏิบัติกิจกรรม ข. แนะนำให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายของกิจกรรมชุมนุม เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น และให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ในการดำเนินกิจกรรม ค. บันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรม จัดทำแผนการจัดกิจกรรม โดยประสานงานกับหัวหน้าหมวดกิจกรรมเพื่อให้การบริหารงานกิจกรรมมีประสิทธิภาพ ง. เป็นที่ปรึกษา ช่วยเหลือและร่วมกิจกรรมกับนักเรียน ดูแลเอาใจใส่นักเรียน 10. ในการจัดกิจกรรมชุมนุม มีสาเหตุใดบ้างที่ทำให้กิจกรรมไม่ประสบผลสำเร็จ ก. กิจกรรมไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะครูยังไม่เข้าใจแนวทางในการจัดกิจกรรมดีพอ ข. กิจกรรมไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะนักเรียนไม่ได้เลือกกิจกรรมที่ตนสนใจจริงๆ เช่น อาจเลือกตามเพื่อน ค. กิจกรรมไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะขาดวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรม ทำให้การปฏิบัติงานไม่บรรลุผลตามเป้าหมาย ง. ถูกทุกข้อ	11. แนวทางในการจัดกิจกรรมชุมนุมทางด้านช่างอุตสาหกรรม มีส่วนส่งเสริมวิชาช่างอุตสาหกรรม ในด้านใดมากที่สุด ก. ส่งเสริมในด้านความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดผลงานและความภูมิใจ ข. ส่งเสริมในด้านความถนัดและความสนใจของนักเรียนและเนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ไม่ยากเกินไป สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำให้นักเรียนมีความภูมิใจในผลงาน และสนใจวิชาช่างอุตสาหกรรมมากขึ้น ค. ส่งเสริมในด้านการปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อวิชาช่างอุตสาหกรรมตามสาขาที่นักเรียนมีความถนัดและสนใจ และมีความต้องการที่จะศึกษาวิชาช่างอุตสาหกรรมมากขึ้น ง. ส่งเสริมในด้านการประกอบอาชีพในอนาคต และเป็นการฝึกทักษะผู้เรียน ทำให้สามารถปฏิบัติงานในวิชาช่างอุตสาหกรรมได้ดีขึ้น 12. ในคาบการเรียนรู้กิจกรรมชุมนุม จะต้องให้นักเรียนจากหลายระดับหลายห้องเรียน มารวมกัน ในที่นัดหมาย ของกิจกรรมต่างๆ นั้นจะต้องเสียเวลาไปบางส่วน ซึ่งทำให้เวลาในการดำเนินกิจกรรมน้อยลง การบริหารเวลาในคาบกิจกรรมที่เหมาะสมที่สุดควรเป็นไปตามข้อใด ก. ศึกษาแผนการดำเนินกิจกรรม เพื่อกำหนดเวลาในการทำงานให้ตรงและเพียงพอกับเวลาที่เหลืออยู่ ข. เลือกงานหรือกิจกรรมที่ใช้เวลาไม่มาก และทำงานให้สำเร็จในคาบการเรียนรู้นั้นๆ ค. ศึกษาแผนการดำเนินกิจกรรม เพื่อเลือกงานตามความสนใจของนักเรียน และให้นักเรียนทำงานตามเวลาที่กำหนด ง. ให้นักเรียนช่วยกันคิดหาวิธีทำงานให้สำเร็จตามแผนที่ตั้งไว้
---	---

13. วิธีการดำเนินกิจกรรมชุมนุม มีวิธีการตามข้อใด ก. ครู-นักเรียน-การวางแผน-ดำเนินการตามแผน-ประเมินผล ข. โรงเรียน-ครู-นักเรียน-กรรมการ-ประเมินผล ค. โรงเรียน-หัวหน้าหมวดกิจกรรม-ครู-นักเรียน-กรรมการ ง. หัวหน้าหมวดกิจกรรม-ครู-นักเรียน-การวางแผน-ประเมินผล 14. ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม วัตถุประสงค์ของงานกับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม ต่างกันหรือเหมือนกัน อย่างไร ก. ต่างกัน เพราะจุดประสงค์ของงานเป็นลักษณะการปฏิบัติแต่จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมเน้นที่กระบวนการ ข. ต่างกัน เพราะจุดประสงค์ของงานเป็นผลสำเร็จแต่จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมเน้นการสร้างผลงาน ค. เหมือนกัน เพราะทั้งสองจุดประสงค์เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะที่ดีในการทำงาน ง. เหมือนกัน เพราะ ทั้งสองจุดประสงค์เป็นการสร้างงานโดยใช้ทักษะกระบวนการ	15. ครูที่ปรึกษากิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมควรมีวิธีแก้ปัญหาเรื่องเครื่องมือและอุปกรณ์ไม่เพียงพออย่างไร ก. เสนอให้นักเรียนเปลี่ยนงานใหม่ เพื่อความสะดวกและไม่ต้องคิดหาวิธีให้ยุ่งยาก ข. ให้ครูที่ปรึกษาทำการจัดซื้อเพิ่มเติม เพื่อให้พอแก่ความต้องการ ค. ให้นักเรียนช่วยกันหาวิธีแก้ปัญหาในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ได้ตามจำนวนที่มีอยู่ ง. ให้นักเรียนนำเครื่องมือและอุปกรณ์มาเอง 16. การส่งเสริมให้นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในการจัดกิจกรรม ควรเป็นวิธีการตามข้อใด ก. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มการทำงานเพื่อให้รู้จักช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ข. ให้นักเรียนแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละงานเพื่อความสะดวกในการควบคุม ค. ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติงานของตัวเองให้เรียบร้อยแล้วจึงช่วยเพื่อน ง. ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักหน้าที่ของตนเองก่อนแล้วจึงช่วยเหลือผู้อื่นต่อไป 17. การที่ครูที่ปรึกษา ประเมินผลกิจกรรม ให้นักเรียนได้ผล “มผ” มีเหตุผลตามข้อใด ก. ครูที่ปรึกษามีอคติกับนักเรียน ข. นักเรียนไม่เข้าร่วมกิจกรรมตามระเบียบที่โรงเรียนกำหนด ค. นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ที่ครูที่ปรึกษาตั้งไว้ ง. ครูที่ปรึกษาขาดการประสานงานกับนักเรียน
--	---

18. ท่านสามารถให้ผล “มผ” แก่นักเรียนได้ ในกรณีใดบ้าง ก. นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 80% ของเวลาเรียน แต่ การพัฒนาพฤติกรรมไม่ผ่าน ข. นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 80% ของเวลาเรียน แต่ ไม่ผ่านจุดประสงค์สำคัญ ค. นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 80% ของเวลาเรียน แต่ ไม่เคยช่วยเหลือคนอื่นเลย ง. นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 70% ของเวลาเรียน แต่ ผ่านจุดประสงค์สำคัญ 19. การประเมินผลกิจกรรม มีจุดมุ่งหมายที่ตรงกับ ข้อใด ก. ตัดสินผลการปฏิบัติกิจกรรม และต้องผ่านจุด ประสงค์สำคัญ ข. ผ่านจุดประสงค์สำคัญ และมีการพัฒนา พฤติกรรม ค. ตัดสินผลการปฏิบัติกิจกรรม และมีการพัฒนา พฤติกรรม ง. ผ่านจุดประสงค์สำคัญ ตัดสินผลการปฏิบัติ กิจกรรม และมีการพัฒนาพฤติกรรม	20. ผลการประเมินกิจกรรม ถ้านักเรียนไม่ผ่านการ พัฒนาพฤติกรรม ต้องดำเนินการตามข้อใด ก. ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าหมวดกิจกรรม ข. ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้างานทะเบียน ค. ให้อยู่ในดุลยพินิจของครูที่ปรึกษากิจกรรม ง. ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสถานศึกษา
--	--

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบทดสอบ

ใบเฉลย

- 1) ข 2) ค 3) ค 4) ค 5) ง 6) ข 7) ก 8) ค 9) ข 10) ง
11) ข 12) ก 13) ค 14) ก 15) ค 16) ก 17) ข 18) ค 19) ง 20) ง

**แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามคู่มือครู
ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม**

ของโรงเรียนขนาด ☐ ใหญ่พิเศษ ☐ ใหญ่ ☐ กลาง ☐ เล็ก

ชื่อชุมนุมที่ท่านเปิดสอน

วิชาที่ท่านสอน.....

งานที่ท่านเลือกทดลอง (เลือกจากคู่มือ).....

ขอความกรุณาให้ท่านประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม
ของท่าน ตามคู่มือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลจากการประเมินของท่าน
จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปรับปรุงคู่มือครูในโอกาสต่อไป

แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามคู่มือครูในการจัด กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบประสิทธิภาพของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ในการปฏิบัติกิจกรรมของครู

2. แบบประเมินฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบประเมินความสามารถในระหว่างปฏิบัติกิจกรรม

ตอนที่ 2 เป็นแบบประเมินความสามารถเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1 ประเมินความสามารถในระหว่างปฏิบัติกิจกรรม

คำชี้แจง โปรดพิจารณาแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามคู่มือครูในการจัด

กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมตามรายการ ตามที่ท่านสามารถดำเนินกิจกรรมได้ ตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความสามารถ หลังรายการนั้น ๆ

ลำดับที่	รายการความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู	ระดับความสามารถ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ความเข้าใจในการใช้คู่มือ					
	เมื่ออ่านคำแนะนำแล้วสามารถปฏิบัติได้					
	หัวข้อต่าง ๆ ในคู่มือครู สามารถนำไปปฏิบัติได้					
2	ข้อความในคู่มือครู อ่านแล้วนำไปปฏิบัติได้					
3	ความเข้าใจในจุดประสงค์ของกิจกรรม					
	จุดประสงค์ของกิจกรรมนักเรียนสามารถนำไปจัด					
	กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้					
4	การนำเสนอเนื้อหาของจุดประสงค์และข้อมูล					
	เกี่ยวกับกิจกรรม ทำให้จัดกิจกรรมได้อย่างสมบูรณ์					

ลำดับที่	รายการความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู	ระดับความสามารถ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6	ข้อมูลในจุดประสงค์ของกิจกรรม สามารถทำให้นำไปปฏิบัติได้ตรงตามระเบียบการจัดกิจกรรมของโรงเรียนได้					
7	ความเข้าใจในแนวทางการจัดกิจกรรม คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม อุตสาหกรรมสามารถเป็นแนวทางให้เลือกปฏิบัติ กิจกรรมได้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน					
8	คู่มือครูนี้ ช่วยให้มีเจตคติที่ดีต่อชุมนุมส่งเสริม อุตสาหกรรม					
9	คู่มือครูนี้ มีส่วนส่งเสริมให้คิดหางานที่สนใจมาสอน มากขึ้น					
10	ความเข้าใจในการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์และ เครื่องมือ					
10	รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ช่วยทำให้ การปฏิบัติกิจกรรมมีความสะดวกขึ้น					
11	วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในงานต่างๆ ทำให้การ ปฏิบัติกิจกรรมเป็นไปตามขั้นตอน					
12	รายการวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ช่วยให้เข้าใจการ ปฏิบัติกิจกรรมได้มากขึ้น					
13	ความเข้าใจในการดำเนินกิจกรรม เมื่อศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมแล้ว สามารถ ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมได้					
14	ภาพประกอบในขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมทำให้ เข้าใจลักษณะงาน และปฏิบัติกิจกรรมได้					
15	ลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมช่วยให้ดำเนิน กิจกรรมได้ตรงตามเวลาที่กำหนด					

ตอนที่ 2 แบบประเมินความสามารถเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม

คำชี้แจง โปรดพิจารณาแบบประเมินความสามารถเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม ว่ามีความสามารถในการดำเนินกิจกรรมของท่านเพียงไร โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความสามารถหลังรายการนั้นๆ

ลำดับที่	รายการความสามารถในการปฏิบัติตามคู่มือครู	ระดับความสามารถ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	การจัดเนื้อหา และรายละเอียดในคู่มือครู ทำให้เข้าใจการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ได้ครบทุกขั้นตอน					
2	จุดประสงค์ และข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียนมีเนื้อหาสมบูรณ์ ทำให้เข้าใจ และนำความรู้มาใช้ในการดำเนินกิจกรรมได้ตรงกับหลักเกณฑ์ และวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม					
3	แนวทางในการจัดกิจกรรมทำให้สามารถจัดกิจกรรมโดยให้นักเรียนมีส่วนร่วม และปลูกฝังเจตคติที่ดีต่องานอุตสาหกรรมได้มากขึ้น					
4	รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ทำให้มีความสะดวกในการเตรียมการดำเนินกิจกรรม และปฏิบัติกิจกรรมได้ถูกต้องตรงกับลักษณะของงาน					
5	แผนการดำเนินกิจกรรมทำให้สามารถปฏิบัติงานได้ครบทุกขั้นตอน					

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ที่ท่านให้ความร่วมมือในการทำแบบประเมิน
ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม

แบบสอบถามความคิดเห็นของครู หลังการทดลองใช้ คู่มือครูในการจัด
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ของโรงเรียนขนาด ☐ ใหญ่พิเศษ ☐ ใหญ่ ☐ กลาง ☐ เล็ก

ชื่อชุมนุมที่ท่านเปิดสอน

วิชาที่ท่านสอน.....

งานที่ท่านเลือกทดลอง (เลือกจากคู่มือ).....

ขอความกรุณาให้ตอบแบบสอบถามให้ตรงกับ
ความคิดเห็นของท่านให้มากที่สุด คำตอบของท่าน
จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปรับปรุงคู่มือครูในโอกาสต่อไป

**แบบสอบถามความคิดเห็นของครู หลังการทดลองใช้ คู่มือครูในการจัดกิจกรรม
ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบความคิดเห็นของครูที่ปรึกษากิจกรรม
ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม หลังการทดลองใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ที่ผู้
วิจัยสร้างขึ้น

2. แบบประเมินฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 สอบถามความคิดเห็นของครูต่อคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

ตอนที่ 2 เป็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม
อุตสาหกรรม

ตอนที่ 1 สอบถามความคิดเห็นของครูต่อคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

คำชี้แจง โปรดพิจารณาแบบสอบถามความคิดเห็นต่อคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม

อุตสาหกรรมแล้วแสดงความคิดเห็นของท่านว่า รายการนั้นๆ มีความเหมาะสมในการช่วยปฏิบัติกิจกรรม

ของท่านในการ ดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมเพียงไร โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง
ระดับความเหมาะสมหลังรายการนั้น ๆ

ลำดับที่	รายการความคิดเห็นต่อคู่มือครูการจัดกิจกรรม ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	ระดับความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ด้านแผนการดำเนินงานกิจกรรม					
2	แผนการดำเนินงานสามารถเป็นแนวทางในการ จัดกิจกรรมของท่านได้					
3	ท่านสามารถปฏิบัติตามรายละเอียดการดำเนิน กิจกรรมได้					
4	การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ช่วยให้ท่าน เข้าใจการทำงานได้ดี					
5	ท่านสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนการดำเนินงานได้					
5	ท่านสามารถเลือกงานได้ตามความสนใจ					

ลำดับที่	รายการความคิดเห็นต่อคู่มือการจัดกิจกรรม ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	ระดับความเหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	ด้านเวลา					
6	ท่านสามารถปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด					
7	จำนวนคาบในการดำเนินกิจกรรมเหมาะสมกับงานแต่ละประเภทวิชา					
8	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมมีความเหมาะสมกับเวลา					
9	ความต่อเนื่องของงานเหมาะสมกับการแบ่งคาบการปฏิบัติกิจกรรม					
	ด้านการประเมินผล					
10	ท่านสามารถใช้แบบบันทึกและประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมได้					
11	ท่านสามารถใช้แบบบันทึกพฤติกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมได้					
12	แนวทางการประเมินผล ช่วยให้ท่านตัดสินใจผลการปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง					
	ด้านความสะดวกของคู่มือ					
13	ท่านสามารถเลือกงานได้หลายประเภทงาน					
14	ท่านสามารถกำหนดคาบการเรียนได้ตามความต้องการ					
15	ท่านสามารถเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือได้ล่วงหน้า					
16	ท่านสามารถอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติได้ทุกขั้นตอน					
	ด้านความยากง่ายของคู่มือ					
17	ท่านสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ได้					
18	ท่านสามารถอ่านคำชี้แจงต่างๆ ได้เข้าใจ					
19	ลักษณะงาน เป็นลักษณะที่ท่านสามารถปฏิบัติได้ง่าย					
20	ท่านสามารถปฏิบัติการใช้เครื่องมือต่างๆ ได้					

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม
อุตสาหกรรม

คำชี้แจง ขอให้ท่านเขียนแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการปรับปรุงคู่มือครูในการจัด
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ลงในช่องว่าง

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับแผนการดำเนินกิจกรรม.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง.....

.....

.....

.....

2. ความคิดเห็นด้านเวลาในการดำเนินกิจกรรม.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง.....

.....

.....

.....

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินผลในการดำเนินกิจกรรม.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง.....

.....

.....

.....

4.ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสะดวกของกลุ่มมือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง.....

.....

.....

.....

5. ความคิดเห็นเกี่ยวกับความยากง่ายของกลุ่มมือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ที่ท่านให้ความร่วมมือ
ในการตอบแบบสอบถาม

แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม

อุตสาหกรรมหลังการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมสำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ของโรงเรียนขนาด ☐ ใหญ่พิเศษ ☐ ใหญ่ ☐ กลาง ☐ เล็ก

ชื่อชุมนุมที่ท่านเปิดสอน

วิชาที่ท่านสอน

งานที่ท่านเลือกทดลอง (เลือกจากคู่มือ).....

ขอความกรุณาให้ท่านตอบแบบทดสอบหลังการใช้คู่มือครู
ในการวิจัยครั้งนี้ ตามระเบียบวิธีของการจัดกิจกรรม คำตอบของท่าน
จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปรับปรุงคู่มือครูในโอกาสต่อไป

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมหลังการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ขอให้ท่านตอบตามระเบียบวิธีการของการจัดกิจกรรมนักเรียนที่ถูกต้อง ผลที่ได้จากการตอบแบบทดสอบในการวิจัยครั้งนี้ จะไม่มีผลต่อผู้ตอบแบบทดสอบ แต่จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดเนื้อหาในคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม และจะเป็นแนวทางในการสร้างคู่มือการจัดกิจกรรมประเภทอื่นๆ ได้
2. โปรดวงกลมล้อมรอบ คำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. หลักเกณฑ์ในการจัดกิจกรรมนักเรียนที่ถูกต้อง ควรยึดหลักปฏิบัติตามข้อใด

- ก. โรงเรียนและครูที่ปรึกษากำหนดระเบียบ โดยให้นักเรียนเลือกตามความสนใจ และความถนัด เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและต้องเข้าร่วมกิจกรรมตลอดภาคเรียน
- ข. ใช้หลักเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดระเบียบขึ้น โดยให้นักเรียนเลือกตามความสนใจ และมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินการที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม โดยมีครูร่วมเป็นที่ปรึกษา
- ค. โรงเรียนต้องเป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์ โดยให้ครูเป็นผู้มีส่วนร่วมในการวางแผน และรับผิดชอบดำเนินการตามที่เห็นสมควร และมีความถนัด
- ง. ครูที่ปรึกษาเป็นผู้กำหนดหลักเกณฑ์ โดยให้นักเรียนเลือกตามความสนใจ ครูและนักเรียนร่วมวางแผนการดำเนินการ และหางบประมาณในการดำเนินการ

2. จุดประสงค์ของกิจกรรมนักเรียน สามารถส่งเสริมให้เกิดคุณลักษณะในข้อใดบ้าง

- ก. เสริมความรู้เพิ่มเติมจากการเรียนวิชาต่างๆ พัฒนาบุคลิกภาพ สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และมีความเลื่อมใสในระบอบประชาธิปไตย
- ข. เสริมประสบการณ์เพิ่มเติมจากการเรียนวิชาต่างๆ มีลักษณะนิสัยที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักช่วยเหลือผู้อื่น
- ค. เสริมความรู้และประสบการณ์จากการเรียนวิชาต่างๆ เข้าใจตนเองมีความรับผิดชอบ และเลื่อมใสในระบอบประชาธิปไตย
- ง. เสริมประสบการณ์เพิ่มจากการเรียนวิชาต่างๆ ช่วยให้ผู้เรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

3. เมื่อครูที่ปรึกษากิจกรรม ต้องการระเบียบการจัดกิจกรรม ท่านจะต้องดูที่ระเบียบตามข้อใด ก. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมนักเรียน (พ.ศ. 2532) ข. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมนักเรียน ฉบับปรับปรุงใหม่พุทธศักราช 2520 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2532) ค. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2532 ง. ระเบียบการจัดกิจกรรมนักเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2533 4. กิจกรรมนักเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ(กิจกรรมอื่นๆ) คือกิจกรรมตามข้อใด ก. กิจกรรมอิสระ ข. กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี ค. กิจกรรมชุมนุม ง. กิจกรรมแนะแนว 5. ในฐานะครูที่ปรึกษากิจกรรมชุมนุมควรให้ความสำคัญในการปฏิบัติตามจุดเน้นกิจกรรมนักเรียน ในข้อใดมากที่สุด ก. เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาลักษณะนิสัยที่ดี ข. เน้นการทำงานกลุ่ม ส่งเสริมทักษะกระบวนการ และมีความรับผิดชอบ ค. เน้นการทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม เพื่อให้เกิดทักษะกระบวนการและคุณธรรมจริยธรรม ง. เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ และพัฒนาลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ ก่อให้เกิดคุณธรรม จริยธรรมกับตัวนักเรียน	6. งบประมาณในการจัดกิจกรรมชุมนุมเป็นงบประมาณที่ได้จากวิธีการตามข้อใด ก. หัวหน้าหมวดวิชาของท่านเป็นผู้ดำเนินการหางบประมาณด้วยตนเอง ข. หัวหน้าหมวดกิจกรรมของโรงเรียนเป็นผู้เสนอขอฝ่ายบริหารและจัดสรรให้ในทุกๆ ชุมนุม ค. ท่านดำเนินการของงบประมาณจากโรงเรียนด้วยตนเอง ง. เฉลี่ยจ่ายในแต่ละงานจากจำนวนผู้เรียน 7. กิจกรรมนักเรียน มีความหมายตรงกับข้อใด ก. การปฏิบัติงานร่วมกันของนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ตามความสนใจและความถนัดโดยช่วยกันคิด ช่วยกันทำ และช่วยกันแก้ปัญหา ข. กิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนรักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบ ค. กิจกรรมที่โรงเรียนจัดตั้งขึ้นเป็นชุมนุม เพื่อให้ นักเรียนได้เลือกตามความถนัดและความสนใจ ง. กิจกรรมตามหลักสูตร ที่นักเรียนมีส่วนช่วยกันวางแผน เพื่อปฏิบัติตามเป้าหมายที่กำหนด 8. การเลือกเปิดกิจกรรมชุมนุม มีแนวคิดในการจัดกิจกรรมตามข้อใด ก. เลือกกิจกรรมจากวิชาที่ท่านสอนอยู่ ข. เลือกกิจกรรมที่ท่านคิดว่า ท่านมีความสามารถที่จะปฏิบัติได้ ค. เลือกกิจกรรมที่ท่านคิดว่านักเรียนให้ความสนใจ ง. เลือกกิจกรรมที่ตัวท่านเองมีความสนใจ
---	--

9. ครูที่ปรึกษากิจกรรมชุมนุม มีบทบาทอย่างไร ในการดำเนินกิจกรรม

- ก. บันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรม จัดทำแผนการจัดกิจกรรม โดยประสานงานกับหัวหน้าหมวด กิจกรรมเพื่อให้การบริหารงานกิจกรรมมีประสิทธิภาพ
- ข. แนะนำให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายของกิจกรรม ชุมนุม เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น และให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ในการดำเนินกิจกรรม
- ค. เป็นที่ปรึกษา ช่วยเหลือและร่วมกิจกรรมกับนักเรียน ดูแลเอาใจใส่นักเรียน
- ง. ส่งเสริมให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น ให้ความสะดวกในการปฏิบัติกิจกรรม

10. ในการจัดกิจกรรมชุมนุม มีสาเหตุใดบ้างที่ทำให้ กิจกรรมไม่ประสบผลสำเร็จ

- ก. กิจกรรมไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะนักเรียน ไม่ได้เลือกกิจกรรมที่ตนสนใจจริงๆ เช่น อาจเลือกตามเพื่อน
- ข. กิจกรรมไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะครูยังไม่เข้าใจแนวทางในการจัดกิจกรรมดีพอ
- ค. กิจกรรมไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะขาดวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรม ทำให้การปฏิบัติงานไม่บรรลุผลตามเป้าหมาย
- ง. ถูกทุกข้อ

11. แนวทางในการจัดกิจกรรมชุมนุมทางด้านช่างอุตสาหกรรม มีส่วนส่งเสริมวิชาช่างอุตสาหกรรม ในด้านใดมากที่สุด

- ก. ส่งเสริมในด้านการประกอบอาชีพในอนาคต และเป็นการฝึกทักษะผู้เรียน ทำให้สามารถปฏิบัติงานในวิชาช่างอุตสาหกรรมได้ดีขึ้น
- ข. ส่งเสริมในด้านความถนัดและความสนใจของนักเรียนและเนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ไม่ยากเกินไป สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำให้นักเรียนมีความภูมิใจในผลงาน และสนใจวิชาช่างอุตสาหกรรมมากขึ้น
- ค. ส่งเสริมในด้านความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดผลงานและความภูมิใจ
- ง. ส่งเสริมในด้านการปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อวิชาช่างอุตสาหกรรมตามสาขาที่นักเรียนมีความถนัดและสนใจ และมีความต้องการที่จะศึกษาวิชาช่างอุตสาหกรรมมากขึ้น

12. ในคาบการเรียนกิจกรรมชุมนุม จะต้องให้นักเรียน จากหลายระดับหลายห้องเรียน มารวมกัน ในที่นัดหมาย ของกิจกรรมต่างๆ นั้นจะต้องเสีย เวลาไปบางส่วน ซึ่งทำให้เวลาในการดำเนินกิจกรรม น้อยลง การบริหารเวลาในคาบกิจกรรมที่เหมาะสม ที่สุดควรเป็นไปตามข้อใด

- ก. ศึกษาแผนการดำเนินกิจกรรม เพื่อกำหนดเวลาในการทำงานให้ตรงและเพียงพอกับเวลาที่เหลืออยู่
- ข. ศึกษาแผนการดำเนินกิจกรรม เพื่อเลือกงานตามความสนใจของนักเรียน และให้นักเรียนทำงานตามเวลาที่กำหนด
- ค. ให้นักเรียนช่วยกันคิดหาวิธีทำงานให้สำเร็จตามแผนที่ตั้งไว้
- ง. เลือกงานหรือกิจกรรมที่ใช้เวลาไม่มาก และทำงานให้สำเร็จในคาบการเรียนนั้นๆ

13. วิธีการดำเนินกิจกรรมชุมนุม มีวิธีการตามข้อใด ก. ครู-นักเรียน-การวางแผน-ดำเนินการตามแผน-ประเมินผล ข. หัวหน้าหมวดกิจกรรม-ครู-นักเรียน-การวางแผน-ประเมินผล ค. โรงเรียน-ครู-นักเรียน-กรรมการ-ประเมินผล ง. โรงเรียน-หัวหน้าหมวดกิจกรรม-ครู-นักเรียน-กรรมการ 14. ในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม วัตถุประสงค์ของงานกับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม ต่างกันหรือเหมือนกันอย่างไร ก. ต่างกัน เพราะจุดประสงค์ของงานเป็นลักษณะการปฏิบัติแต่จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมเน้นที่กระบวนการ ข. เหมือนกัน เพราะทั้งสองจุดประสงค์เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะที่ดีในการทำงาน ค. เหมือนกัน เพราะ ทั้งสองจุดประสงค์เป็นการสร้างงานโดยใช้ทักษะกระบวนการ ง. ต่างกัน เพราะจุดประสงค์ของงานเป็นผลสำเร็จ แต่จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมเน้นการสร้างผลงาน	15. ครูที่ปรึกษากิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมควรมีวิธีแก้ปัญหาเรื่องเครื่องมือและอุปกรณ์ไม่เพียงพออย่างไร ก. ให้ครูที่ปรึกษาทำการจัดซื้อเพิ่มเติม เพื่อให้พอแก่ความต้องการ ข. ให้นักเรียนนำเครื่องมือและอุปกรณ์มาเอง ค. ให้นักเรียนช่วยกันหาวิธีแก้ปัญหาในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ให้ได้ตามจำนวนที่มีอยู่ ง. เสนอให้นักเรียนเปลี่ยนงานใหม่ เพื่อความสะดวกและไม่ต้องคิดหาวิธีให้ยุ่งยาก 16. การส่งเสริมให้นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในการจัดกิจกรรม ควรเป็นวิธีการตามข้อใด ก. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มการทำงานเพื่อให้รู้จักช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ข. ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักหน้าที่ของตนเองก่อน แล้วจึงช่วยเหลือผู้อื่นต่อไป ค. ให้นักเรียนแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละงานเพื่อความสะดวกในการควบคุม ง. ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติงานของตัวเองให้เรียบร้อยแล้วจึงช่วยเพื่อน 17. การที่ครูที่ปรึกษา ประเมินผลกิจกรรมให้นักเรียนได้ผล “มผ” มีเหตุผลตามข้อใด ก. ครูที่ปรึกษาขาดการประสานงานกับนักเรียน ข. นักเรียนไม่เข้าร่วมกิจกรรมตามระเบียบที่โรงเรียนกำหนด ค. นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ที่ครูที่ปรึกษาดังไว้ ง. ครูที่ปรึกษามือคดกับนักเรียน
--	---

18. ท่านสามารถให้ผล “มผ” แก่นักเรียนได้ ในกรณีใดบ้าง ก. นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 70% ของเวลาเรียน แต่ผ่านจุดประสงค์สำคัญ ข. นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 80% ของเวลาเรียน แต่การพัฒนาพฤติกรรมไม่ผ่าน ค. นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 80% ของเวลาเรียน แต่ไม่เคยช่วยเหลือคนอื่นเลย ง. นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 80% ของเวลาเรียน แต่ไม่ผ่านจุดประสงค์สำคัญ 19. การประเมินผลกิจกรรม มีจุดมุ่งหมายที่ตรงกับข้อใด ก. ตัดสินผลการปฏิบัติกิจกรรม และมีการพัฒนาพฤติกรรม ข. ตัดสินผลการปฏิบัติกิจกรรม และต้องผ่านจุดประสงค์สำคัญ ค. ผ่านจุดประสงค์สำคัญ และมีการพัฒนาพฤติกรรม ง. ผ่านจุดประสงค์สำคัญ ตัดสินผลการปฏิบัติกิจกรรม และมีการพัฒนาพฤติกรรม	20. ผลการประเมินกิจกรรม ถ้านักเรียนไม่ผ่านการพัฒนาพฤติกรรม ต้องดำเนินการตามข้อใด ก. ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้างานทะเบียน ข. ให้อยู่ในดุลยพินิจของครูที่ปรึกษากิจกรรม ค. ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าหมวดกิจกรรม ง. ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสถานศึกษา
---	---

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบทดสอบ

ใบเฉลย

- 1) ข 2) ค 3) ค 4) ค 5) ง 6) ข 7) ก 8)ค 9) ข 10) ง
11) ข 12) ก 13) ก 14) ก 15) ค 16) ก 17) ข 18)ค 19) ง 20) ง

ภาคผนวก ค

ข้อมูลการวิจัย

ผลคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้คู่มือครู โดยใช้เกณฑ์ประเมิน

โรงเรียน	คะแนนก่อนใช้คู่มือครู	เกณฑ์ประเมิน	คะแนนหลังใช้คู่มือครู	เกณฑ์ประเมิน
1	8	น้อย	19	ดีเยี่ยม
2	11	พอใช้	18	ดีเยี่ยม
3	8	น้อย	19	ดีเยี่ยม
4	8	น้อย	19	ดีเยี่ยม
5	10	พอใช้	18	ดีเยี่ยม
6	11	พอใช้	19	ดีเยี่ยม
7	8	น้อย	20	ดีเยี่ยม
8	2	น้อยที่สุด	18	ดีเยี่ยม
9	8	น้อย	17	ดีเยี่ยม
10	10	พอใช้	18	ดีเยี่ยม
11	8	น้อย	19	ดีเยี่ยม
12	8	น้อย	17	ดีเยี่ยม
13	8	น้อย	18	ดีเยี่ยม
14	10	พอใช้	18	ดีเยี่ยม
15	7	น้อย	20	ดีเยี่ยม
16	8	น้อย	18	ดีเยี่ยม
17	10	พอใช้	19	ดีเยี่ยม
18	8	น้อย	19	ดีเยี่ยม
19	10	พอใช้	20	ดีเยี่ยม
20	11	พอใช้	19	ดีเยี่ยม
21	10	พอใช้	18	ดีเยี่ยม
รวม	182	น้อย	390	ดีเยี่ยม

ผลการหาค่าสถิติทดสอบทีของความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม
ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

โรงเรียน	ผลก่อนการใช้ภูมิมือครู	ผลหลังการใช้ภูมิมือครู	ผลต่าง	(ผลต่าง) ²	t
	(X)	(Y)	(Y-X) = D	D ²	
1	8	19	11	121	-
2	11	18	7	49	-
3	8	19	12	144	-
4	8	19	10	100	-
5	10	18	8	64	-
6	11	19	8	64	-
7	8	20	13	169	-
8	2	18	16	256	-
9	8	17	8	84	-
10	10	18	12	144	-
11	8	19	10	100	-
12	8	17	9	81	-
13	8	18	10	100	-
14	10	18	6	36	-
15	7	20	13	169	-
16	8	18	9	81	-
17	10	19	9	81	-
18	8	19	11	121	-
19	10	20	10	100	-
20	11	19	8	64	-
21	10	18	8	64	-
รวม	182	390	208	2192	17.69 **

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญ

ลำดับที่	รายการเนื้อหาที่ประเมิน	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
1	คำแนะนำการใช้คู่มือ <u>ข้อเสนอแนะ</u> 1. หัวเรื่องควรเพิ่มแบบฟอร์มให้ละเอียดขึ้น 2. ชื่อชุมนุมมีความหมายกว้าง ควรใช้ชุมนุมช่วง อุตสาหกรรม (ไม่เปลี่ยนแปลง เพราะช่วง อุตสาหกรรมในระดับมัธยมศึกษามีความหมาย ครอบคลุมวิชาอยู่แล้ว ไม่สามารถมีความหมาย เป็นอย่างอื่นได้ เช่น ชุมนุมส่งเสริมการท่องเที่ยว)	+1	-	-
2	จุดประสงค์และข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียน <u>ข้อเสนอแนะ</u> 1. ปรับปรุงสายบังคับบัญชา 2. ใช้คำให้ตรงกันทุกส่วนของเนื้อหา	+1	-	-
3	แนวทางการจัดกิจกรรม	+1	-	-
4	หลักการในการบริหารเวลา ในการจัดกิจกรรม	+1	-	-
5	การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือในการดำเนิน กิจกรรม <u>ข้อเสนอแนะ</u> 1. ควรแนะนำในเรื่องความปลอดภัย	+1	-	-
6	วิธีการประเมินผล <u>ข้อเสนอแนะ</u> 1. ปรับชื่อของแบบฟอร์มต่างๆ ให้สอดคล้องกัน	+1	-	-
7	แผนการดำเนินกิจกรรมงานโลหะ 1. เครื่องมืองานโลหะ 2. ที่เทียบจดหมาย 3. กล่องใส่ของ 4. งานเหล็กเสียบเศษขยะ 5. งานกรึงดัก 6. งานที่ดักขยะ	+1 +1 +1 +1 +1 +1	- - - - - -	- - - - - -

ลำดับที่	รายการเนื้อหาที่ประเมิน	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
8	7. ที่เทียบกันประตูปิด	+1	-	-
	8. ถาด	+1	-	-
	9. ที่คั่นหนังสือ	+1	-	-
	10. ตู้กดจากพลาสติกหล่อ	+1	-	-
	แผนการดำเนินงานกิจกรรมงานไฟฟ้า			
	1. การต่อสายไฟแบบเส้นเดียว	+1	-	-
	2. การต่อสายไฟแบบแยกใช้งานโดยไม่มีแรงดึงในสาย	+1	-	-
	3. ต่อสายไฟเข้าปลั๊ก	+1	-	-
	4. การบัดกรี	+1	-	-
	5. เจาะและตรวจแผ่นวงจร	+1	-	-
	6. ซ่อมไอซี	+1	-	-
	7. จัดหมายเสียงเพลง	+1	-	-
	8. วิทย์แร่	+1	-	-
	9. ประตูล้องเพลง	+1	-	-
9	10. การดูแลรักษากระทะไฟฟ้า	+1	-	-
	11. ถอด-ประกอบเตารีดไฟฟ้า	+1	-	-
	12. เครื่องควบคุมความเร็วพัดลม	+1	-	-
	แผนการดำเนินงานประดิษฐ์			
	1. ที่แขวนกระดาง	+1	-	-
	2. เข็มขัดเชือก	+1	-	-
	3. ตู้กดเปลี่ยนข้าวโพด	+1	-	-
	4. ตะกร้าเปลี่ยนข้าวโพด	+1	-	-
	5. กระเป๋จากกล่องนม	+1	-	-
	6. พัดจากไม้ไผ่	+1	-	-
	7. ฉลุกระป๋องพลาสติกใส่แปรงสีฟัน	+1	-	-
	8. ถังประดิษฐ์	+1	-	-
	9. ถาดวางของว่างจากพลาสติก	+1	-	-
	10. รองเท้าแตะผัดบวบ	+1	-	-
	11. พรหมเช็ดเท้าเชือกกระสอบ	+1	-	-

ลำดับที่	รายการเนื้อหาที่ประเมิน	ผลการพิจารณา		
		+1	0	-1
10	แผนการดำเนินงานกิจกรรมงานไม้			
	1. ฉากตั้งหนังสือ	+1	-	-
	2. ที่แขวนผ้าจับของร่อน	+1	-	-
	3. แผ่นไม้ใช้วางของร่อน	+1	-	-
	4. การทำไม้แขวนเสื้อ	+1	-	-
	5. ชั้นวางขนมปัง	+1	-	-
	6. ชั้นวางของแขวนติดผนัง	+1	-	-
	7. กล่องใส่กระดาษต้นไม้	+1	-	-
	8. ทำแผ่นปูทางเดิน	+1	-	-
11	แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมก่อนการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา	+1	-	-
12	แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมหลังการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา	+1	-	-
13	แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมตามคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	+1	-	-
14	แบบสอบถามความคิดเห็นของครูหลังการทดลองใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา	+1	-	-

ค่าดัชนีความไวของการปรับปรุงแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์

ข้อที่	ค่า S
1	0.6
2	0.6
3	0.8
4	0.4
5	0.2
6	0.4
7	0.8
8	0.1
9	0.4
10	0.2
11	0.6
12	0.8
13	0.6
14	0.8
15	0.8
16	0.4
17	0.4
18	0.4
19	0.2
20	0.6

ผลการทำแบบทดสอบก่อน และหลังการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม
ของครูจำนวน 5 คน เพื่อปรับปรุงแบบทดสอบ มีผล ดังนี้

จำนวนข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ก่อนการใช้คู่มือ (A)	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
หลังการใช้คู่มือ (B)																				
คนที่ 1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
คนที่ 2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
คนที่ 3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
คนที่ 4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
คนที่ 5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
รวม	1	4	1	4	0	4	5	5	2	4	1	5	2	5	2	4	5	1	0	4

- แทนตอบผิด / แทนตอบถูก

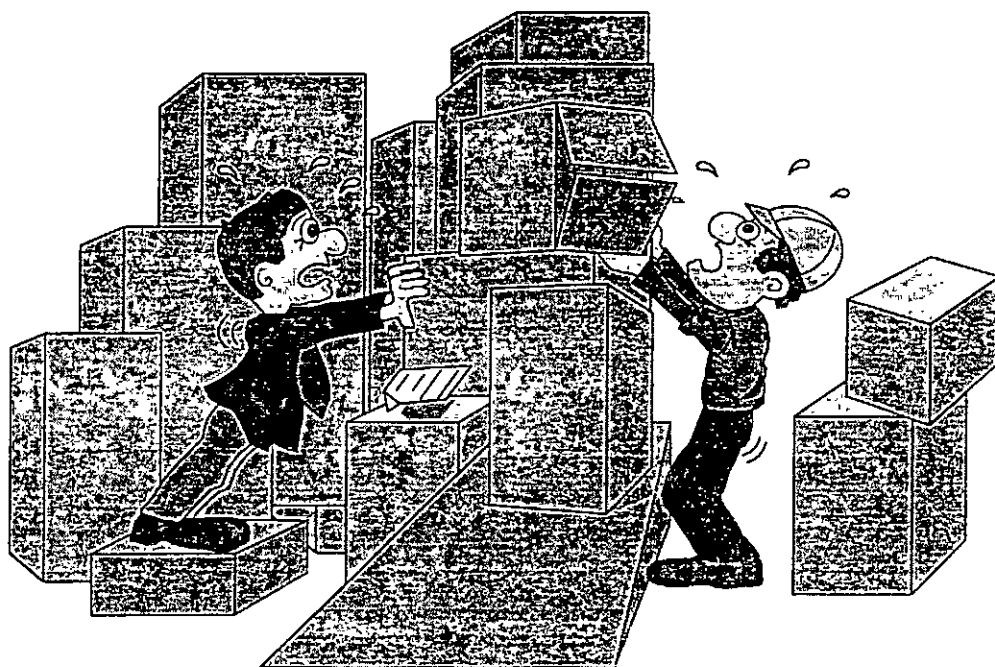
ตารางแสดงประเภทงานที่ครูช่างอุตสาหกรรม เลือกปฏิบัติ แบ่งตามขนาดโรงเรียน และ
ประเภทวิชา

ขนาดโรงเรียน	ประเภทวิชาที่เลือกปฏิบัติ							
	ไม้		โลหะ		ประดิษฐ์		ไฟฟ้า	
	จำนวน	เฉลี่ย	จำนวน	เฉลี่ย	จำนวน	เฉลี่ย	จำนวน	เฉลี่ย
ขนาดใหญ่	1	0.10	3	0.30	2	0.20	4	0.40
กลาง	2	28.75	2	28.75	-	-	3	42.86
เล็ก	1	0.25	-	-	2	0.50	1	0.25
รวม	4	19.05	5	23.80	4	19.05	8	38.6

ภาคผนวก ง

คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา



จัดทำโดย
นางสาววรรณฯ สุตันธชาติ

ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

คำนำ

จุดหมายของหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มุ่งที่จะพัฒนาให้นักเรียนมีคุณลักษณะ 3 ประการคือ พัฒนาค้น พัฒนางานและพัฒนาสังคม โดยมุ่งหวังให้การจัดกิจกรรมนักเรียน ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ เป็น ส่วนเสริมประสบการณ์เพิ่มเติม จากการเรียนวิชาต่าง ๆ มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน (ทันต่อความก้าวหน้าทางวิทยาการ) รู้จักรักสุขภาพอนามัย กายใจ รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีค่านิยมที่ดี มีจริยธรรม และคุณธรรมเพื่อส่วนรวม รู้จักแก้ปัญหาอย่างมีระบบการจัดกิจกรรมนักเรียน นับว่ามีส่วนสำคัญมากต่อการปลูกฝังลักษณะนิสัยในการทำงานดังกล่าว ให้เกิด แก่ตัวนักเรียน

จากการจัดกิจกรรมนักเรียน ในโรงเรียนโดยทั่วไปได้มีการจัดกิจกรรมนักเรียนอยู่แล้ว แต่มักจะประสบปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ มากมาย เช่น ครูไม่เห็นความสำคัญของการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับงานด้านวิชาช่างอุตสาหกรรม มีการจัดอยู่ในระดับน้อย และสาเหตุที่สำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การจัดกิจกรรมนักเรียน มีการจัดน้อยคือ ครูผู้สอนยังขาดเอกสาร และคู่มือครู ในการดำเนินกิจกรรมที่เหมาะสม

จากปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำได้ตระหนักถึงเหตุผล และความจำเป็นของการจัดกิจกรรม ชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม จึงได้สร้างคู่มือครูการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมขึ้น เพื่อให้ครูนำไปใช้ดำเนินการจัดกิจกรรม ตามหลักสูตร และเป็นแนวทางให้ครูได้ใช้ให้เป็นประโยชน์ ในการพัฒนากิจกรรมแต่ละประเภทตามสภาพแวดล้อมของแต่ละสถานศึกษาต่อไป

นางสาววรรณ สุคันธชาติ

ผู้จัดทำ

 สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1 แนะนำการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม.....	156
2 จุดประสงค์ของกิจกรรมนักเรียน.....	158
3 ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียน.....	158
4 แนวทางในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม.....	168
5 หลักการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม.....	170
6 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม อุตสาหกรรม.....	171
7 วิธีการประเมินผลกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม.....	172
8 แผนการดำเนินกิจกรรม.....	176
9 แผนดำเนินกิจกรรมงานโลหะ.....	179
10 แผนดำเนินกิจกรรมงานไฟฟ้า.....	216
11 แผนดำเนินกิจกรรมงานประดิษฐ์.....	281
12 แผนดำเนินกิจกรรมงานไม้.....	331

แนะนำการใช้คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

คู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมฉบับนี้ เป็นเอกสารประกอบการใช้คู่มือในการจัดกิจกรรมนักเรียนของหน่วยงานนิเทศก์ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้การจัดกิจกรรมนักเรียนเป็นไปตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร ซึ่งมุ่งหวังให้กิจกรรมนักเรียนเป็นส่วนเสริมประสบการณ์เพิ่มเติมจากการเรียนวิชาต่าง ๆ มุ่งให้เกิดพฤติกรรมด้านคุณลักษณะมากกว่าด้านความรู้ในเนื้อหา

กิจกรรมนักเรียน หมายถึง การปฏิบัติงานร่วมกันของนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ตามความสนใจและความถนัด โดยนักเรียนช่วยกันคิด ช่วยกันทำ และช่วยกันแก้ปัญหา อันจะเป็นการปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดี กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม เป็นกิจกรรมที่อยู่ในขอบเขตของการจัดกิจกรรมนักเรียน ที่ส่งเสริมให้นักเรียนรักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และรู้จักแก้ปัญหาอย่างมีระบบ

เนื้อหาสาระของคู่มือครูในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมฉบับนี้ มีส่วนสำคัญคือ แผนการดำเนินกิจกรรม ที่ครูที่ปรึกษากิจกรรม สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมได้อย่างสะดวก ซึ่งครูในหมวดวิชาช่างอุตสาหกรรมในสาขาใดก็สามารถ ดำเนินการจัดกิจกรรมได้ เพราะมีตัวอย่างกิจกรรมให้เลือกจัดได้หลายประเภทวิชา และในกรณีที่ครูที่ปรึกษาไม่พร้อมที่จะดำเนินการสอนได้ ก็สามารถมอบหมายให้ครูคนอื่นทำการสอนได้ตามแผนการดำเนินกิจกรรม

เมื่อครูที่ปรึกษาได้รับคู่มือครูฉบับนี้แล้ว ควรดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาจุดประสงค์ หลักเกณฑ์ในการจัดกิจกรรม ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2532 ศึกษารูปแบบการจัดองค์กรบริหารกิจกรรมนักเรียน ศึกษาบทบาทของบุคลากรในการจัดกิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรมนักเรียน

2. ศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

3. ศึกษาหลักการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรม

4. ศึกษาการจัดเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดำเนินกิจกรรม

5. ศึกษาวิธีประเมินผลกิจกรรม

6. ศึกษาแผนการดำเนินกิจกรรม

7. ดำเนินการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ตามขั้นตอน

7.1 เปิดรับสมัครสมาชิกชุมนุม ใช้แบบฟอร์ม กส.1

7.2 จัดทำทะเบียนการรับสมัครสมาชิก ใช้แบบฟอร์ม กส. 2

7.3 ทำการเลือกตั้งคณะกรรมการกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ใช้แบบฟอร์ม

กส. 3

- 7.4 ครูที่ปรึกษาและสมาชิกชุมนุม ร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์ของกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ใช้แบบฟอร์ม กส.4
- 7.5 จัดทำกำหนดการดำเนินกิจกรรม ใช้แบบฟอร์ม กส. 5
- 7.6 ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนการดำเนินกิจกรรมที่กำหนดตามกำหนดการดำเนินกิจกรรม
- 7.7 ทุกครั้งที่ปฏิบัติกิจกรรม ต้องบันทึกแบบบันทึกและประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรม ใช้แบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7
- 7.8 เมื่อดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ครบตามกำหนดในแผนการดำเนินกิจกรรมแล้ว ให้รายงานผลการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ใช้แบบฟอร์ม กส. 8

คู่มือฉบับนี้เป็นแนวทางหนึ่งในการดำเนินการกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ช่วยกันคิดวิเคราะห์ในลักษณะการทำงานเป็นกลุ่ม มุ่งหวังให้นักเรียนได้มีโอกาสเข้าใจลักษณะงานประเภทงานอุตสาหกรรมให้มากขึ้น มีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรมและสามารถส่งเสริมการทำงานด้านวิชาชีพ หรือศึกษาต่อในด้านวิชาชีพได้ต่อไป

ใบสมัครเป็นสมาชิกกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

โรงเรียน.....ภาคเรียนที่..... ประจำปีการศึกษา.....

ข้าพเจ้า

☐

เด็กชาย

☐

เด็กหญิง

☐

นาย

☐

นางสาว

เป็นนักเรียนชั้น ม...../.....

มีความสนใจในกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม จึงขอเข้าเป็นสมาชิกของชุมนุมนี้
ในวันที่..... เดือน.....พ.ศ. ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา 25.....

เมื่อข้าพเจ้าเป็นสมาชิกของชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมแล้ว ข้าพเจ้าจะปฏิบัติตามระเบียบของชุมนุม
อย่างเคร่งครัด

(ลงชื่อ).....

(.....)

ผู้สมัคร

พิจารณาไว้เป็นสมาชิก

(ลงชื่อ).....

(.....)

อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

ทะเบียนการรับสมัครสมาชิกกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

โรงเรียน.....ภาคเรียนที่..... ประจำปีการศึกษา.....

ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา

ที่	ชื่อ - สกุล	ชั้น	เลือกลำดับที่
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

หมายเหตุ เลือกลำดับที่ หมายถึง ในกรณีที่โรงเรียนมีการจัดลำดับการเลือกเข้าเป็นสมาชิกกิจกรรมชุมนุม
หลายกิจกรรม เพื่อสะดวกแก่การคัดเลือก

รายชื่อคณะกรรมการกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมและจุดประสงค์ของหลักสูตร สมาชิกของชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม จึงได้เลือกตั้งคณะกรรมการดำเนินการ เมื่อวันที่..... เดือนพ.ศ. ประกาศผล ดังนี้

ที่	ชื่อ - สกุล	ชั้น	ตำแหน่งหน้าที่
1			ประธานชุมนุม
2			รองประธานชุมนุม
3			กรรมการ
4			กรรมการ
5			กรรมการ
6			กรรมการ
7			กรรมการ
8			กรรมการ
9			กรรมการ
10			เหรัญญิก
11			ผู้ช่วยเหรัญญิก
12			เลขานุการ
13			ผู้ช่วยเลขานุการ

(ลงชื่อ).....อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

(.....)

...../...../.....

แบบบันทึกวัตถุประสงค์ของกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

โรงเรียน.....ภาคเรียนที่..... ประจำปีการศึกษา.....

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

กำหนดการดำเนินกิจกรรม (18 คาบ / ภาคเรียน)

ประเภทงาน	ชื่องาน	เวลาในการดำเนินกิจกรรม (จำนวนคาบ)	หมายเหตุ
☐ โลหะ	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
☐ ไฟฟ้า	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
☐ ประดิษฐ์	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
☐ ไม้	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	รวม	18	

- หมายเหตุ 1. ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ ตามประเภทงานที่เลือกในการดำเนินกิจกรรม
ในภาคเรียนนั้นๆ และใส่ชื่องานตามลำดับ
2. ในกรณีที่มีหลายประเภทงาน ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ทุกประเภทงาน
3. ใส่ชื่องานตามลำดับที่ได้จัดเรียงไว้ และใส่เวลาในการดำเนินกิจกรรมให้ครบ

ขั้นตอนการกรอกแบบบันทึกและประเมินผลการร่วมกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม

อุตสาหกรรม (กส. 6) และแบบบันทึกพฤติกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กส. 7) มีขั้นตอนดังนี้

1. เขียนชื่อนามสกุลของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมตามลำดับชั้น และเลขที่ เพื่อความสะดวกในการกรอกคะแนนลงในระเบียบ
2. กรอก วัน เดือน ปี ที่จัดกิจกรรมตามหลักสูตร
3. ช่องพฤติกรรมเป็นการวัดระดับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีค่า 5, 4, 3, 2, 1 โดยนำผลของพฤติกรรมจากแบบบันทึกพฤติกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กส. 7) มาใส่
4. วิธีการนำผลพฤติกรรมจาก กส. 7 มากรอกในแบบ กส. 6 คือ
 - 4.1 นำผลคะแนนของแต่ละพฤติกรรมมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ย ได้ค่าใดจึงนำไปใส่

ในช่องพฤติกรรม ตัวอย่าง

ความตั้งใจในการทำงาน	ได้คะแนนเท่ากับ	4
ความมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	ได้คะแนนเท่ากับ	5
ความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม	ได้คะแนนเท่ากับ	4
มีความสุขกับการทำงาน	ได้คะแนนเท่ากับ	3
มีความรับผิดชอบต่องาน	ได้คะแนนเท่ากับ	3
มีสุขภาพจิตในการทำงานดี	ได้คะแนนเท่ากับ	5

นำคะแนนที่ได้แต่ละตัวมารวมกัน แล้วหารด้วย 6 (จำนวนพฤติกรรมที่แจกแจง)

$4 + 5 + 4 + 3 + 3 + 5 = 24/6$ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4 ค่า 4 ที่ได้คือค่าพฤติกรรมใน 1 ครั้งที่ร่วมกิจกรรม และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมก็นำผลพฤติกรรมแต่ละครั้งมารวมกัน และหารด้วยจำนวนครั้ง ในการจัดกิจกรรม แล้วจึงนำผลที่ได้ไปกรอกลงในช่องพฤติกรรม ในแบบ กส. 6

5. แบบ กส. 6 ใช้บันทึกทุกครั้งตลอดภาคเรียน
6. แบบ กส. 7 ต้องบันทึกทุกครั้ง queเข้าร่วมกิจกรรม

แบบบันทึกและประเมินผลการร่วมกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

โรงเรียน.....ภาคเรียนที่.....ประจำปีการศึกษา.....

จำนวนสมาชิก.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

รายชื่อสมาชิกเรียงตามลำดับชั้น และเลขที่

ที่	ชื่อ	สกุล	ชั้น	เลข ที่	วัน	เดือน	ปี	พฤติกรรม	รวม	ประเมิน ผล		ผล แก้ มผ
										ผ	มผ	
								5 4 3 2 1				
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												

นักเรียนที่ได้ ผ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ

นักเรียนที่ได้ มผ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ

(ลงชื่อ).....อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

(ลงชื่อ).....หัวหน้าหมวดกิจกรรม

(ลงชื่อ).....ผู้บริหารสถานศึกษา

แบบบันทึกพฤติกรรมชุมชนส่งเสริมอุตสาหกรรม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ภาคเรียนที่.....ประจำปีการศึกษา.....

จำนวนสมาชิก.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ความ	ความมี	ความ	ความกระตือ	มีความสุข	มีสุขภาพ
		ตั้งใจในการ ร่วมทำงาน	น้ำใจ ช่วยเหลือ ผู้อื่น	รับผิดชอบ ต่องาน	ริอริ้นในการ ร่วมกิจกรรม	กับการทำ งาน	จิตดีในการ ทำงาน
		5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

(ลงชื่อ).....อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมชุมชนส่งเสริมอุตสาหกรรม

รายงานผลการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

โรงเรียน.....ภาคเรียนที่.....ประจำปีการศึกษา.....

ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจำนวนนักเรียน.....คน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีจำนวนนักเรียน.....คน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีจำนวนนักเรียน.....คน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีจำนวนนักเรียน.....คน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวนนักเรียน.....คน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวนนักเรียน.....คน

จำนวนนักเรียนทั้งหมดคน

จำนวนนักเรียนที่ผ่านกิจกรรม (ผ)คน

จำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านกิจกรรม (มผ)คน

ลงชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

อาจารย์.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

...../...../.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

หัวหน้าหมวดกิจกรรม

...../...../.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

เจ้าหน้าที่วัดผล

...../...../.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

ผู้บริหารสถานศึกษา

...../...../.....

จุดประสงค์ของกิจกรรมนักเรียน

กิจกรรมนักเรียนมีจุดประสงค์ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดพฤติกรรม ด้านคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเสริมความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติมจากการเรียนวิชาต่าง ๆ
2. เพื่อให้รู้จักและเข้าใจตนเอง สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้
3. เพื่อเสริมการพัฒนานุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย ให้มีความรับผิดชอบ มีความสามัคคี มีระเบียบวินัย มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักช่วยเหลือผู้อื่น รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
4. เพื่อให้มีความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และเลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียน

1. หลักเกณฑ์ในการจัดกิจกรรม

เพื่อให้สถานศึกษาจัดกิจกรรมได้บรรลุจุดประสงค์ จึงควรมีหลักเกณฑ์และข้อกำหนดสำหรับเป็นแนวในการดำเนินงาน ดังนี้

1. มีระเบียบ หรือข้อบังคับ ซึ่งโรงเรียนเป็นผู้กำหนด
2. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินการ
3. เน้นกระบวนการกลุ่มและการปฏิบัติจริง โดยดำเนินการไปในทางสร้างสรรค์
4. มีครู อาจารย์ในโรงเรียนเข้าร่วมรับผิดชอบดำเนินการในฐานะครูที่ปรึกษากิจกรรม อย่างน้อยกิจกรรมละ 1 คน
5. การกำหนดหรือยกเลิกกิจกรรมใด ให้อยู่ในดุลยพินิจ ของหัวหน้าสถานศึกษานั้น ๆ
6. นักเรียนต้องเลือกเข้าร่วมกิจกรรมตามความถนัด และความสนใจ กิจกรรมที่นักเรียนเลือกอาจเป็นกิจกรรมเดียวกันตลอดปีการศึกษาหรืออาจแตกต่างกันในแต่ละภาคเรียนก็ได้

(ครุฑ)

ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ

ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

พ.ศ.2532

เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายหลักที่จะปลูกฝังเยาวชนของชาติไทยให้มีคุณธรรม ระเบียบวินัย ความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และเลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข การดำรงส่งเสริมเอกลักษณ์และวัฒนธรรมไทย ตลอดจนความเป็นเอกภาพความมั่นคงของชาติ เพื่อเป็นการสอนนโยบายของรัฐบาลให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการศึกษา

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในข้อ 23 แห่งประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 216 ลงวันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2515 กระทรวงศึกษาธิการจึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2532"

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2520

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับหรือคำสั่งอื่นใด ที่ได้กำหนดไว้แล้วในระเบียบนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 4 หลักเกณฑ์การจัดกิจกรรมในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

4.1 จะต้องเป็นไปตามนโยบายหลักของรัฐบาล ในการดำเนินงานพัฒนาการศึกษา เพื่อส่งเสริมความเจริญและความมั่นคงของชาติ

4.2 จะต้องเป็นไปเพื่อวางรากฐานการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

4.3 จะต้องเป็นไปเพื่อส่งเสริมนักเรียนให้มีระเบียบวินัยในตนเอง

4.4 จะต้องเป็นไปเพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักเรียนและครู

4.5 จะต้องปฏิบัติตามระเบียบแบบแผนของทางราชการ

4.6 ต้องมีโครงการและระเบียบข้อบังคับของกิจกรรม โครงการและระเบียบข้อบังคับจะต้องเป็นของสถานศึกษา

4.7 ทุกกิจกรรมจะต้องมีครู อาจารย์ในโรงเรียนเข้าร่วมรับผิดชอบดำเนินการ

4.8 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมจะต้องเป็นบุคคลที่ปัจจุบันอยู่ในสถานศึกษานั้น เว้นแต่วิทยากรให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสถานศึกษา

4.9 การจัดให้มีกิจกรรมเลือกใด ๆ หรือไม่ ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสถานศึกษานั้น ๆ

4.10 ให้สถานศึกษาควบคุมเรื่องการจ่ายเงินหรือพัสดุของอื่น ๆ ให้เป็นการประหยัดและเป็นไปตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อความมั่นคงและปลอดภัยของชาติ

4.11 ในกรณีที่หัวหน้าสถานศึกษาพิจารณาเห็นว่ากิจกรรมใด ๆ ไม่เหมาะสม มีการกระทำหรืออาจนำมาซึ่งภัยอันตรายต่อความมั่นคงของชาติ ให้หัวหน้าสถานศึกษาสั่งยกเลิกกิจกรรมนั้น ๆ เสีย

ข้อ 5 ให้อธิบดีกรมเจ้าสังกัดสถานศึกษานั้น ๆ เป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2532

พลเอก มานะ รัตนโกเศศ

(มานะ รัตนโกเศศ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

สำเนาถูกต้อง

ธวัชชัย เทียบธรรม

(นายธวัชชัย เทียบธรรม)

ศึกษานิเทศก์ 6

2. กิจกรรมนักเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ (กิจกรรมอื่น ๆ)

ความหมาย

การให้นักเรียนร่วมกิจกรรมอื่น ๆ ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการใช้เวลา 1 คาบ/สัปดาห์ นั้นหมายถึงการรวมกลุ่มของนักเรียนที่มีความสนใจ ความถนัดร่วมกัน เพื่อปฏิบัติกิจกรรมตามเป้าหมายที่กำหนด โดยช่วยกันคิด ช่วยกันทำช่วยกันแก้ไขปัญหา อันจะเป็นการปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีในการอยู่ร่วมกันในสังคมประชาธิปไตย

แนวคิด

นักเรียนในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นนักเรียนวัยรุ่นมีความต้องการที่จะรวมกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ทั้งกิจกรรมการเรียน และกิจกรรมทางสังคม จำเป็นที่โรงเรียนจะต้องหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อสนองความต้องการเหล่านั้น อันจะเป็นการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้ถึงขีดสูงสุดตลอดจนสร้างเสริมความมั่นคงของชาติ

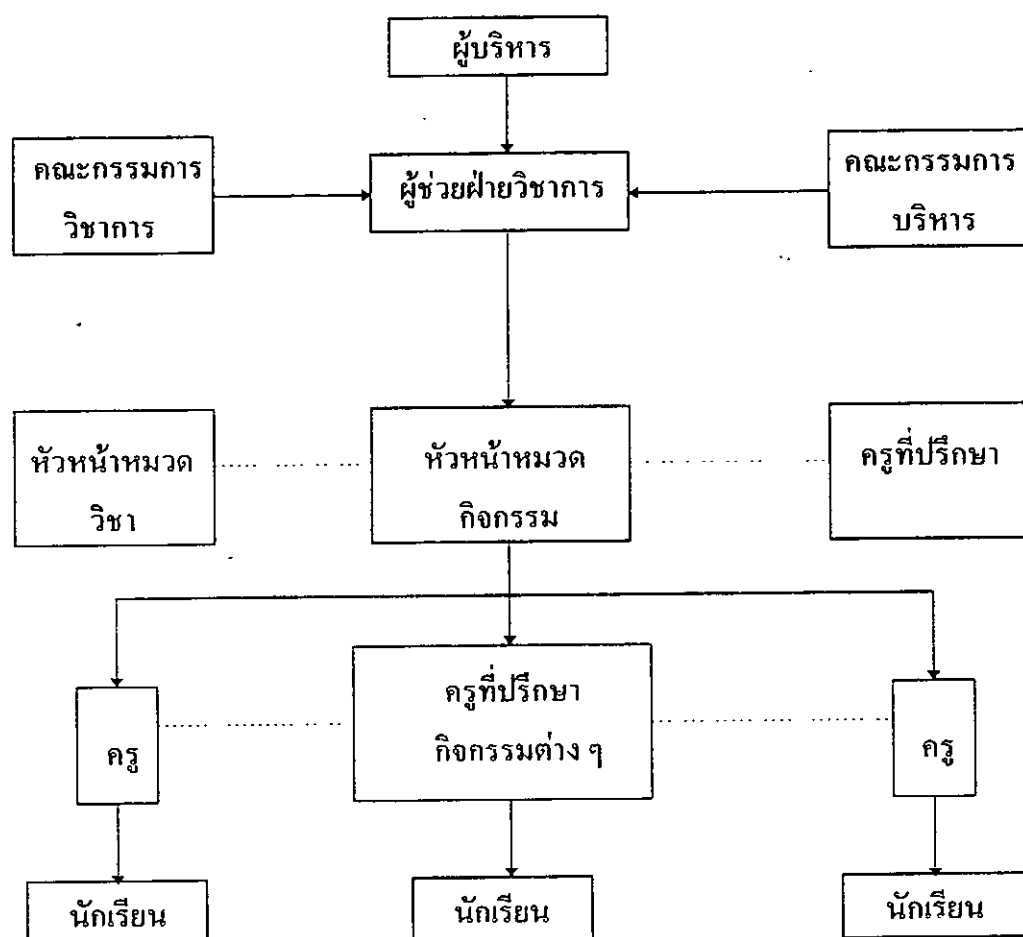
จุดเน้นกิจกรรมนักเรียน

การจัดกิจกรรมนักเรียนมีจุดเน้นดังต่อไปนี้

1. เน้นการทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม
2. เน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติกิจกรรม
3. เน้นให้เกิดทักษะกระบวนการ
4. เน้นในด้านการพัฒนาลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ ก่อให้เกิดคุณธรรมจริยธรรมกับ

นักเรียน

รูปแบบการจัดองค์กรบริหารงานกิจกรรมนักเรียน



งานกิจกรรมนักเรียน โรงเรียนอาจจัดให้อยู่ในความรับผิดชอบของ ผู้ช่วยผู้บริหาร ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง แต่เพื่อความสะดวกในการประเมินผลตามหลักสูตร โรงเรียนอาจจะให้ ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการเป็นผู้ดูแล ดังนั้น โรงเรียนจึงควรแต่งตั้งหัวหน้าหมวดกิจกรรมขึ้นรับผิดชอบ มีหน้าที่ประสานงานระหว่าง ครู อาจารย์ และนักเรียน

3. บทบาทของบุคลากรในการจัดกิจกรรม

3.1 บทบาทและหน้าที่ของผู้บริหาร

ผู้บริหารมีบทบาทในการจัดกิจกรรม ดังนี้

1. กำหนดระเบียบ หรือข้อบังคับ ว่าด้วยการจัดกิจกรรม ฯ
2. กำหนดกิจกรรมให้อยู่ในสายงานของโรงเรียน และกำหนดให้ครูทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบเป็นที่ปรึกษากิจกรรม อย่างน้อยคนละ 1 กิจกรรม
3. จัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมให้
4. จัดอาคาร สถานที่ที่เหมาะสมให้
5. ติดตาม ดูแล การจัดกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ
6. ในกรณีที่มิมีกิจกรรมรักษาดินแดน จัดให้ครูที่ปรึกษาฝึกนักศึกษาวิชาทหารตามหลักสูตรของกรมการรักษาดินแดน
7. รายงานการจัดกิจกรรมประเภทต่างๆ ในแต่ละภาคเรียน
8. สนับสนุนการจัดประชุมปรึกษาหารือระหว่างครูที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมให้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนด

3.2 บทบาทหัวหน้าหมวดกิจกรรม

หัวหน้าหมวดกิจกรรมมีบทบาทในการจัดกิจกรรม ดังนี้

1. สำรวจข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนและความถนัดของบุคลากร
2. สำรวจความต้องการและจำนวนนักเรียนที่จะเลือกกิจกรรมต่างๆ
3. ทำโครงการจัดกิจกรรมตลอดภาคเรียน
4. เสนอแผนการจัดประชุมสัมมนาครูที่ปรึกษากิจกรรมเกี่ยวกับวิธีการจัดและแนวดำเนินการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
5. เสนอแผนในการจัดประชุมครูที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อปรึกษาหารือในระหว่างการจัดกิจกรรม อย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง
6. ประมาณค่าใช้จ่ายเงินงบประมาณในการจัดกิจกรรมตลอดปีการศึกษา
7. เสนอขออนุมัติโครงการจัดกิจกรรม
8. แจ้งให้ครูที่ปรึกษากิจกรรมและนักเรียนทราบถึงรายการกิจกรรมที่จะจัดในแต่ละภาคเรียน
9. กำหนดระยะเวลา และสถานที่สำหรับการสมัครเข้าร่วมกิจกรรม
10. พิจารณาและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแผนการจัดกิจกรรม ซึ่งครูที่ปรึกษากิจกรรมส่งมาเพื่อขออนุมัติ

11. ควบคุมการดำเนินการจัดกิจกรรมทุกรายการให้อยู่ในระเบียบ หรือข้อบังคับของโรงเรียน / สถานศึกษา
12. รวบรวมผลการประเมินการจัดกิจกรรมทุกรายการ เสนองานวัดผลของโรงเรียน
13. เป็นที่ปรึกษาของครูกิจกรรม และจัดประชุม ปรึกษาหารือ เป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสม

3.3 บทบาทของครูที่ปรึกษา

ครูที่ปรึกษามีบทบาทในการจัดกิจกรรม ดังนี้

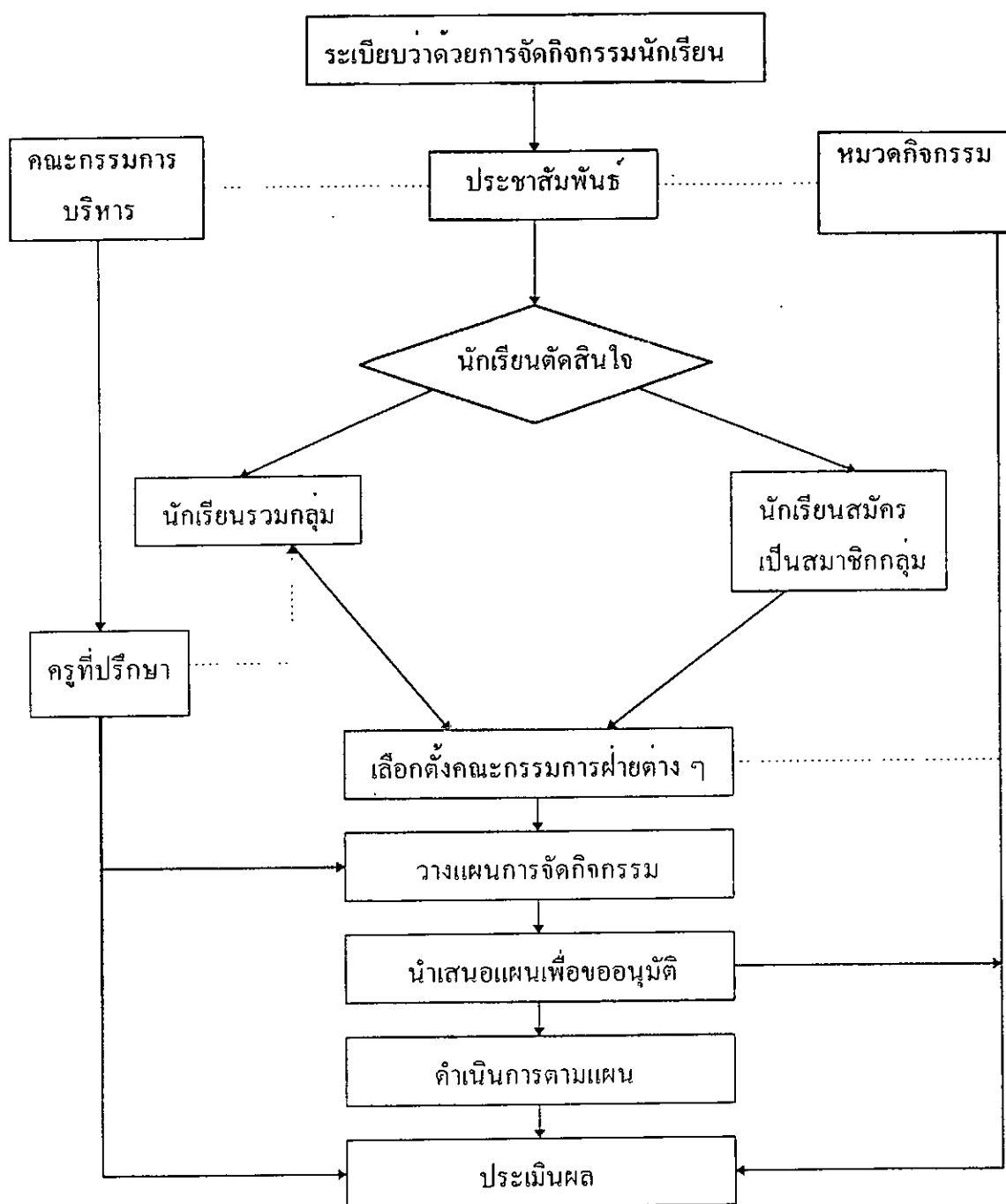
1. ส่งเสริมให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระในการปฏิบัติกิจกรรม
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเลือกกิจกรรมได้หลากหลายตามความสนใจและความถนัด และประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายแนวการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรม
3. อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการเลือกตั้งคณะกรรมการดำเนินงานกิจกรรม และรับสมัครสมาชิกใหม่
4. จัดทำแผนการจัดกิจกรรมและประสานงานกับหัวหน้าหมวดกิจกรรมในการบริหารงานกิจกรรมให้มีประสิทธิภาพ
5. เป็นที่ปรึกษา ช่วยเหลือ และร่วมทำกิจกรรมกับนักเรียนอย่างใกล้ชิด
6. บันทึกผลการประเมินผลการร่วมกิจกรรมของนักเรียน

3.4 บทบาทของนักเรียน

นักเรียนมีบทบาทในการจัดกิจกรรม ดังนี้

1. สมัครเป็นสมาชิก และร่วมกิจกรรมตามระเบียบกำหนด
2. ปฏิบัติตามระเบียบ หรือข้อบังคับของกิจกรรม
3. ร่วมประชุมปรึกษาหารือเพื่อวางแผนปฏิบัติงานร่วมกับสมาชิกอื่น
4. ร่วมปฏิบัติกิจกรรมตามที่วางแผนไว้อย่างสม่ำเสมอ
5. สรุปผลงาน หรือผลการปฏิบัติกิจกรรมทุกภาคเรียน

4. ขั้นตอนการดำเนินงานกิจกรรมนักเรียน



4.1 กำหนดระเบียบว่าด้วยกิจกรรมนักเรียนของโรงเรียน

โรงเรียนตั้งกรรมการจัดทำระเบียบว่าด้วยกิจกรรมนักเรียนโดยการสำรวจความพร้อมด้านต่าง ๆ อาทิ บุคลากร อาคารสถานที่ งบประมาณ และความสนใจของนักเรียน เพื่อกำหนดเป็นนโยบายบริหารงานกิจกรรมนักเรียน

4.2 ประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรมนักเรียน

หมวดกิจกรรมนักเรียนจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนทราบถึง จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมนักเรียน รวมทั้งชี้แจงรายละเอียดของกิจกรรมแต่ละประเภท ตลอดจนให้ข้อมูลสำหรับให้นักเรียนตัดสินใจเลือกสมัครเข้าเป็นสมาชิก

4.3 รับสมัครสมาชิก

คณะกรรมการแต่ละกิจกรรมประกาศรับสมัครสมาชิกที่มีความถนัดและความสนใจ หรือกลุ่มนักเรียนที่มีความสนใจคล้าย ๆ กัน รวมกลุ่มกันเพื่อขอจัดกิจกรรมขึ้น และตั้งคณะกรรมการดำเนินการ

หลังจากที่นักเรียนได้สมัครเป็นสมาชิกกิจกรรมชุมนุมใดชุมนุมหนึ่งแล้ว หากประสงค์จะเปลี่ยนแปลงก็สามารถทำได้ภายใน 2 สัปดาห์ หลังจากโรงเรียนประกาศให้ดำเนินงานกิจกรรมได้

4.4 การดำเนินงานกิจกรรมนักเรียน

แต่ละกิจกรรมจัดให้มีการเลือกตั้งคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ แล้วดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. วางแผนการปฏิบัติงานกิจกรรมร่วมกัน
2. เสนอแผนงาน/โครงการ และรายละเอียดประกอบให้ครูที่ปรึกษากิจกรรมได้พิจารณาตรวจสอบ แล้วนำเสนอหัวหน้าหมวดกิจกรรม เพื่อขออนุมัติจากผู้บริหาร
3. กำหนดปฏิทินงานตามแผนงาน/โครงการ ที่ได้รับอนุมัติ
4. ปฏิบัติกิจกรรมตามแผนและปรับปรุงแก้ไข
5. ประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนงาน/โครงการ
6. ประเมินผลรวม จัดทำรายงาน เสนอครูที่ปรึกษาชุมนุมหมวดกิจกรรม และผู้บริหาร เพื่ออนุมัติผลการรวมกิจกรรม

5. สาเหตุที่ทำให้กิจกรรมนักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จ

1. ครูไม่เข้าใจในวิธีการจัดกิจกรรมนักเรียน
2. มีการจัดวิชาอื่นแทนคาบกิจกรรม
3. ในคาบกิจกรรมปล่อยให้ นักเรียนทำงานตามสบาย
4. ครูมีความเข้าใจว่ากิจกรรม จัดได้ทันทีโดยไม่ต้องเสนอหัวหน้าหมวดกิจกรรม
5. ครูสามารถให้ผล ผ หรือ มผ กิจกรรมได้ทันที เมื่อจบภาคเรียนแล้วโดยไม่ต้องมีแบบประเมิน
6. ครูที่ปรึกษากิจกรรมมีความคิดว่า ต้องมีวุฒิตามกิจกรรมที่ตนเองสังกัดอยู่
7. ครูมีความเข้าใจว่า กิจกรรมเป็นเหมือนวิชาหนึ่งในหลักสูตร คือครูต้องสอนเก่ง
8. กิจกรรมที่เกี่ยวกับวิชาช่างอุตสาหกรรม ครูต้องมีทักษะ มีเวลา มีอุปกรณ์ มีเครื่องมือ ทำให้ยุ่งยาก ไม่ควรจัด เพราะเพิ่มภาระให้ครูมากขึ้น
9. คาบกิจกรรม ครูควรทำตามสบาย ถือว่าพักผ่อน โดยการหากิจกรรมง่าย ๆ ให้ นักเรียนมาร่วมกิจกรรม

จากสาเหตุที่กล่าวมาทั้งหมด หากครูอาจารย์ เคยคิด เคยเข้าใจ หรือเคยปฏิบัติมาแล้ว ขอให้ท่าน จงลืมนั่นเสีย เพราะคู่มือครูเล่มนี้ จะนำท่านพบทางแก้ปัญหา สำหรับการดำเนินกิจกรรมแล้ว

แนวทางในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

สภาพเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมมีการส่งเสริมอย่างกว้างขวาง ทำให้ธุรกิจทางด้านอุตสาหกรรมของประเทศเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วจะเห็นได้จากการสนับสนุนการลงทุน ทั้งภายในและภายนอกประเทศ มีโรงงานเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากในทุกภูมิภาคของประเทศ

ดังนั้น การดำเนินการเรียนการสอน ด้านวิชาการต่าง ๆ คงไม่เพียงพอแก่การเจริญ ทางด้านอุตสาหกรรม และเพื่อให้นักเรียนได้มีค่านิยมที่ดี ต่องานประเภทอุตสาหกรรม จึงควรมีการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาล และส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมประเภทงานอุตสาหกรรมให้เพิ่มมากขึ้นด้วย

จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

1. เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้นักเรียนรู้จักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
3. เพื่อให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในเรื่องของงานด้านอุตสาหกรรม

แนวทางในการจัดกิจกรรม

แนวทางในการจัดกิจกรรม ในระดับมัธยมศึกษาควรจะได้มีแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

1. ให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมด้วยความสมัครใจ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาชี้ให้เห็นคุณค่าของการเข้าร่วมกิจกรรม
2. เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมมากที่สุด โดยครูเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำ
3. การจัดกิจกรรมควรดำเนินอย่างต่อเนื่องตลอดปี โดยค่อย ๆ ปลุกฝังเจตคติที่ดีต่องานอุตสาหกรรมทีละน้อย
4. เน้นเรื่องระเบียบวินัยของสมาชิกในการดำเนินกิจกรรม
5. การดำเนินกิจกรรมควรมีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชน
6. การดำเนินกิจกรรมควรมีการประสานสัมพันธ์กับชุมนุมอื่น เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมบางอย่างสามารถที่จะใช้ทรัพยากรร่วมกันได้
7. หลังจากดำเนินกิจกรรมแล้ว ครูที่ปรึกษาจะต้องสรุปถึงจุดมุ่งหมายในการทำกิจกรรมทุกครั้ง

8. กิจกรรมจะต้องเป็นสิ่งที่คุ้นเคยกับสมาชิก ไม่เป็นกิจกรรมที่ยากเกินไป
9. กิจกรรมที่เสนอแนะให้กระทำนั้น ครูที่ปรึกษาสามารถที่จะยืดหยุ่นได้ เช่น เลือกดำเนินกิจกรรมที่เหมาะสม ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมให้เหมาะสม ฯลฯ ครูที่ปรึกษาควรปรับปรุงตัดทอนหรือเพิ่มเติมกิจกรรมต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

หลักการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

หลักการบริหารเวลาในการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมนั้น เวลามีส่วนสำคัญอีกประการหนึ่ง เนื่องจากในการเรียนการสอนปกติ วิชาช่างอุตสาหกรรมเป็นวิชาที่ใช้เวลา 2 คาบ/สัปดาห์ หรือ 4 คาบ/สัปดาห์ ซึ่งปัญหาที่พบบ่อย ๆ คือ เวลาไม่พอ เพราะในการเรียนการสอนวิชาช่างต้องดูแลเรื่องเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องมีการจัดเก็บให้เรียบร้อย การทำความสะอาดบริเวณที่เรียน ก็มีความจำเป็น ดังนั้น ครูที่ปรึกษากิจกรรมทางด้านวิชาช่าง จึงมี ข้อจำกัดในเรื่องเวลาในการดำเนินกิจกรรม ซึ่งมีเวลาเพียง 1 คาบ/สัปดาห์ ซึ่งไม่น่าจะเพียงพอแก่การดำเนินกิจกรรม จึงมีผลทำให้กิจกรรมด้านอุตสาหกรรม มีการจัดไม่มากนัก แต่เมื่อได้มีการใช้หลักการบริหารเวลาที่เหมาะสม ก็จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่มีส่วนส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น

หลักการบริหารเวลาของครูที่ปรึกษา

1. ศึกษาแผนการดำเนินกิจกรรม ตามประเภทวิชาที่ครูปรึกษามีความถนัดและมีความสนใจ
2. สืบหาความสนใจของนักเรียน ในประเภทช่างที่นักเรียนสนใจ
3. นำความสนใจของครูและนักเรียนมารวมกันโดยช่วยกันคิด ช่วยกันหาวิธีดำเนินการ โดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ตามวิธีการประชาธิปไตย
4. เสนอแนะงานที่ครูที่ปรึกษาได้เตรียมไว้
5. คัดเลือกงาน ตามเวลา/คาบการเรียน
6. กำหนดงานให้ตรงกับเวลาดำเนินกิจกรรม (จำนวน 18 คาบ / ภาคเรียน)
7. จัดทำกำหนดการดำเนินกิจกรรม / เวลา

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

ในการดำเนินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรมนั้น อุปกรณ์และเครื่องมือมีส่วนที่จะทำให้งานสำเร็จลงได้ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานแต่ละประเภทย่อมมีความแตกต่างกัน ตามชนิดของงาน ดังนั้น เพื่อให้งานในกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย สะดวกและปลอดภัย ตรงตามขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม จึงควรที่จะเข้าใจในการจัดเครื่องมือและอุปกรณ์ให้ถูกต้อง ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดของงานในแต่ละประเภท
2. บันทึกรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน จากแผนการดำเนินกิจกรรม
3. จัดลำดับการทำงานในแต่ละขั้นตอน และกำหนดเครื่องมือ
4. ทำการบันทึกการเตรียมเครื่องมือ และลักษณะการใช้งานของเครื่องมือ

การประเมินผลกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

การประเมินผลกิจกรรมนักเรียน ได้มีการกำหนดไว้ในระเบียบ กระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียนการสอนไว้แล้ว การประเมินผลนั้นควรคำนึงถึง ความสะดวกของครู และผลที่นักเรียนควรได้รับ จากการปฏิบัติกิจกรรม

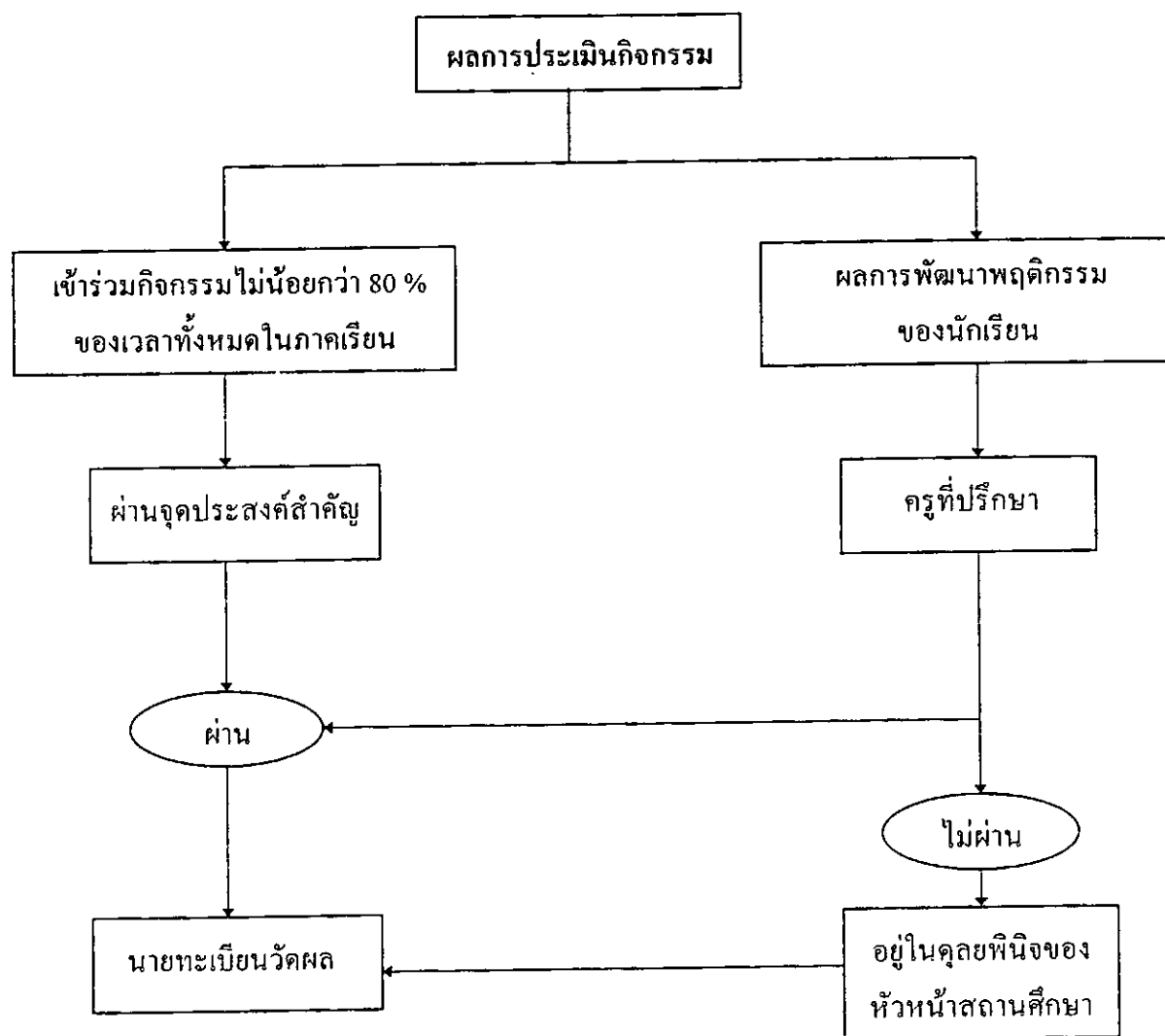
แนวทางการประเมินผล

1. วางแผนการประเมิน
2. เตรียมจุดประสงค์สำคัญของแต่ละกิจกรรม
3. เลือกเครื่องมือประเมินตามจุดประสงค์สำคัญ
4. เตรียมหลักฐานบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม
5. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน
6. ประเมินผลตามแผนที่กำหนด
7. สรุปผลการประเมินและรายงานผล

การประเมินกิจกรรมมีจุดมุ่งหมาย 2 ประการ คือ

1. เพื่อตัดสินผลการปฏิบัติกิจกรรมว่า "ผ่าน" หรือ "ไม่ผ่าน"
เกณฑ์การผ่าน คือ
 - 1.1 นักเรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ของเวลาที่กำหนด ในแต่ละภาคเรียน
 - 1.2 ต้องผ่านจุดประสงค์สำคัญ ของกิจกรรมนักเรียน
2. เพื่อพัฒนาพฤติกรรมของนักเรียน ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินคือ
 - 2.1 การสังเกตตามความเหมาะสม โดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรม
 - 2.2 ควรสังเกตพฤติกรรมเป็นระยะ ระหว่างการดำเนินกิจกรรม ในด้านบุคลิกภาพการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความเข้าใจ การมีนิสัยรักการทำงาน และการมีคุณธรรมจริยธรรม
 - 2.3 ผลจากการสังเกตควรนำไปปรับให้กิจกรรม มีส่วนส่งเสริมข้อบกพร่องของนักเรียนด้วย

สรุปผลการประเมินกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2534ข : 41)



ขั้นตอนการกรอกแบบบันทึกและประเมินผลการร่วมกิจกรรมชุมนุมส่งเสริม

อุตสาหกรรม (กส. 6) และแบบบันทึกพฤติกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กส. 7) มีขั้นตอนดังนี้

1. เขียนชื่อนามสกุลของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมตามลำดับชั้น และเลขที่ เพื่อความสะดวกในการกรอกคะแนนลงในระเบียบ
2. กรอก วัน เดือน ปี ที่จัดกิจกรรมตามหลักสูตร
3. ช่องพฤติกรรมเป็นการวัดระดับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีค่า 5, 4, 3, 2, 1 โดยนำผลของพฤติกรรมจากแบบบันทึกพฤติกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กส. 7) มาใส่
4. วิธีการนำผลพฤติกรรมจาก กส. 7 มากรอกในแบบ กส. 6 คือ
 - 4.1 นำผลคะแนนของแต่ละพฤติกรรมมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ย ได้ค่าใดจึงนำไปใส่ในช่องพฤติกรรม ตัวอย่าง

ความตั้งใจในการทำงาน	ได้คะแนนเท่ากับ	4
ความมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	ได้คะแนนเท่ากับ	5
ความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม	ได้คะแนนเท่ากับ	4
มีความสุขกับการทำงาน	ได้คะแนนเท่ากับ	3
มีความรับผิดชอบต่องาน	ได้คะแนนเท่ากับ	3
มีสุขภาพจิตในการทำงานดี	ได้คะแนนเท่ากับ	5

นำคะแนนที่ได้แต่ละตัวมารวมกัน แล้วหารด้วย 6 (จำนวนพฤติกรรมที่แจกแจง)
 $4 + 5 + 4 + 3 + 3 + 5 = 24/6$ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4 ค่า 4 ที่ได้คือค่าพฤติกรรมใน 1 ครั้งที่ร่วมกิจกรรม และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมก็นำผลพฤติกรรมแต่ละครั้งมารวมกัน และหารด้วยจำนวนครั้ง ในการจัดกิจกรรม แล้วจึงนำผลที่ได้ไปกรอกลงในช่องพฤติกรรม ในแบบ กส. 6

5. แบบ กส. 6 ใช้บันทึกทุกครั้งตลอดภาคเรียน
6. แบบ กส. 7 ต้องบันทึกทุกครั้ง queเข้าร่วมกิจกรรม

แบบบันทึกและประเมินผลการร่วมกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

โรงเรียน.....ภาคเรียนที่.....ประจำปีการศึกษา.....

จำนวนสมาชิก.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

รายชื่อสมาชิกเรียงตามลำดับชั้น และเลขที่

ที่	ชื่อ	สกุล	ชั้น	เลขที่	วัน	เดือน	ปี	พฤติกรรม	รวม	ประเมินผล		ผล แก้ มผ
										ผ	มผ	
								5 4 3 2 1				
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												

นักเรียนที่ได้ ผ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ

นักเรียนที่ได้ มผ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ

(ลงชื่อ).....อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

(ลงชื่อ).....หัวหน้าหมวดกิจกรรม

(ลงชื่อ).....ผู้บริหารสถานศึกษา

แบบบันทึกพฤติกรรมชุมชนส่งเสริมอุตสาหกรรม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ภาคเรียนที่.....ประจำปีการศึกษา.....

จำนวนสมาชิก.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ความตั้งใจในการทำงาน					ความมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น					ความรับผิดชอบต่องาน					ความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม					มีความสุขกับการทำงาน					มีสุขภาพจิตดีในการทำงาน				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1																															
2																															
3																															
4																															
5																															
6																															
7																															
8																															
9																															
10																															
11																															
12																															
13																															
14																															
15																															
16																															
17																															
18																															
19																															
20																															
21																															
22																															
23																															
24																															
25																															

(ลงชื่อ).....อาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมชุมชนส่งเสริมอุตสาหกรรม

แผนการดำเนินงานกิจกรรม

แผนการดำเนินงาน เป็นแนวทางให้ครูที่ปรึกษาได้จัดกิจกรรมได้ตามแผน สามารถเตรียมตัวได้ล่วงหน้า เป็นการจัดการดำเนินงานได้สอดคล้องกับเวลา ครูที่ปรึกษาสามารถเลือกงาน มาดำเนินการได้ทันที และมีงานให้เลือกหลายประเภท โดยในแต่ละประเภทงาน จะมีข้อชี้แนะอยู่ เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระในการจัดเตรียมแผนการดำเนินงานและช่วยให้ครูที่ปรึกษา สามารถกำหนดงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันได้ ในอีกลักษณะหนึ่งด้วย

แผนการดำเนินงาน ประกอบด้วย

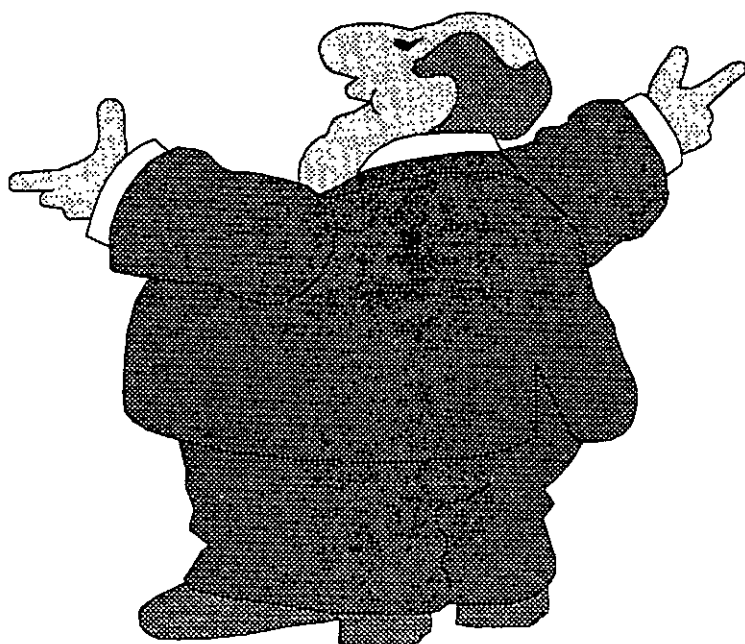
1. รายละเอียดของแผนการดำเนินงาน
 - 1.1 ประเภทวิชา
 - 1.2 งาน
 - 1.3 จำนวนคาบในการปฏิบัติงาน
 - 1.4 วัตถุประสงค์ของงาน
 - 1.5 วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม
 - 1.6 ข้อเสนอแนะสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรม
2. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ
 - 2.1 วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ
 - 2.2 การใช้งาน
3. การดำเนินงาน
 - 3.1 ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม

กำหนดการดำเนินกิจกรรม (18 คาบ / ภาคเรียน)

ประเภทงาน	ชื่องาน	เวลาในการดำเนินกิจกรรม (จำนวนคาบ)	หมายเหตุ
☐ โลหะ	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
☐ ไฟฟ้า	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
☐ ประดิษฐ์	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
☐ ไม้	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
รวม		18	

- หมายเหตุ 1. ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ☐ ตามประเภทงานที่เลือกในการดำเนินกิจกรรม
ในภาคเรียนนั้นๆ และใส่ชื่องานตามลำดับ
2. ในกรณีที่มีหลายประเภทงาน ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ทุกประเภทงาน
3. ใส่ชื่องานตามลำดับที่ได้จัดเรียงไว้ และใส่เวลาในการดำเนินกิจกรรมให้ครบ
18 คาบ

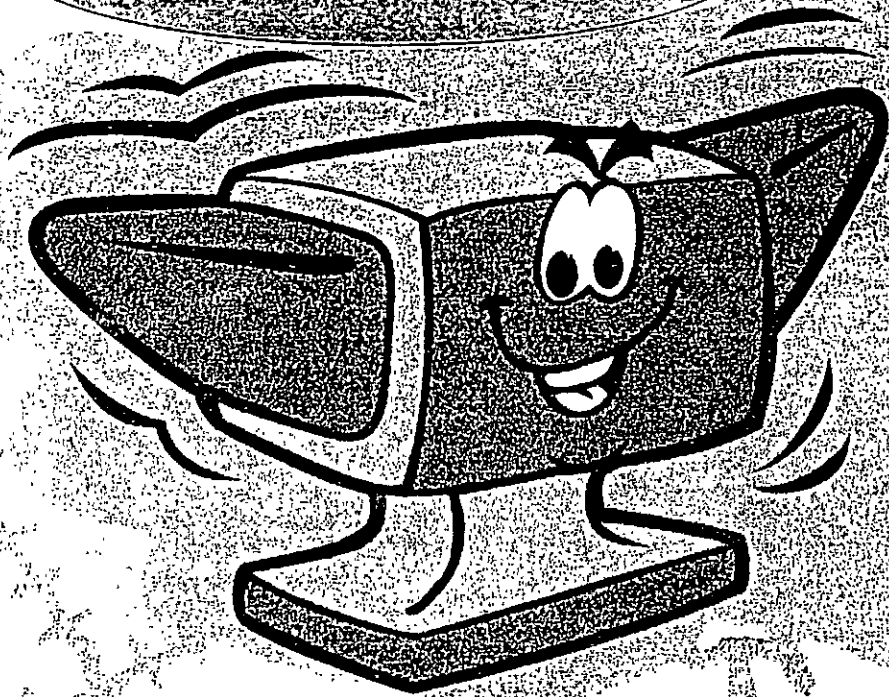
แผนการดำเนินกิจกรรม
ชุมชนส่งเสริมอุตสาหกรรม



คู่มือครูการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

แผนดัดเนินกิจกรรมงานโลหะ



จัดทำโดย

นางสาววรรณ สุคันธชาติ

ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

และตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

 สารบัญงานโลหะ

งาน	หน้า
1 เครื่องมืองานโลหะ (ใช้เวลา 2 คาบ).....	180
2 ที่เสียบจดหมาย (ใช้เวลา 4 คาบ).....	187
3 กล้องใส่ซอง (ใช้เวลา 3 คาบ).....	191
4 เหล็กเสียบเศษขยะ (ใช้เวลา 2 คาบ).....	194
5 เกรียงดัก (ใช้เวลา 4 คาบ).....	197
6 ที่ดักขยะ (ใช้เวลา 6 คาบ).....	200
7 ที่เสียบกันประตูปิด (ใช้เวลา 2 คาบ).....	204
8 ถาด (ใช้เวลา 4 คาบ).....	207
9 ที่คั่นหนังสือ (ใช้เวลา 4 คาบ).....	210
10 ตุ๊กตาจากพลาสติกหล่อ (ใช้เวลา 2 คาบ).....	213

รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา โลหะ	กิจกรรมงาน เครื่องมืองานโลหะ	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม		คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 2 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถใช้และเก็บรักษาเครื่องมืองานโลหะได้ถูกต้อง 2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติวิธีรักษาความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ครูที่ปรึกษา ควรมีเครื่องมือตัวอย่างให้นักเรียนดูครบทุกกลุ่ม และต้องสาธิตวิธีการใช้ เพื่อเป็นตัวอย่างและส่งเสริมความเข้าใจ • ในแต่ละ โรงเรียนอาจเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือแตกต่างกัน จึงควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับสถานที่และวิธีการเก็บอุปกรณ์แต่ละชนิดในโรงฝึกงาน • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง		

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
เครื่องมือ 1. บรรทัดเหล็ก 2. ดลับเมตร 3. ฉากตาย 4. เหล็กขีด 5. วงเวียน 6. เหล็กตอกนำศูนย์ 7. ค้อนหัวกลม 8. เลื่อยมือ 9. ตะไบ 10. กรรไกรตัดโลหะแผ่น 11. ปากกาจับงาน 12. เครื่องมือเจาะรูด้วยมือ 13. คีมย้ำหมุด 14. สว่านมือ	1. ใช้วัดระยะ 2. ใช้วัดระยะ 3. ใช้วัดมุมฉาก 4. ใช้ร่างหรือเขียนแบบ 5. เขียนวงกลมหรือส่วนโค้งลงบนชิ้นงาน 6. ตอกนำก่อนใช้ดอกสว่านเจาะ 7. ใช้ตอกชิ้นงาน 8. ใช้ตัดชิ้นงาน 9. ทำให้ผิวชิ้นงานเรียบ 10. ตัดโลหะแผ่น หรือชิ้นงาน 11. จับให้ชิ้นงานอยู่กับที่ 12. เจาะชิ้นงานให้เป็นรูกลม 13. ย้ำชิ้นงานให้แน่นติดกัน 14. เจาะวัสดุให้เป็นรูกลมขนาดต่าง ๆ

การดำเนินกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	เครื่องมือ งาน โลหะ	1	• ครูอธิบายเรื่องเครื่องมือดังต่อไปนี้ 1. บรรทัดเหล็ก โดยทั่วไปจะมีขนาดความยาว 6 นิ้ว (15 ซม.) 12 นิ้ว (30 ซม.) 24 นิ้ว (60 ซม.) 36 นิ้ว (100 ซม.) จนถึง 48 นิ้ว (120 ซม.) ค่าความยาวสากล 1 นิ้ว เท่ากับ 25.4 มม. • ประโยชน์ของบรรทัดเหล็ก ใช้ในการขีดเส้นตรง และวัดความยาว • บรรทัดเหล็กจะทำมาจากเหล็กโรสนิม • ภายหลังการใช้งาน ควรทำความสะอาด และเก็บไว้ในที่ให้เรียบร้อย 2. ดัลบีเมตร • เป็นเครื่องมือวัด ช่วยในการวัดชิ้นงาน วัสดุ หรือระยะทางอย่างหยาบ ๆ สามารถวัดงานที่มีลักษณะเป็นส่วนโค้งรัศมีเล็ก ๆ หรือ กดโค้งไปมาได้ดีโดยไม่หักงาย มีขนาดความยาวไม่มาก เช่น 6 ฟุต (200 ซม.) 10 ฟุต (300 ซม.) และ 20 ฟุต (600 ซม.) ใช้วัดความยาวของงานที่มีขนาดความยาวมากกว่าไม้บรรทัด และรัศมีเล็ก ๆ น้อย คดโค้งไปมาไม่มาก 3. ฉาก • ใช้วัดมุมฉาก หรือฉากเส้นฉากต่าง ๆ • สิ่งที่ต้องระวังในการเก็บรักษาจะต้องไม่วางซ้อนทับเครื่องมืออื่น ๆ และไม่ใช้วัดงานผิวหยาบ • เลิกใช้ทำความสะอาด และทาน้ำมันบาง ๆ เก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย • ฉากมี 2 ชนิด คือฉากตาย และฉากปรับมุม	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	เครื่องมือ งาน โลหะ	1	4. เหล็กขีด - ใช้ร่างหรือเขียนแบบ ทำรอยบนแผ่นโลหะ หรือชิ้นงาน - เหล็กขีดเป็นเหล็กปลายแหลมชุบแข็งที่ปลาย - ภายหลังการใช้งานถอดเก็บปลายแหลมเข้าไว้ด้าม 5. วงเวียน - เป็นเครื่องมือใช้เขียนวงกลมหรือส่วนโค้งลงบนชิ้นงาน มีปลายแหลมสองข้าง ปรับระยะได้ - ใช้ถายขนาด เขียนวงกลมหรือส่วนโค้งของวงกลม การทาบขนาดระยะความยาว และแบ่งความยาวได้ - ภายหลังการเลิกใช้งาน ทำความสะอาด และทาน้ำมันบาง ๆ ที่ปลายแหลม แล้วเก็บไว้ในที่เก็บ 6. เหล็กตอกนำศูนย์ - ใช้ทำรอยบนชิ้นงาน หรือตอกนำก่อนใช้ดอกสว่านเจาะชิ้นงาน - การใช้งาน จะต้องจับให้ตรง และวางปลายแหลมลงบนแนวเส้น และใช้ร่วมกับค้อน - เมื่อเลิกใช้งานควรทำความสะอาด และเก็บให้เรียบร้อย 7. ค้อนหัวกลม - ใช้ตอกเพิ่มน้ำหนักบนงานต่าง เช่น ดอกยึดตะปูให้แน่น และตอกคลายเกลียว - การใช้งานจะต้องใช้ให้ถูกวิธี จึงจะได้แรงที่ดี โดยใช้ข้อศอกหรือข้อมือเป็นจุดหมุนของแรง - ก่อนใช้งานควร ตรวจสอบความเรียบร้อยก่อน - เมื่อเลิกใช้งาน ให้ทำความสะอาด และเก็บในที่ให้เรียบร้อย	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	เครื่องมือ งาน โลหะ	1	8. เลื่อยมือ - เลื่อยจะประกอบไปด้วยโครงเลื่อย และมีจุดยึดใบเลื่อยให้ประกอบเข้ากับโครงเลื่อย โดยขันยึดแน่นด้วยน็อต ค้ำจับทำเป็นร่องให้จับถนัด - ประกอบใบเลื่อย และขันยึดแน่นเข้ากับโครงเลื่อย โดยขันให้แน่นพอประมาณ อย่าขันตึงเกินไป ใบเลื่อยจะหักได้ง่าย - ใช้เลื่อยชิ้นงานขนาดสั้น ๆ ได้ และชิ้นงานที่มีขนาดความยาวมาก ๆ จะปรับใบเลื่อยให้อยู่แนวตั้งฉากกับโครงเลื่อย - หลังเลิกใช้งานแล้ว จะต้องหมุนคลายน็อตเล็กน้อย เพื่อลดการตึงตัวของใบเลื่อย ซึ่งจะทำให้อายุการใช้งานของใบเลื่อยนานขึ้น	
		2	9. ตะไบ - เป็นเครื่องมือตัดเฉือนลดขนาดงานลง ทำให้ผิวเรียบ หรือขึ้นรูปร่างต่าง ๆ ได้ - ก่อนใช้งานจะต้องตรวจสอบความเรียบร้อยของตะไบก่อน ถ้าค้ำหลวมชำรุดอย่านำมาใช้ ปลายแหลมของค้ำจะตำมือได้ - ภายหลังเลิกใช้งาน ใช้แปรงเส้นลวดแปรงเอาเศษตะไบออกให้สะอาด และควรเก็บไว้ในที่เก็บ อย่างวางทับกัน 10. กรรไกรตัดโลหะแผ่น - เป็นเครื่องมือใช้ตัดโลหะแผ่น มีรูปร่างของปากกรรไกรเป็นคมตัด และค้ำจับ	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	เครื่องมือ งานโลหะ	2	● การตัดจะต้องใช้นิ้วควบคุมการตัด ● การจับค้ำกรรไกร ควรให้ใบมีดเฉือนอยู่ในแนวตั้งฉากกับชิ้นงาน ให้ได้แนวกับรอยตัด ไม่ควรตัดเฉือนตลอดความยาวของแนวคมตัด เพราะจะทำให้รอยเขิน ● ถ้าเป็นการตัดวงกลม หรือเหลี่ยมเป็นแผ่นโลหะ ควรจะเจาะรูบนแผ่นโลหะก่อน ● ไม่ควรตัดโลหะที่มีความแข็ง และหนาเกินไป เพราะมือจะบีบไม่ได้ ● หลังการใช้งาน ควรทำความสะอาด และเก็บให้เรียบร้อย 11. ปากกาจับงาน ● ใช้จับชิ้นงานให้แน่น ● สามารถจับชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่ และยาวได้ เช่น การตัดท่อเหล็กจาก จะใช้ได้ง่าย และสะดวก เมื่อใช้กับปากกาจับยึดแน่น ● เมื่อเลิกใช้งาน ควรทำความสะอาดให้เรียบร้อย 12. เครื่องเจาะรูด้วยมือ ● เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเจาะแผ่นโลหะให้เป็นรูกลมบนแผ่นโลหะที่มีความหนาไม่เกินเบอร์ 14 และสามารถเจาะรูได้หลายขนาด ● ก่อนทำการเจาะรู ควรจะทำเครื่องหมายบนแผ่นงาน ด้วยเหล็กนำศูนย์ เพื่อป้องกันรูเจาะจะได้ไม่ผิดพลาดไปจากตำแหน่งที่ต้องการ ● เมื่อเลิกใช้งาน ควรทำความสะอาด และเก็บในที่ให้เรียบร้อย	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	เครื่องมือ งาน โลหะ	2	13. คีบย้ำหมุด - คีมย้ำหมุด สามารถย้ำให้แผ่นงานติดกันแน่นได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่จำเป็นต้องตกแต่งหัวหมุดเลย ซึ่งสามารถย้ำแผ่นโลหะให้ติดกับวัสดุอื่น ๆ ที่มีความหนาแน่นมากกว่าได้ - ก่อนทำการย้ำหมุดจะต้องเจาะรูให้มีขนาดโตกว่าหมุดประมาณ 32 นิ้ว - ขณะทำการย้ำหมุดจะต้องจับก้านของหมุดให้ตั้งฉากกับผิวของแผ่นโลหะเสมอ - เมื่อเลิกใช้งาน ควรทำความสะอาด และเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย 14. สว่านมือ - เป็นเครื่องมือสำหรับเจาะวัสดุต่าง ๆ ให้เป็นรูกลมที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่าง ๆ กัน มี 2 ชนิด คือ สว่านมือที่ใช้ไฟฟ้า และใช้ใช้มือหมุน - สว่านมือ ไม่ควรใช้ในทันทีที่เปิกขึ้น และควรใช้แรงเคลื่อนไฟฟ้าให้ถูกต้องกับขนาดการใช้ไฟฟ้าของสว่านด้วย - การใช้ความเร็วรอบ ควรเหมาะสมกับความแข็งแรงของวัสดุ วัสดุแข็งมาก ควรใช้ความเร็วต่ำกว่าโลหะที่มีความอ่อน - ควรมีการหล่อเย็นด้วยน้ำมันหล่อเย็น ซึ่งอาจเป็นน้ำมันหรือน้ำตามความเหมาะสมของวัสดุที่นำมาเจาะ - ควรทำเครื่องหมายด้วยเหล็กนำศูนย์กลางก่อนการเจาะ และไม่ควรใช้มือจับแผ่นงานในขณะที่เจาะ - ถ้าต้องการเจาะรูโต ควรเจาะด้วยดอกสว่านที่มีขนาดเล็กก่อน แล้วจึงใช้สว่านที่มีขนาดตามต้องการในขั้นสุดท้าย	

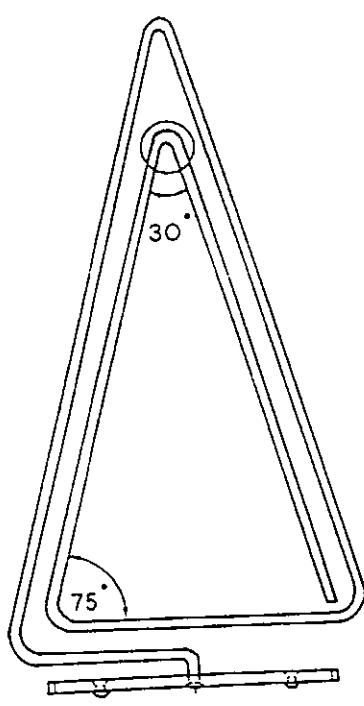
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา โลหะ	กิจกรรมงาน ที่เลียบจดหมาย	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม		คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถคัดเส้นลวดเป็นรูปสามเหลี่ยมได้ 2. เพื่อให้สามารถเคาะเส้นลวดขึ้นรูป เาะและย้ำมุมได้ 3. เพื่อให้สามารถประกอบเป็นที่เลียบจดหมายได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ในการทำมุมของที่เลียบจดหมาย ครูที่ปรึกษาอาจกำหนดขนาดมุมเอง เพื่อทำรูปแบบใหม่ หรือให้นักเรียนคิดเอง ก็จะเป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง		

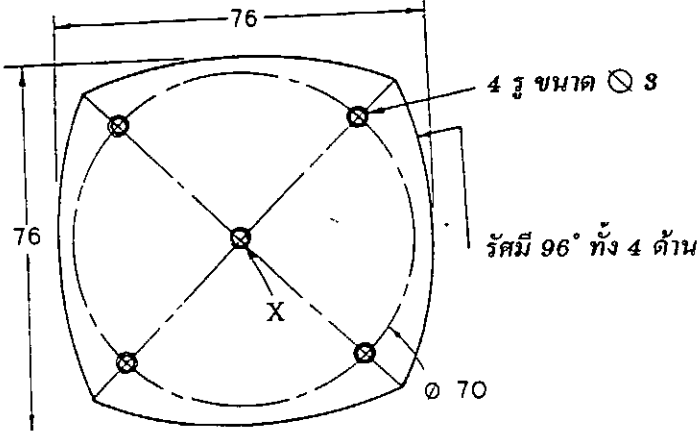
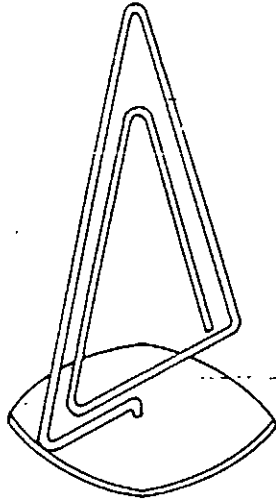
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. อะลูมิเนียมแผ่น ขนาด 76 x 76 x 3 มม. 1 แผ่น 2. ลวดอะลูมิเนียม ขนาด $\varnothing$ 3 x 751 มม. 3. หมุดย้าอะลูมิเนียม $\varnothing$ 3 x 5 มม. เครื่องมือ 1. ปากกาจับงาน 2. สว่านมือ ดอกสว่าน $\varnothing$ 3 และ $\varnothing$ 8 มม. 3. ค้อนไม้ หรือค้อนพลาสติก 4. ค้อนย้าหมุด 5. เลื่อยตัดโลหะ 6. เหล็กขีด 7. วงเวียน 8. บรรทัดเหล็ก 9. เหล็กตอกนำศูนย์	1. เป็นฐานรองชิ้นงาน 2. เป็นลวดเสียบจดหมาย 3. ใช้ยึดติดชิ้นงาน 1. ใช้จับชิ้นงานให้อยู่กับที่ 2. เจาะฐานอะลูมิเนียม 3. เคาะตัดลวด 4. ตอกย้าหมุด 5. ตัดลวดอะลูมิเนียม 6. ทำเครื่องหมายบนชิ้นงาน 7. เขียนส่วนโค้ง ทำฐาน 8. ตีเส้น วัเคราะห์ 9. ทำเครื่องหมายตอกรูสำหรับเจาะรู

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
โลหะ	ที่เสียบ จดหมาย	1	1. คัดลวดอะลูมิเนียม $\varnothing$ 3 มม. ยาว 751 มม. 2. จัดทำเครื่องหมายจากปลายด้านหนึ่ง 136 มม. 137 มม. โดยเหลือปลายอีกด้านหนึ่งไว้ 3. คัดลวดเสียบจดหมายเริ่มที่ด้านข้างของสามเหลี่ยม 136 มม. และ 137 มม. ทำมุม 30°	
		2	4. คัดปลายสามเหลี่ยมยอดแหลมทำมุม 150° ลีกลงมา 12 มม. 5. คัดฐานสามเหลี่ยม 75° ทำลวดสามเหลี่ยมวงนอก  เจาะเสียบกับฐาน	
		3	6. คัดปลายสามเหลี่ยมวงนอกทำมุมยอดแหลม 30° มีด้านข้างของสามเหลี่ยมยาว 170 มม. 7. คัดฐานสามเหลี่ยมวงนอกจากความยาวด้านข้าง 177 มม. หักทำมุม 75° ที่ฐาน 46 มม. และหักเป็นมุมฉากสำหรับเสียบฐานวาง	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	ที่เสียบ จดหมาย	3	8. แผ่นฐานอะลูมิเนียมเขียนเส้นทแยงมุม ทำเครื่องหมายงาน ตอกรูนำศูนย์สำหรับเจาะ 5 รู ตามแบบ  4 รู ขนาด $\varnothing 3$ รัศมี 96° ทั้ง 4 ด้าน $\varnothing 70$	
		4	9. เจาะรู 3 มม. 5 รู ใช้ดอกสว่าน 8 มม. ตอกปากกรู 4 รู ด้าน หนึ่งและกลัดข้างหงายปากกรูกลาง สำหรับเสียบลวดเสียบ จดหมาย 10. แต่งขอบแผ่นฐานรัศมี 96 มม. 11. ใช้หมุดย้ำ $\varnothing 3 \times 5$ มม. ยึดติดแผ่นฐาน 4 ตัว 12. ตรงข้ามหัวหมุดย้ำ ใช้ลวดเสียบย้ำให้แน่น 13. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน 	

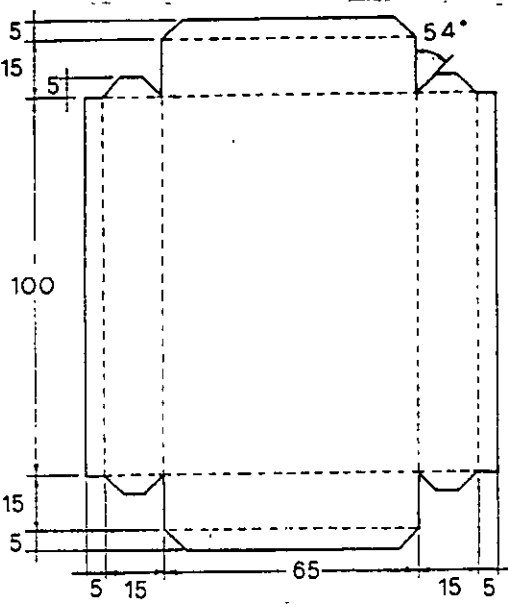
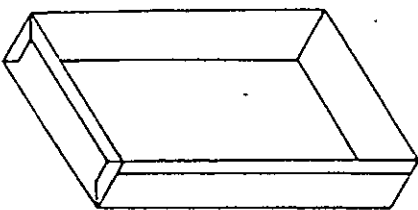
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา โลหะ	กิจกรรมงาน กล่องใส่ของ	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม		คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 3 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถตัดโลหะแผ่นได้ 2. เพื่อให้สามารถพับโลหะแผ่น และประกอบเป็นกล่องใส่ของได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ขนาดของชิ้นงาน อาจจะย่อหรือขยายจากแบบก็ได้ อยู่ที่วัสดุของการจัดกิจกรรม โดยครูที่ปรึกษาอาจจะกำหนดหรือไม่ก็ได้ แต่จะต้องเขียนแบบร่างให้ชัดเจน • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง		

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. แผ่นสังกะสี เบอร์ 28 ขนาด 105 x 140 มม. 2. ตัวหมุดย้ำขนาด 1 x 1 นิ้ว 8 4 เครื่องมือ 1. กรรไกรตัดโลหะแผ่นตรง 2. เหล็กขีด 3. บรรทัดเหล็ก 4. เหล็กเส้นฉากกรอบเรียบ. 5. ปากกาจับงาน 6. ค้อนไม้ หรือค้อนพลาสติก 7. คีมย้ำหมุด	1. ใช้เป็นวัสดุในการทำชิ้นงาน 2. ใช้ยึดชิ้นงานให้ติดกัน 1. ใช้ตัดชิ้นงาน 2. ใช้ขีดเครื่องหมายบนชิ้นงาน 3. ใช้วัดระยะ และขีดเส้น 4. ใช้วางเป็นแนวพับขอบ 5. ใช้จับชิ้นงาน 6. ใช้เคาะพับชิ้นงาน 7. ใช้กดหมุดย้ำ

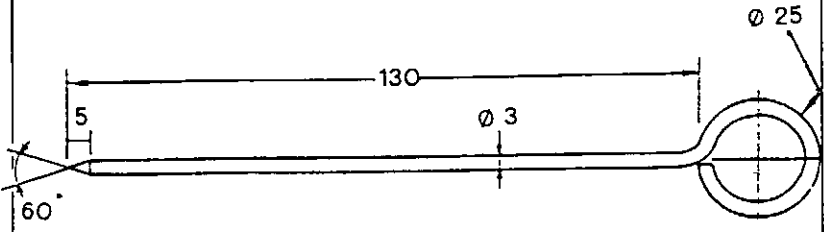
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	กล่องใส่ ของ	1	1. ร่างแบบลงบนชิ้นงาน ตามแบบ  2. ตัดแผ่นโลหะตามที่ขีดและร่างแบบได้ 3. พับขอบ 5 มม. ด้านนอกทั้ง 4 ด้าน โดยวางเคาะบนแนวเหล็กฉากตามยาว ขีดเหล็กฉากกับปากกาจับงาน 4. พับขึ้นรูปกล่องสี่เหลี่ยมทั้ง 4 ด้าน 5. พับขอบยึดด้านมุมกล่อง 6. เจาะรูตามแนวตะเข็บเพื่ออัดหมุดขนาด $\varnothing 1 \frac{1}{8}$ นิ้ว 7. ทำการอัดหมุดตามแนวที่เจาะไว้ 8. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน 	

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ลวดชุบสังกะสี ขนาด $\varnothing$ 3 มม. ยาว 200 มม. เครื่องมือ 1. คีมปากผสม 2. คีมปากยาว 3. ค้อนไม้ 4. แท่งไม้กลมขนาด $\varnothing$ 20 มม. ยาว 10 มม. 5. ตะไบแบนละเอียด 6. ไม้บรรทัด หรือตลับเมตร 7. ปากกาจับงาน	1. ใช้เป็นเหล็กเสียบเศษขยะ 1. จับเส้นลวด เพื่อตัด 2. คัดเส้นลวด 3. เคาะเส้นลวด 4. กดเส้นลวดให้อยึดปากกาจับงาน 5. ใช้แต่งปลายชิ้นงานให้เรียบ ทำมุม 60° 6. ใช้วัดระยะ หรือขีดเส้น 7. จับชิ้นงาน

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	เหล็ก เสียบเศษ ขยะ	1	- เตรียมวัสดุหลอดชุบสังกะสี ขนาด $\varnothing 3$ มม. ยาว 200 มม. - คำนวณความยาวม้วนห่างกลมตามเส้นรอบวง πd จัดเส้นไว้  - จับแท่งไม้กลม $\varnothing 20$ มม. กดกับหลอดให้เส้นที่จัดไว้อยู่ในแนวด้านล่างยึดด้วยปากกาจับงาน - ตัดความโค้งของหลอด โดยใช้ค้อนไม้เคาะเส้นหลอดตามความโค้งของแท่งไม้ - คลายแท่งไม้และเส้นหลอดออก จับเส้นหลอดด้วยปากกา บริเวณที่จัดเส้นไว้ - ใช้คีมช่วยดัดเส้นหลอดตามความโค้งของแท่งไม้กลม - ใช้ค้อนไม้เคาะดัดตามความโค้งของแท่งไม้กลมแต่งให้สวยงามดังในแบบงาน - จับด้วยปากกาให้ปลายที่ต้องการตะไบเรียบแหลมขึ้นออกมาประมาณ 2-3 ซม. จัดแนว 5 มม. ไว้ - ใช้ตะไบแต่งปลายให้เรียบแหลมทำมุม 60° 	

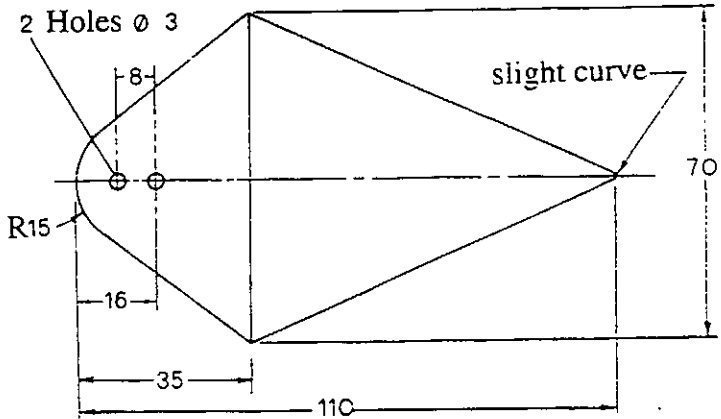
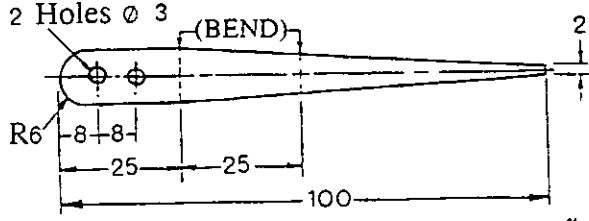
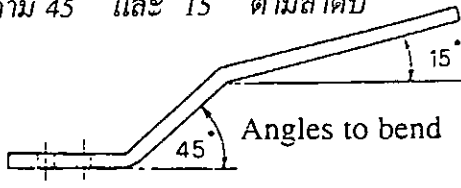
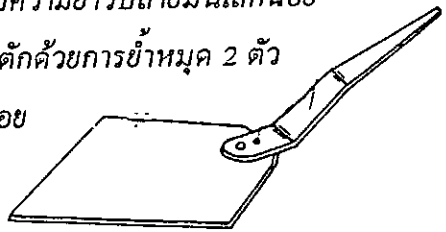
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา โลหะ กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	กิจกรรมงาน เกรียงดัก	ระดับมัธยมศึกษา คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถตัดและดัดโลหะแผ่นได้ 2. เพื่อให้สามารถย่ำหมุด และประกอบเป็นชิ้นเกรียงดักตามขั้นตอนได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • การย่ำหมุดควรไล่ดอกลงให้มันคล้ายกับหัวหมุด เพื่อความสวยงาม • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง		

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. เหล็กแผ่นหนา 1.5 มม. ขนาด 110 x 70 มม. 1 แผ่น 2. เหล็กแผ่นหนา 3 มม. ขนาด 110 x 12 มม. 1 แผ่น 3. หมุดย้ำ $\varnothing$ 3 x 9 มม. 2 ตัว เครื่องมือ 1. กรรไกรตัดตรง 2. กรรไกรตัดโค้ง 3. ตะไบ 4. เลื่อยมือ 5. ค้อน, ค้อนย้ำหมุด 6. ครอบย้ำหมุด 7. เหล็กขีด 8. เหล็กดอกลำสนุญ 9. วงเวียน 10. สว่านมือไฟฟ้า และดอกสว่าน $\varnothing$ 3 และ $\varnothing$ 8 มม.	1. เป็นวัสดุทำใบดัก 2. เป็นวัสดุทำค้ำ 3. ยึดติดชิ้นงานให้แน่น 1. ตัดชิ้นงานตรง 2. ตัดชิ้นงานโค้ง 3. ตกแต่งผิวชิ้นงาน 4. เลื่อยชิ้นงาน 5. เคาะชิ้นงาน, ดอกย้ำหมุด 6. ครอบหมุด 7. ทำเครื่องหมายบนชิ้นงาน 8. ทำรอยนำศูนย์ก่อนเจาะชิ้นงาน 9. เขียนส่วนโค้ง 10. เจาะรูชิ้นงาน

การดำเนินกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	คาบที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงานกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	เกรียงตัด	1	1. ร่างแบบใบตัดตามแบบ ลงบนเหล็กแผ่นขนาด 1.5 มม. ขนาด 110 x 70 มม. 2 Holes ϕ 3  2. ร่างแบบด้านบนเหล็กแผ่นหนา 3 มม. ขนาด 100 x 12 มม. 2 Holes ϕ 3 (BEND)  3. เจาะรู ϕ 3 มม. บนใบตัด และด้าม เพื่อใส่หมุดย้ำ 4. เลื่อยและตะไบแต่งด้ามตามแบบ 5. ขึ้นรูปด้าม 45° และ 15° ตามลำดับ  6. ตัดขึ้นรูปใบตัด ตามแบบ 7. ขึ้นรูปรีดมีความโค้ง (สูง) 15 มม. เรียวกว้างยาว 35 มม. และให้ปลายเรียวแหลมตามความยาวปลายมนเล็กน้อย 8. ประกอบด้ามติดกับใบตัดด้วยการย้ำหมุด 2 ตัว 9. ตรวจสอบความเรียบร้อย 	

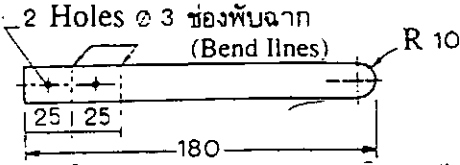
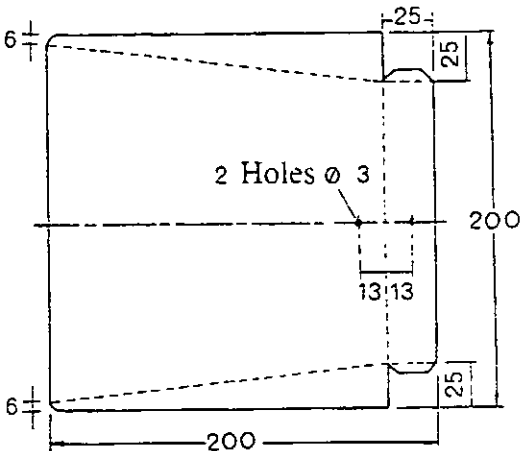
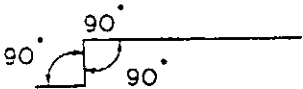
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา โลหะ	กิจกรรมงาน ที่ทักษะ	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม		คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 6 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถตัดโลหะแผ่นได้ 2. เพื่อให้สามารถพับโลหะแผ่นได้ 3. เพื่อให้สามารถย้ำหมุด และประกอบเป็นที่ยึดทักษะได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • การย้ำหมุดควร ไล่ดอกลีให้มั่นคงล้ายกับหัวหมุด เพื่อความสวยงาม • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส 6 และ กส.7 ทุกครั้ง		

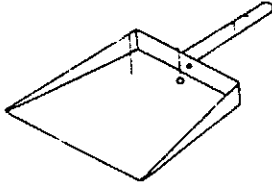
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. เหล็กแผ่นขนาด 180 x 20 x 3 มม. 2. สังกะสีแผ่นหนา เบอร์ 28 ขนาด 200 x 200 มม. 3. หมุดย้ำขนาด $\varnothing$ 3 x 6 มม. 2 ตัว เครื่องมือ 1. กรรไกรตัดตรง 2. ค้อนย้ำหมุด 3. ค้อนไม้ หรือค้อนพลาสติก 4. เหล็กครอบย้ำหมุด 5. เหล็กขีด 6. บรรทัดเหล็ก 7. เหล็กฉากขอบเรียบ 8. ปากกาจับงาน 9. ตะไบ 10. สว่านมือไฟฟ้า และดอกสว่าน $\varnothing$ 3 มม.	1. เป็นวัสดุในการทำชิ้นงาน เป็นค้ำจับ 2. เป็นวัสดุในการทำชิ้นงาน 3. เพื่อยึดติดชิ้นงานกับค้ำจับ 1. ตัดสังกะสี 2. ดอกย้ำหมุด 3. เคาะพับชิ้นงาน 4. ครอบหมุด 5. ทำเครื่องหมายบนเหล็กแผ่น และสังกะสี 6. ตีเส้น และวัดระยะ 7. เป็นแนวพับฉาก 8. จับชิ้นงาน 9. ตะไบโค้งแผ่นเหล็ก 10. เจาะรู เพื่อใส่หมุด

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงานกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	ที่ดักขยะ	1	1. ร่างแบบงานลงบนเหล็กแผ่น ขนาด 180 x 20 x 3 มม.  2 Holes $\varnothing 3$ ช่องพับฉาก (Bend lines) R 10 25 25 180 2. เจาะรูด้วยสว่านมือไฟฟ้า $\varnothing 3$ มม. ใส่หมุดย้ำ 3. พับฉาก 25 x 25 มม. 4. ตะไบโค้งรัศมี 10 มม. 3 5. ร่างแบบลงบนแผ่นสังกะสี หนา 1 มม. ขนาด 200 x 200 มม.  6 6 25 25 200 13 13 200 200 2 Holes $\varnothing 3$ 4 6. เจาะรู $\varnothing 3$ มม. บนแผ่นสังกะสี 7. ตะไบโค้งรัศมี 6 มม. 8. พับฉาก 90° ที่ 25 x 25 มม.  90° 90° 90°	

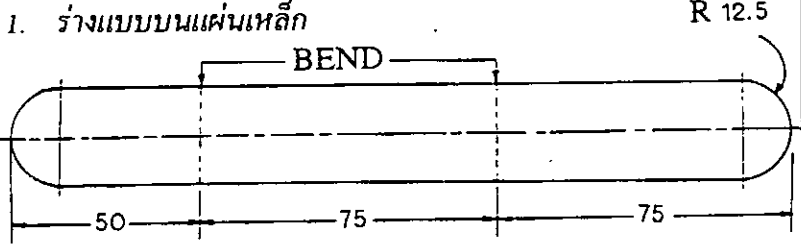
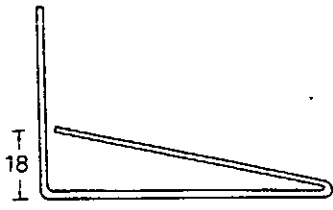
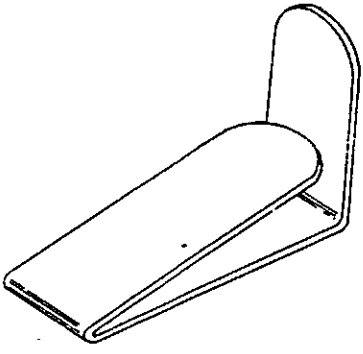
การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
โลหะ	ที่ตัดขยะ	5 6	9. ตัดหมุด 6 มม. ตัดเข้าขอบฉาก 25 x 25 มม. เพื่อทำตะเข็บ 10. ประกบมือจับที่เจาะรูใส่หมุดวางบนแผ่นรองหัวหมุดใช้ครอบหมุดย้ำบริเวณรูเท่ากับลำตัวหมุดดอกเพื่อให้แผ่นโลหะทั้งสองบีบแน่น 11. ใช้ค้อนย้ำหมุดไล่ดอกหางหมุดให้แน่นคล้ายกับหัวหมุด 12. ใช้ครอบหมุดที่บริเวณร่องโค้งคล้ายหัวหมุดครอบส่วนที่ย้ำมนไว้ดอกไล่ให้สวยงาม 13. ย้ำหมุดอีก 1 ตัว ด้วยวิธีเดียวกัน 14. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน 	

รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา โลหะ กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	กิจกรรมงาน ที่เทียบกันประตูปิด	ระดับมัธยมศึกษา คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 2 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถใช้เลื่อยตัดเหล็กได้ 2. เพื่อให้สามารถตะไบชิ้นงานได้ 3. เพื่อให้สามารถพับเหล็กแผ่น และประกอบเป็นที่เทียบกันประตูปิดได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม ● ถ้าไม่มีเหล็กแผ่นสามารถใช้วัสดุอื่นแทนได้ เช่น แผ่นทองแดง อะลูมิเนียม หรือสังกะสีแผ่นเรียบ และครูที่ปรึกษาควรเขียนแบบให้นักเรียนเห็นอย่างชัดเจน ● ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนรู้ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง		

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	ที่เสียบ กันประตู ปิด	1	1. ร่างแบบบนแผ่นเหล็ก  2. จัดเส้นเป็นรอย ระยะพับ 50, 75 และ 75 มม. โดยหัวท้ายเขียนครึ่งวงกลมรัศมี 12.5 ซม. 2 3. ใช้เลื่อยตัดเหล็กตัดหัวท้ายให้ใกล้เส้นครึ่งวงกลม ที่ขีดไว้ 4. ใช้ตะไบครึ่งวงกลมหัวท้าย ให้สวยงามและเรียบ 5. พันตามรอย 50 มม. ให้ตั้งฉาก 6. พันตามรอย 75 มม. ให้เอียงทำมุมสูงจากแนวตั้งฉาก 18 มม.  7. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน 	

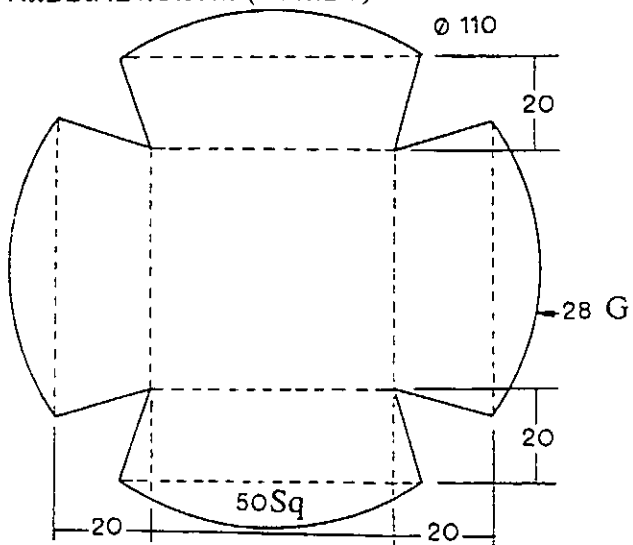
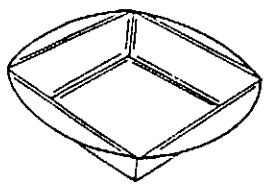
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา โลหะ	กิจกรรมงาน ถาด	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม		คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถดัดงาน โค้งและตรงได้ 2. เพื่อให้สามารถพับขึ้นรูปชิ้นงานได้ 3. เพื่อให้สามารถบัดกรี และประกอบเป็นถาดได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ถ้าไม่มีแผ่นทองแดง อาจใช้วัสดุอื่น เช่น สังกะสีแผ่นเรียบแทนได้ • ครูที่ปรึกษาคควรจะทำแบบร่างลงบนกระดาษ ให้เท่ากับจำนวนกลุ่มของเด็ก หรือเขียนแบบร่างบนกระดานดำ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความชัดเจนในแบบมากขึ้น • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง		

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. แผ่นทองแดงขนาดสี่เหลี่ยมจัตุรัส 110 x 110 มม. เครื่องมือ 1. เหล็กขีด 2. กรรไกรตัดโค้ง 3. กรรไกรตัดตรง 4. เหล็กฉากขอบเรียบ 5. ปากกาจางงาน 6. ค้อนไม้ 7. หัวแรงเผา , ตะกั่วบัดกรี , น้ำประสาน 8. เตาเผาหัวแรง 9. วงเวียน บรรทัดเหล็ก	1. ใช้ทำชิ้นงานเป็นถาดใส่ของ 1. ใช้ขีดทำเครื่องหมายบนชิ้นงาน 2. ตัดแผ่นทองแดงตามแบบรอบนอก 3. ใช้ตัดแผ่นทองแดง ตรงมุมที่มีสี่ด้านเพื่อขึ้นรูป 4. ใช้จับฉากพับมุม 5. ใช้จับชิ้นงานให้อยู่กับที่ 6. เตะพับชิ้นงาน 7. บัดกรีมุมทั้งสี่ด้าน 8. เผาหัวแรง 9. เขียนส่วนโค้งขอบนอก และขีดเส้นมุมทั้งสี่ด้านของชิ้นงาน

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	ถาด	1	1. ร่างแบบลงบนชิ้นงาน (ตามแบบ)  2. ใช้กรรไกรตัดโค้ง $\varnothing$ 110 มม. ตามบริเวณขอบนอก 3. ใช้กรรไกรตัดตรง ตัดมุมทั้งสี่เพื่อขึ้นรูปถาด 4. ใช้ปากกาจับงาน พันขอบมุมโค้งทั้งสี่ด้านให้ได้ฉากกับขอบเหลี่ยมฉาก 5. พับขึ้นรูปถาด 6. บัดกรีมุมทั้งสี่ด้วยหัวแรงเผาไฟและตะกั่วบัดกรี 7. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน 	

รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

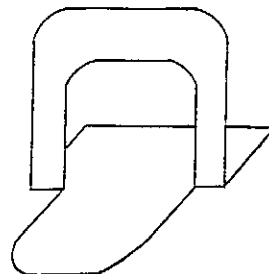
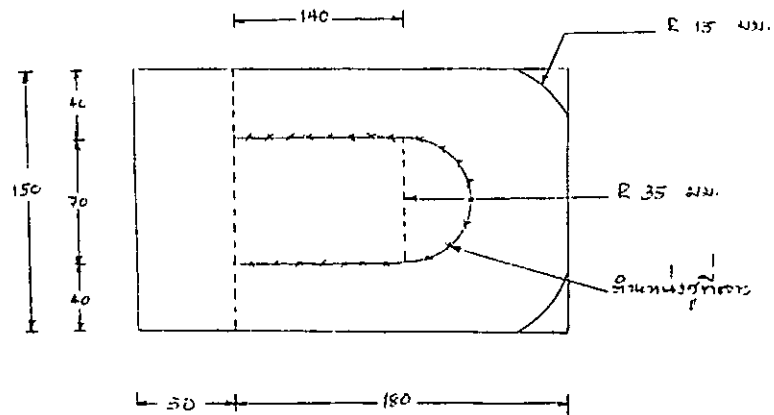
ประเภทวิชา โลหะ	กิจกรรมงาน ที่คั่นหนังสือ	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม		คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน		
1. เพื่อให้สามารถตัด และพับโลหะแผ่นได้ 2. เพื่อให้สามารถสร้างผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นตามแบบได้ 3. เพื่อให้สามารถประกอบชิ้นงานเป็นที่คั่นหนังสือได้		
วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม		
1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม		
ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม		
• งานที่คั่นหนังสือนี้ ให้ครูที่ปรึกษาเป็นผู้กำหนดขนาดเอง โดยคำนึงถึงวัสดุที่ใช้ ว่ามีเพียงพอกับจำนวนนักเรียนในปริมาณเท่าใด • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง		

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. เหล็กแผ่นหนา 1 มม. 2. สีนํ้ามัน 3. ทินเนอร์ 4. กระดาษเทา - ขาว 5. ดินสอ 6. ไม้บรรทัด 7. แปรงทาสี 8. กระดาษทรายขัดเหล็ก	1. เป็นวัสดุที่ใช้ทำที่คั่นหนังสือ 2. ใช้เคลือบผิว 3. เป็นสารละลายผสมสี 4. ใช้ร่างแบบ 5. ใช้ร่างแบบ 6. ใช้วัดขนาด 7. ใช้ทาสี 8. ขัดสนิมเตรียมพื้น
เครื่องมือ 1. กรรไกรตัดโลหะ 2. สว่านพร้อมดอกสว่าน 3. เหล็กสกัด 4. ปากกาจับโลหะ 5. ค้อนพาสติก 6. ตะไบ 7. ตะไบกลม 8. ค้อนหัวกลม	1. ตัดเหล็กแผ่น 2. เจาะรูชิ้นงาน 3. สกัดส่วนที่ต้องทำเป็นฐานวางหนังสือ 4. ใช้จับโลหะ 5. เคาะพับโลหะ 6. แต่งขอบงาน 7. ตะไบส่วนโค้งด้านใน 8. ใช้เคาะสกัด

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงานกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	ที่คั่น หนังสือ	1	- ร่างแบบลงเหล็กแผ่นตามขนาดที่กำหนดให้ - ตัดเหล็กแผ่นด้วยกรรไกรตัดโลหะตามขนาดที่กำหนดไว้	
		2	- เจาะรูในตำแหน่งที่กำหนดไว้ตามแบบด้วยสว่านไฟฟ้าหรือสก็ด - จับแผ่นโลหะด้วยปากกาจับโลหะในตำแหน่งที่ต้องการพับตามแบบกำหนด - งอพับ และใช้ก้อนพลาสติกเคาะตักแต่ง ให้ได้มุมฉาก	
		3	- ตกแต่งขอบด้วยตะไบ - ใช้กระดาษทรายขัดเหล็ก เพื่อเตรียมพื้น - ล้างคราบไขมันให้สะอาด รอให้แห้ง - ทาสีเคลือบผิวด้วยสีน้ำมัน	
		4	ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินผลงาน และตรวจสอบความเรียบร้อยของผลงาน	



รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทวิชา โลหะ	กิจกรรมงาน ตัดจากพลาสติกหล่อ	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 2 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถผสมสีในพลาสติกเหลวได้ 2. เพื่อให้สามารถหล่อพลาสติกจากพลาสติกเหลวได้ 3. เพื่อให้สามารถทำตุ๊กตาจากพลาสติกหล่อได้		
วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม		
ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ควรแยกตัวทำแข็ง (Cabalt) และตัวเร่ง (Hardener) อย่าให้อยู่ใกล้กัน เพราะอาจทำให้เกิดปฏิกิริยา และไฟไหม้ได้ • ควรใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ หรือกระดาษที่ไม่ใช่แล้ว รองพื้นก่อนเทพลาสติก • ขณะพลาสติกเพื่อผสมสี หรือน้ำยาเร่ง ควรคนไปในทางเดียวกัน เพื่อป้องกันการเกิดฟองอากาศ • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง		

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

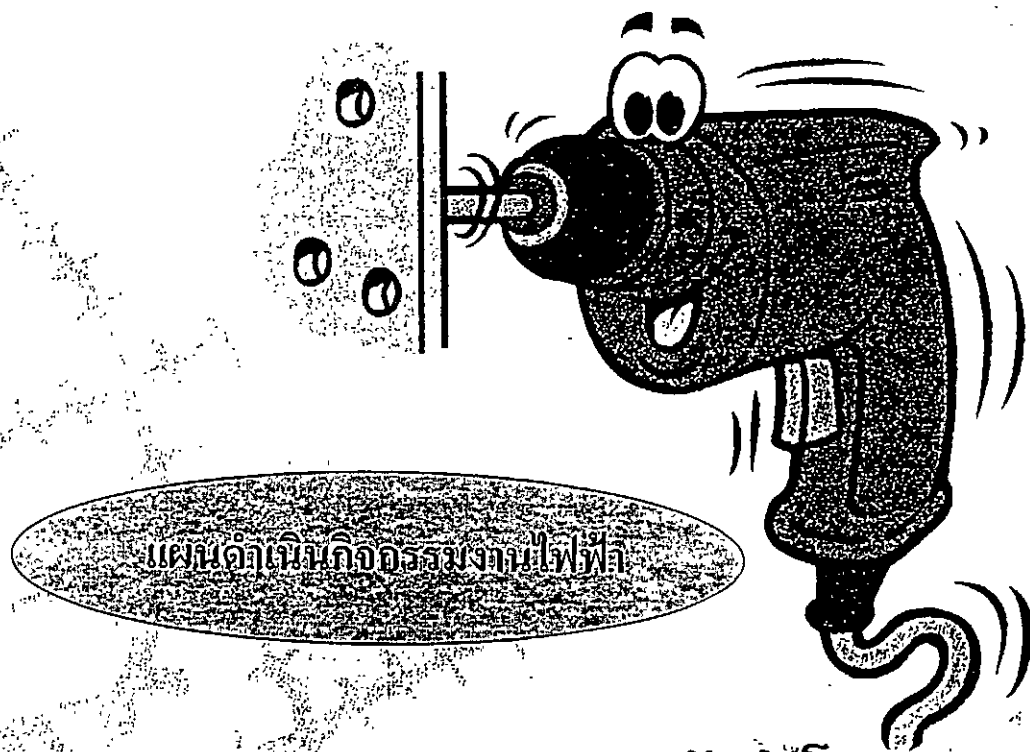
วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. พลาสติกเหลว (Polyester) ที่ผสมตัวทำแข็งแล้ว 2. แม่พิมพ์ยางซิลิโคน 3. น้ำยาเร่ง (Hardener) 4. ถ้วยสำหรับผสมพลาสติกเหลว 5. ไม้สำหรับคนผสมพลาสติก 6. อาซิโตน 7. กระดาษทรายน้ำเบอร์ 600 8. สีผสมพลาสติก	1. ใช้เทลงในแบบโดยผสมน้ำยาเร่ง และสีให้เรียบร็อยก่อนเท 2. ใช้เป็นแบบพิมพ์ในการเทพลาสติก 3. ใช้ผสมลงในพลาสติกก่อนเท เพื่อให้พลาสติกแข็งตัว 4. ใช้เป็นภาชนะผสมพลาสติก ให้เข้ากั้ยกับน้ำยาเร่ง และสีต่าง ๆ 5. คนพลาสติกให้เข้ากันกับน้ำยาเร่งและสีต่าง ๆ 6. ใช้ล้างมือ ทำความสะอาดอุปกรณ์ 7. ใช้ขัดตกแต่งงาน 8. ใช้ผสมให้ได้สีตามต้องการ

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
โลหะ	ตุ๊กตา จาก พลาสติก หล่อ	1	1. นำแบบยางซิลิโคนที่เป็นแบบที่ต้องการมาตรวจดูความ เรียบร้อย วางแบบอย่าให้เอียง	
		2	2. เทพลาสติกเหลวลงในถ้วยผสมใส่สีตามต้องการ ผสมน้ำยาเร่ง (5 หยด ต่อพลาสติก 30 ซีซี.) คนให้เข้ากัน 3. เทพลาสติกที่ผสมเรียบร้อยแล้ว ลงในแบบยางซิลิโคน 4. รอให้แห้ง (ใช้เวลาโดยประมาณ 1 ชม.) 5. ถอดแบบงานที่แข็งตัวแล้วออกจากแม่พิมพ์ 6. ตกแต่ง โดยใช้กระดาษทรายน้ำเบอร์ 600 ขัด บริเวณที่เป็น รอยต่อต่าง ๆ (ขัดกับน้ำ) 7. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน	

คู่มือครูการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา



จัดทำโดย

นางสาววรรณ สุคันธชาติ

ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

และตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

สารบัญงานไฟฟ้า

งาน	หน้า
1 การต่อสายไฟแบบเส้นเดียว (ใช้เวลา 1 คาบ).....	217
2 การต่อสายแบบแยกใช้งานโดยไม่มีแรงดึงในสาย (ใช้เวลา 1 คาบ).....	220
3 ต่อสายไฟเข้าปลั๊ก (ใช้เวลา 1 คาบ).....	223
4 การบัดกรี (ใช้เวลา 1 คาบ).....	226
5 เจาะและตรวจแผ่นวงจร (ใช้เวลา 1 คาบ).....	232
6 ซ่อมไอซี (ใช้เวลา 1 คาบ).....	235
7 คู่มือเสียงเพลง (ใช้เวลา 5 คาบ).....	238
8 วิทย์แร่ (ใช้เวลา 4 คาบ).....	248
9 ประตูล่องเพลง (ใช้เวลา 4 คาบ).....	254
10 การดูแลรักษากระทะไฟฟ้า (ใช้เวลา 1 คาบ).....	259
11 ถอด - ประกอบเตารีดไฟฟ้า (ใช้เวลา 4 คาบ).....	264
12 เครื่องควบคุมความเร็วพัดลม (ใช้เวลา 2 คาบ).....	276

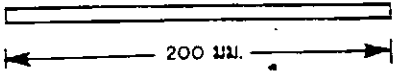
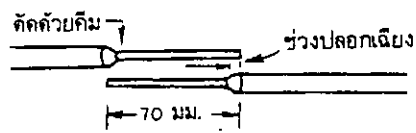
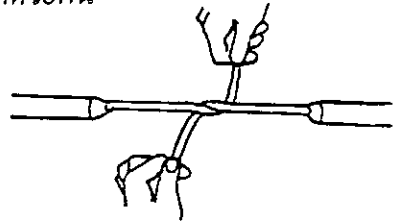
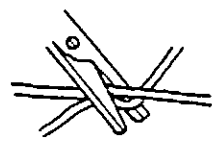
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไฟฟ้า	กิจกรรมงาน การต่อสายไฟแบบเส้นเดียว	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 1 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถต่อสายไฟแบบเส้นเดียวได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม ● สายไฟที่ใช้ อาจจะยาวหรือสั้นกว่านี้ก็ได้ เพราะเป็นการฝึกขั้นพื้นฐาน ● ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. สายไฟแบบเส้นลวดเดี่ยว ขนาดความยาว 400 มม. เครื่องมือ 1. บรรทัด 2. คีมตัด 3. คีมจับปากยาว 4. มีด	1. เป็นวัสดุในการต่อไฟ 1. วัดระยะ 2. ตัดสายไฟ และตัดฉนวน 3. คีบ ดึง และบิดสายไฟให้แน่น 4. ปอกฉนวนสายไฟ

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ต่อสาย ไฟแบบ เส้นเดียว	1	- ตัดลวดสายไฟขนาดความยาว 200 มม. จำนวน 2 เส้น  - ปอกสายไฟให้มีขนาดความยาว 70 มม.  - ปลายฉนวนด้านเส้นลวดที่โผล่ออกมาให้ปอกด้วยมีดให้อยู่ในลักษณะเฉียง และทำความสะอาด - งอเส้นลวดเข้าด้วยกันทั้งสองเส้น - เกี่ยวเส้นลวดเข้าด้วยกัน  - ใช้คีมบีบตรงที่เกี่ยวไว้แล้วดึงเส้นลวดพัน  - พันเส้นลวดให้เป็นเกลียว  - กลับทิศทางพันอีกเส้นหนึ่งให้เป็นเกลียว - ใช้คีมบิดเส้นลวดให้ตั้งพันเป็นเกลียวแน่น - ใช้คีมบีบปลายเส้นลวดให้แน่นสนิท 	

รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไฟฟ้า กิจกรรมงาน การต่อสายไฟแบบแยกใช้งานโดยไม่มีแรงดึงในสาย ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 1 คาบ

วัตถุประสงค์ของงาน

1. เพื่อให้สามารถต่อสายไฟแบบแยกใช้งาน โดยไม่มีแรงดึงในสายได้

วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม

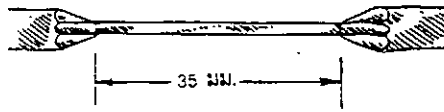
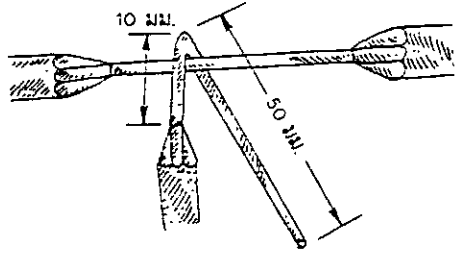
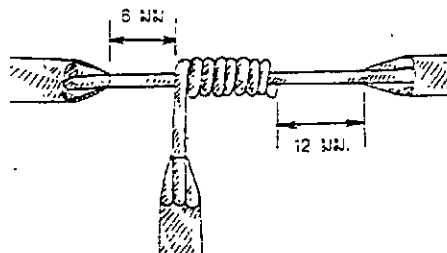
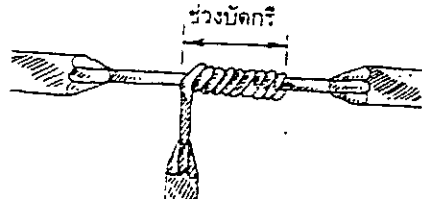
ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม

- สายไฟอาจใช้ขนาดยาวกว่านี้ เพื่อที่จะให้เหมาะสมกับการฝึก และการบัดกรีควรดูให้ชิ้นงาน สะอาดเสียก่อน
- ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง

รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. สายไฟเส้นลวดเดี่ยวความยาว 400 มม.	1. เป็นวัสดุในการต่อไฟ
เครื่องมือ 1. บรรทัด 2. คีมตัด 3. คีมจับปากยาว 4. มีด 5. เทปพันสายไฟ 6. หัวแร้ง และตะกั่วบัดกรี	1. ใช้วัดระยะ 2. ใช้ตัดสายไฟ 3. บิดเส้นลวดให้แน่น 4. ปอกสายไฟ 5. พันสายไฟให้แน่น ป้องกันการลัดวงจรไฟฟ้า 6. ใช้บัดกรีอุปกรณ์ให้ติดกัน

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	การต่อ สายแบบ แยกใช้ งานโดย ไม่มีแรง ดึงใน สาย	1	1. ปอกสายทางตรง ให้มีช่วงความยาวประมาณ 35 มม.  2. ปอกสายที่ต้องการต่อแยกให้มีมีความยาวประมาณ 60 มม. 3. ทำความสะอาดสายให้เรียบร้อย 4. ทำการต่อสาย โดยเอาสายที่ต้องการต่อแยกพันกับสายที่ต้องการต่อแนวตรง  5. ใช้คีมบิดเส้นลวดพันให้แน่น และห่างจากฉนวนของสายตรงประมาณ 8-12 มม. ดูตามภาพ  6. ทำการมัดก๊วย เพื่อป้องกันไม่ให้สายที่พันเคลื่อนที่ขณะใช้งาน  7. ใช้เทปพันให้แน่นและเรียบร้อย 8. ตรวจสอบความเรียบร้อย	

รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไฟฟ้า	กิจกรรมงาน ต่อสายไฟเข้าปลั๊ก	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 1 คาบ	

วัตถุประสงค์ของงาน

1. เพื่อให้ปฏิบัติการต่อสายไฟเข้าปลั๊กทั้งตัวผู้และตัวเมียอย่างถูกต้องและปลอดภัย

วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม

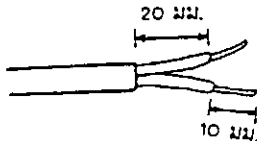
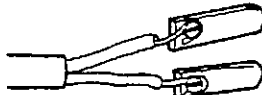
ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม

- ในการปฏิบัติงาน อาจใช้สายไฟ 2 เส้น หรือเส้นเดียวแบ่งหัวท้ายก็ได้
- ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง

รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. สายไฟแบบเส้นคู่ 150 มม. 2. ปลั๊กตัวผู้ 3. ปลั๊กตัวเมีย เครื่องมือ 1. บรรทัด 2. คีมตัด 3. มีด 4. ไขควง 5. คีมจับปากยาว	1. เป็นทางผ่านกระแสไฟ 2. เป็นปลั๊กเสียบของเครื่องใช้ไฟฟ้า 3. เป็นปลั๊กติดกับที่ 1. ใช้วัดระยะ 2. ใช้ตัดสายไฟ 3. ใช้ปอกสายไฟ 4. ใช้คลายสกรู และขันสกรู 5. ม้วนลวดให้แน่น

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ต่อสายไฟเข้าปลั๊ก	1	1. ตัดสายไฟขนาดความยาว 150 มม. 1 เส้น 2. ปอกสายไฟเอาฉนวนภายนอกออกประมาณ 30 มม. และฉนวนหุ้มเส้นลวดออกประมาณ 10 มม. ทั้ง 2 ด้าน  3. คลายสกรูขาเสียบปลั๊กตัวผู้ นำปลายลวดที่ปอกม้วนเข้ากับตัวสกรู โดยใช้คีมจับปากยาว แล้วขันสกรูเข้าให้แน่น  4. ประกอบขาเสียบเข้ากับฝาครอบปลั๊กตัวผู้ แล้วขันสกรูให้แน่น  5. คลายสกรูฝาครอบปลั๊กตัวเมีย นำปลายลวดที่ปอกม้วนเข้ากับตัวสกรู โดยใช้คีมจับปากยาวแล้วขันสกรูให้แน่น 6. ประกอบขาเสียบเข้ากับฝาครอบปลั๊ก แล้วขันสกรูให้แน่นพอประมาณ 7. ตรวจสอบความเรียบร้อย 	1

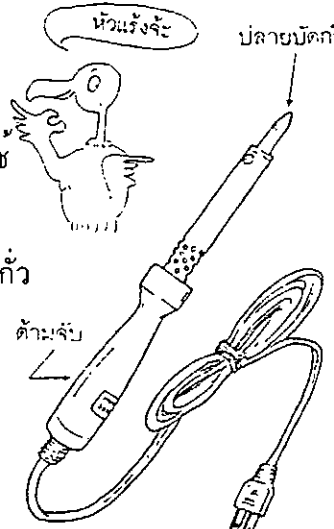
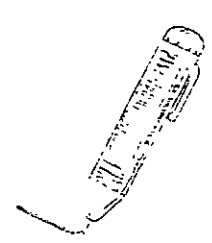
รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทวิชา ไฟฟ้า	กิจกรรมงาน บัคกรี	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม		คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 1 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการบัคกรีนงานได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม ● อุปกรณ์ที่จะนำมาบัคกรี อาจให้นักเรียนหามาเอง ซึ่งอาจเป็นโลหะที่บัคกรีประเภทใดก็ได้ เช่น เหล็ก สังกะสี ทองเหลือง ทองแดง เงิน ทอง หรือครูที่ปรึกษาจะเตรียมให้นักเรียนก็ได้ ข้อควรระวังที่ต้องแนะนำกับนักเรียนคือ จุดบัคกรีต้องสะอาด หัวแร้งต้องสะอาด มีตะกั่วเคลือบอยู่พอประมาณ ใช้เวลาในการบัคกรีให้น้อยที่สุด ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เหมาะสม ● ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง		

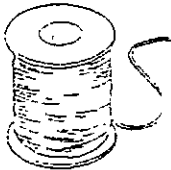
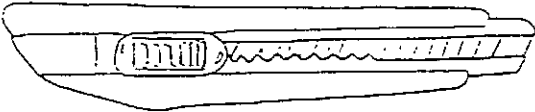
รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. อุปกรณ์ที่จะบัดกรี เครื่องมือ 1. หัวแร้ง และตะกั่วบัดกรี 2. มีด 3. กระดาษทราย	1. ใช้เป็นอุปกรณ์ในการฝึกบัดกรี 1. ใช้บัดกรีอุปกรณ์ให้ติดกัน 2. ชุดทำความสะอาดผิวโลหะ 3. ขัดผิวงานให้เรียบ

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	บัดกรี	1	1. ให้ความรู้เกี่ยวกับ อุปกรณ์และเครื่องมือในการบัดกรี ● หัวแร้ง หัวแร้งเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการบัดกรี มีหน้าที่ให้ความร้อนกับชิ้นงานและให้ความร้อนเพื่อละลายตะกั่ว พอตะกั่วละลายแล้ว ก็จะไปเชื่อมกับชิ้นงาน สายไฟ หรือขาของอุปกรณ์ที่จะบัดกรี ● ตะกั่วบัดกรี นี่ก็สำคัญอีกเหมือนกัน เพราะเป็นตัวเชื่อมอุปกรณ์แต่ละตัวให้ติดกัน หรือเชื่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือกับทองแดงของแผ่นวงจรพิมพ์แต่ ตะกั่วที่มีขายกันอยู่ทั่วไปนั้น มีหลายชนิด บางอย่างก็เอาไว้มัดกรงานโลหะแผ่น ร้านที่ขายอะไหล่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ขอซื้อตะกั่ว เขาก็จะเอาแบบเป็นเส้นเล็ก ๆ ยาว ๆ มาให้อาจจะเป็นทั้งม้วน หรือเป็นขด ความยาวแค่ 1-2 เมตร ก็มีราคาก็แตกต่างกันไป แบบเป็นม้วนราคาอาจจะถึงสองร้อยบาท  หน้าตาของหัวแร้งที่หาซื้อได้ทั่วไป  แบบเป็นหลอดมีที่หนีบเหมือนปากกา	

การดำเนินกิจกรรม

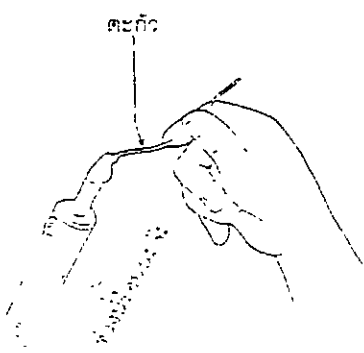
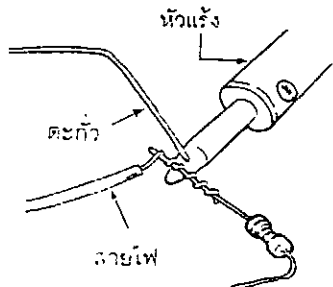
ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	บัดกรี	1	และแบบเป็นขดใส่ไว้เป็นถุง ก็จะมี ราคาตั้งแต่ 10 บาทถึง 40-50 บาท แล้วแต่ยี่ห้อว่าของใครดีกว่า ขอให้เป็นแบบ 60/40 เท่านั้นก็พอ ตัวเลข 60/40 นี้ก็คือ ส่วนผสมของ ดีบุกและตะกั่ว คือมีดีบุก 60 เปอร์เซ็นต์ และตะกั่ว 40 เปอร์เซ็นต์ ยังมีดีบุกมากก็จะยังทำให้บัดกรีแล้ว รอยบัดกรีเวาววาวและติดสนิทดียิ่งขึ้น ● มีด แบบแบ่งเป็นขดใส่ถุงขาย ส่วนใหญ่เราจะใช้มีดอย่างที่เรียกว่า คัตเตอร์ แบบที่เลื่อน ใบมีดได้ หรือจะใช้มีดพกก็ได้ เพราะเราจะต้องใช้มีดเพื่อการขูด ทำความสะอาดโลหะ ประโยชน์อีกอย่างของมีดก็คือเอาไว้ปอกสายไฟเวลา ต้องการจะบัดกรีสายไฟกับขาอุปกรณ์ต่าง ๆ  แบบเป็นม้วน  	

(ต่อ)

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ														
ไฟฟ้า	บัดกรี	1	● กระดาษทราย ในกรณีที่ไม่มีมีดคม ๆ หรือไม่สามารถใช้มีดขูดทำความสะอาด สะอาดจุดบัดกรีได้ เช่นพื้นผิวแบนราบใหญ่ ๆ ก็ให้ใช้กระดาษ ทรายขัดแทน จนเห็นผิวโลหะที่จะบัดกรีเป็นประกายแวววาว ก็ แปลว่าบัดกรีได้แล้ว ● ของที่จะบัดกรี อันนี้สำคัญมาก เพราะถ้าไม่มีอะไรจะมาให้บัดกรีแล้วก็ไม่ รู้จะบัดกรีอะไร แต่โลหะในโลกนี้ มีอยู่ตั้งหลายหมื่นชนิด บาง ชนิดก็บัดกรีได้ บางชนิดก็บัดกรีไม่ได้ แยกได้ดังนี้ <table border="1"><thead><tr><th>โลหะที่บัดกรีได้</th><th>โลหะที่บัดกรีไม่ได้</th></tr></thead><tbody><tr><td>เหล็ก</td><td>อะลูมิเนียม</td></tr><tr><td>สังกะสี</td><td>สแตนเลส</td></tr><tr><td>ทองเหลือง</td><td>เหล็กหล่อ</td></tr><tr><td>ทองแดง</td><td>เหล็กชุบโครเมียม</td></tr><tr><td>เงิน</td><td></td></tr><tr><td>ทอง</td><td></td></tr></tbody></table> 2. เตรียมผิวชิ้นงานที่จะบัดกรีก่อน โดยทำความสะอาดให้ เรียบร้อย ใช้คัตเตอร์หรือกระดาษทรายขูดหรือถูที่จุดบัดกรีให้ สะอาด	โลหะที่บัดกรีได้	โลหะที่บัดกรีไม่ได้	เหล็ก	อะลูมิเนียม	สังกะสี	สแตนเลส	ทองเหลือง	เหล็กหล่อ	ทองแดง	เหล็กชุบโครเมียม	เงิน		ทอง		
โลหะที่บัดกรีได้	โลหะที่บัดกรีไม่ได้																	
เหล็ก	อะลูมิเนียม																	
สังกะสี	สแตนเลส																	
ทองเหลือง	เหล็กหล่อ																	
ทองแดง	เหล็กชุบโครเมียม																	
เงิน																		
ทอง																		

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	บัดกรี	1	3. เสียบปลั๊กหัวแร้ง รองนหัวแร้งร้อนพอที่จะทำให้ตะกั่วละลายได้ซึ่งก็อยู่ในช่วง 15 วินาทีถึง 1 นาที ทดสอบโดยเอาตะกั่วมาลองแตะ ๆ ดูที่ปลายหัวแร้ง ถ้าละลายก็แสดงว่าใช้ได้ พยายามให้ตะกั่วไหลถูกปลายหัวแร้งขณะที่เริ่มร้อนพอดี 4. เมื่อหัวแร้งร้อนได้ที่แล้วก็เอาปลายหัวแร้งไปจี้ไว้กับจุดที่จะบัดกรีแล้วเอาตะกั่วจิ้มลงไปตรงระหว่างหัวแร้งกับจุดบัดกรี ถ้าหัวแร้งที่ใช้เป็นขนาด 30 วัตต์ ก็สามารถยกหัวแร้งออกจากจุดบัดกรีได้ทันทีที่ตะกั่วละลายหุ้ม จุดบัดกรีได้ทั่วแล้ว แต่ถ้าใช้หัวแร้งความร้อนต่ำกว่านี้ ก็ให้แช่หัวแร้งไว้ที่จุดบัดกรีอีกสักพัก (2-3 วินาที) แล้วจึงยกออก หลังจากเอาหัวแร้งออกจากจุดบัดกรีแล้ว ให้เป่าด้วยปากให้ตะกั่วแข็งตัวเร็วขึ้น แต่ถ้าเป็นจุดบัดกรีเล็ก ๆ ก็ไม่ต้องเป่าก็ได้ เพราะตะกั่วจะแข็งตัวเกือบทันที ที่ยกหัวแร้งออกจากจุดบัดกรี 5. ตรวจสอบจุดบัดกรีที่บัดกรีให้เรียบร้อย	  แสดงตำแหน่งการวางปลายหัวแร้งกับชิ้นงานและตะกั่วเพื่อบัดกรี

รายละเอียดของแผนการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์ของงาน

1. เพื่อให้สามารถเจาะแผ่นวงจรได้ง่ายขึ้น
2. เพื่อให้สามารถตรวจแผ่นวงจรพิมพ์ได้

วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม

ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม

- อุปกรณ์ที่เจาะ นอกจากเข็ม อาจใช้ปลายวงเวียนแทนก็ได้
- ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. LED 1 ตัว (ตัวแบน) 2. ลังถ่าน 3 V 1 อัน 3. ปากคีบ 4. สายไฟ 10 ซม. 1 เส้น 5. กาว 6. เข็ม เครื่องมือ 1. สว่าน	1. เป็นอุปกรณ์ตรวจสอบ 2. ใส่ LED และติดเข็ม และปากคีบ 3. ดัดกับขั้วลบของลังถ่าน และหนีบสายทองแดงที่ต้องการทดสอบ 4. ต่อสาย. 5. ใช้ติด LED กับลังถ่าน 6. ใช้เป็นตัวจุดที่ต้องการทดสอบ 1. เจาะรูตามตำแหน่งบนวงจร

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	คาบที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	เจาะและตรวจแผ่นวงจร	1	1. การเจาะแผ่นวงจรในแต่ละครั้งจะต้องเจาะรูหลาย ๆ รู ซึ่งมีขนาดรูที่จะได้รูที่ไม่ตรงตำแหน่ง ซึ่งทำให้บัดกรียาก วิธีง่าย ๆ คือ - นำเข็มกดลงไปบนตำแหน่งลายวงจรตามต้องการ แล้วนำสว่านเจาะลงตรงจุดที่กด ซึ่งจะทำให้เจาะง่ายขึ้นและได้ตำแหน่งที่แน่นอน 2. การตรวจแผ่นวงจรพิมพ์ มีวิธีการคือ - กดให้ปลายเข็มทะลุผ่านลึงด้านออกมาพอสมควร - หากาวที่ LED แล้วไปติดที่ตรงกลางของลึงด้านด้านล่าง แล้วนำขั้วลบของ LED บัดกรีติดกับปลายเข็ม - นำขั้วบวกของ LED ไปบัดกรีกับขั้วบวกของลึงด้าน - นำปากคีมมาติดกับขั้วลบของลึงด้าน - เมื่อทำเสร็จแล้วก็นำปากคีมไปหนีบกับสายทองแดงที่ต้องทดสอบ แล้วนำเข็มไปจี้ตรงที่เราต้องการทดสอบ	

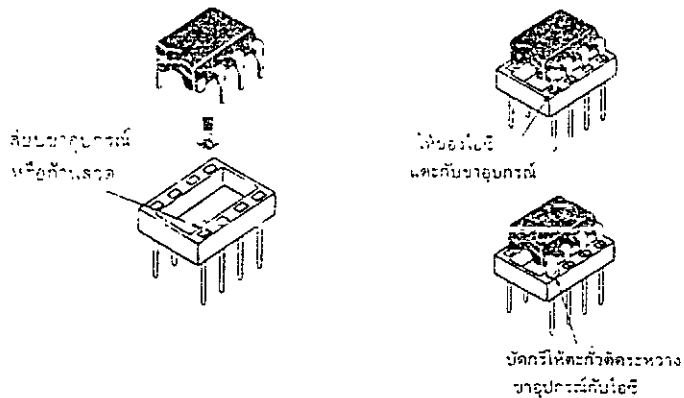
รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทวิชา ไฟฟ้า	กิจกรรมงาน ช่อมไฉชี	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 1 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถซ่อมไอซีที่ชำรุดให้นำกลับมาใช้งานได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • หัวแรงที่ใช้ควรเป็นหัวแรงปลายแหลม • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ซ็อกเก็ตไอซี	1. เป็นที่เสียบไอซี
เครื่องมือ 1. หัวแร้ง ตะกั่วบัดกรี	1. บัดกรีไอซี

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงานกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ซ่อม ไอซี	1	1. นำไอซีที่ขาหักมาเสียบลงในซ็อกเก็ตจัดวางให้ดี และถ้าไอซีขาหักจนไม่มีส่วนขาเดิมโผล่ออกมาเลยให้นำขาอุปกรณ์ประเภทตัวต้านทานมาเสียบลงในรูซ็อกเก็ตที่ตรงกับขาไอซีข้างที่หัก แล้วจัดให้รอยขาเดิมที่โผล่ออกมากับขาอุปกรณ์ที่เสียบลงไปแตะกันสักเล็กน้อย 2. ใช้หัวแร้งทำการบัดกรีตะกั่วให้โปะลงไปตรงขาที่หักให้ไอซีเชื่อมกับซ็อกเก็ตให้สนิท ก็จะได้ไอซีตัวใหม่ที่ได้จากนำไอซีมาซ่อมเสียใหม่ และหัวแร้งที่นำมาใช้นี้ควรเป็นหัวแร้งปลายแหลม  ลบขาอุปกรณ์ เสียทิ้งแล้ว ใส่ขอรัดไว้ แตะกับขาอุปกรณ์ บัดกรีให้ตะกั่วติดระหว่าง ขาอุปกรณ์กับไอซี 3. ตรวจสอบความเรียบร้อยของตัวไอซี	1

รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไฟฟ้า	กิจกรรมงาน จัดจดหมายเสียงเพลง	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 5 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการสร้างจดหมายเสียงเพลงได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ถ้าเกิดขา 4 ขา ของ IC₁ ต่อกับไฟบวกตลอดเวลาเมื่อไหร่ จะมีเสียงเพลงออกมาทางลำโพงตลอดเวลา จนกว่าถ่านจะหมด • ในการบัดกรีควรจะบัดกรีอุปกรณ์ตัวเดียว ๆ ก่อน เพราะถ้าใส่อุปกรณ์ตัวสูง ๆ ก่อน เช่น ทรานซิสเตอร์ อุปกรณ์ตัวเดียว ๆ จะหลุดออกมา กลับด้านแผ่นวงจรพิมพ์เพื่อบัดกรี ส่วน IC ไม่ควรบัดกรีติดกับแผ่นวงจรพิมพ์โดยตรง เพราะความร้อนจากหัวแร้งอาจทำให้ IC เสียหายได้ ดังนั้นควรบัดกรีซ็อกเก็ตแทน แล้วจึงเสียบ IC ลงไปที่หลัง • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนรู้ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง		

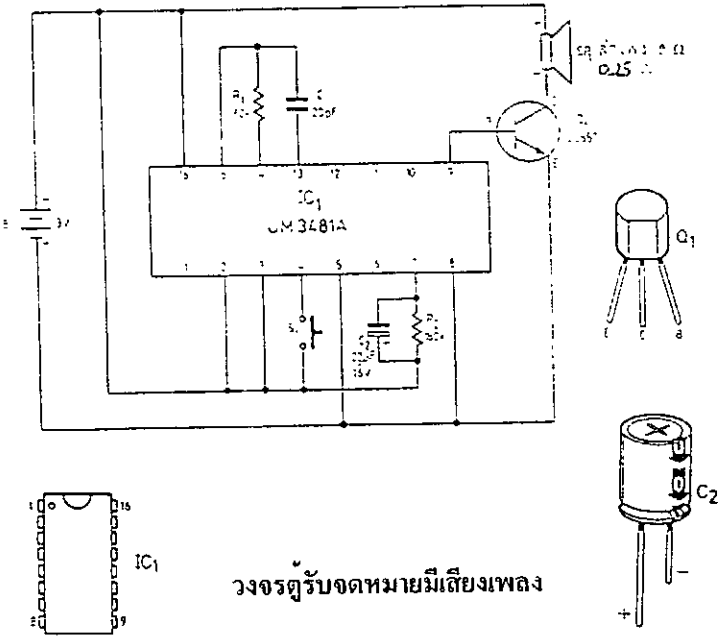
รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ทรานซิสเตอร์ Q1 เบอร์ BC 557 1 ตัว 2. ไอซี (IC ₁) เบอร์ UM 3481A 1 ตัว 3. ช็อกเก็ตไอซี 16 ขา 1 ตัว 4. ตัวเก็บประจุ ชนิดเซรามิก C ₁ - 20 pF-50 V 1 ตัว 5. ตัวต้านทาน 1/4 W $\pm$ 5 % R ₁ - R ₂ - 180 k Ω 2 ตัว (น้ำตาล เทา เหลือง ทอง) 6. สายซิลด์โมโน 1 เส้น ยาว 2 เมตร 7. ตัวเก็บประจุชนิดอิเล็กโทรไลต์ C ₂ - 22 μ F 16 V 1 ตัว 8. หางปลา 1 ตัว 9. แผ่นวงจรพิมพ์ 1 แผ่น 10. กาวยางหรือกาววิทยาศาสตร์ 1 หลอด 11. ถังถ่าน 3 V พร้อมขั้วถ่าน 1 ชุด 12. แผ่นพลาสติกขนาด 132 x 12 มม. 35 x 60 มม. และ 20 x 60 มม. อย่างละ 1 แผ่น 13. ลำโพง (SP ₁) ลำโพงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว ความต้านทาน 8 Ω กำลัง 25 W 1 ตัว 14. สายไฟ 2 เส้น เส้นละ 1 สี ยาวเส้นละไม่ต่ำกว่า 60 ซม.	1. เป็นตัวช่วยขยายเสียงให้ดังขึ้น 2. ตัวกำเนิดเสียงเพลง 3. ซ็อกใส่ตัว IC 4. ทำงานร่วมกับตัวต้านทาน 5. ตั้งเวลาและหน่วงเวลา ทำงานร่วมกับตัวเก็บประจุ 6. สายสัญญาณ และเครื่องกันการรบกวนของสัญญาณ 7. เก็บประจุที่ได้ 8. ค่อสายไฟ 9. เป็นลายทองแดง เพื่อให้ง่ายต่อการบัดกรี 10. ติดหางปลากับบานพับ, ติดอุปกรณ์กับตู้รับ จดหมาย 11. เป็นพลังงานไฟฟ้า ที่ทำให้มีการทำงานในวงจร 12. ติดหางปลากับบานพับ และทำเป็นที่วางถ่าน 13. ตัวถ่ายทอดเสียงให้ได้ยิน 14. เชื่อมต่ออุปกรณ์กับวงจร

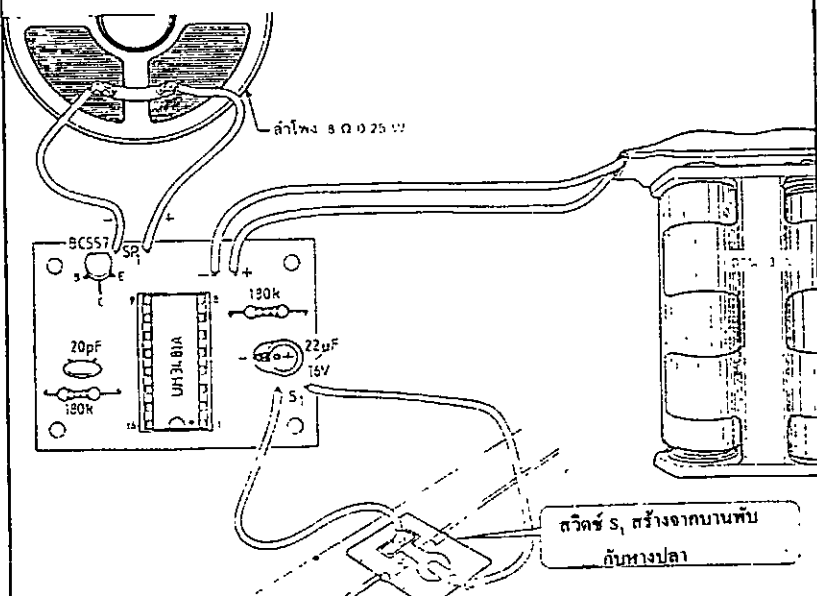
รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 15. นอตขนาดกลางพร้อมที่รองแผ่นวงจรพิมพ์ ขนาดเล็ก 4 ชุด 16. ตู้รับจดหมาย 1 ตู้ เครื่องมือ 1. ไขควง 2. สว่าน และดอกสว่าน 3. เลื่อยฉลุ	15. ใช้ยึดอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้แน่น 16. เป็นกล่องเก็บอุปกรณ์ และทำการ ทดลองจริง 1. ใช้ขันนอตให้แน่น 2. ใช้เจาะรู 3. ตัดแผ่นพลาสติก

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ตู้ จดหมาย เสียง เพลง	1	1. ให้ความรู้เรื่องหลักการทำงานของวงจร (ดังรูป)  วงจรตู้รับจดหมายมีเสียงเพลง ถึงแม้ว่าเราได้ต่อไฟเลี้ยงให้กับวงจรแล้วก็ตาม แต่ยังไม่มียังคนตรีดังออกมาทางลำโพง Sp₁ อยู่ดี เพราะขา 4 ขา ของ IC₁ หยุดทำงาน หรือไม่ทำงาน ขา 4 นี้ จะต้องไม่ได้รับการกระตุ้นจากไฟบวก แต่ถ้าต้องการให้ IC₁ เริ่มทำงานเมื่อไร จะต้องกระตุ้นให้ขา 4 ของ IC₁ ได้รับไฟบวก ซึ่ง IC₁ จะทำงานทันที โดยการอ่านข้อมูลที่เก็บเอาไว้ในหน่วยความจำภายใน IC₁ ครั้งละ 1 ชุด ซึ่งข้อมูลในแต่ละชุดจะบรรจุเพลงเอาไว้หนึ่งเพลง และจะเล่นเพลงจนกว่าจะจบเพลงนั้นๆ	

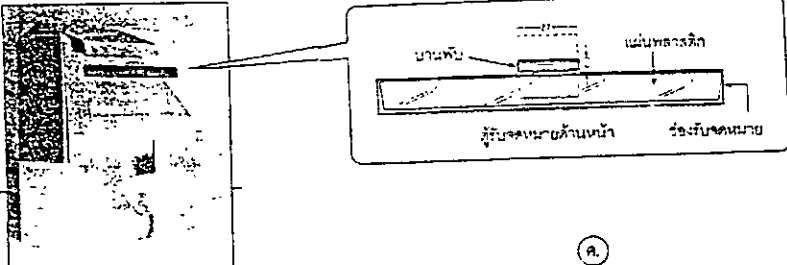
การดำเนินกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	คาบที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ตู้จดหมายเสียงเพลง	1	เสียงเพลงที่ออกมาจากขาเอาต์พุตหรือขา 9 ของ IC₁ จะมีเสียงเบา ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องต่อ Q₁ เข้าไปเพื่อที่จะขยายเสียงออกไปที่ลำโพงให้ดังขึ้น	
		2	2. การสร้างตู้จดหมายเสียงเพลง ต้องเริ่มจากการทำแผ่นวงจร โดยมีลายทองแดง (ดังรูป) → ซึ่งอาจจะหาซื้อ หรือกัดขึ้นเองก็ได้ และอาจใช้แผ่นวงจรพิมพ์เอนกประสงค์ก็ได้ เมื่อได้แผ่นวงจรแล้ว ก็ทำการบัดกรีอุปกรณ์ต่าง ๆ ลงบนแผ่นวงจร (ดังรูป) ↓  ตำแหน่งการลงอุปกรณ์ต่าง ๆ บนแผ่นวงจรพิมพ์และการเดินสาย	

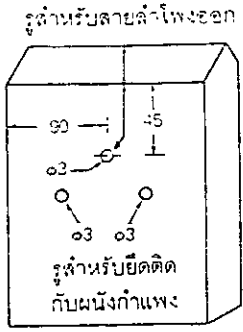
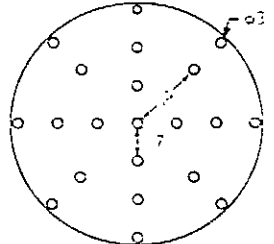
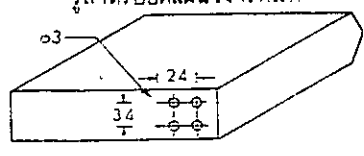
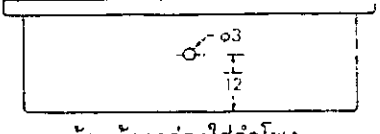
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ตู้ จดหมาย เสียง เพลง	3	3. การทำสวิตช์ S_1 ซึ่งเป็นตัวตรวจสอบว่ามีจดหมายมาส่งหรือยัง โดยจะลัดวงจรให้กับขา 4 ของ IC₁ กับไฟบวก โดย - ตัดพลาสติกให้มีขนาด 132 x 12 มม. และนำไปติดกับบานพับ ที่ติดหางปลาเอาไว้ก่อนแล้ว (ดังรูป ก.) ก. ก. การติดหางปลาเข้ากับบานพับสร้างเป็นสวิตช์ S_1 - การติดหางปลาเข้ากับบานพับนั้นต้องมีฉนวนรองก่อน โดยใช้แผ่นพลาสติกบาง ๆ แล้วใช้กาวติด หางปลาที่ติดกับบานพับนั้นจะต้องงอเล็กน้อย เพื่อไม่ให้มีส่วนใดของหางปลาติด (ดังรูป ข.) ข. ข. การทำงานของสวิตช์ S_1	

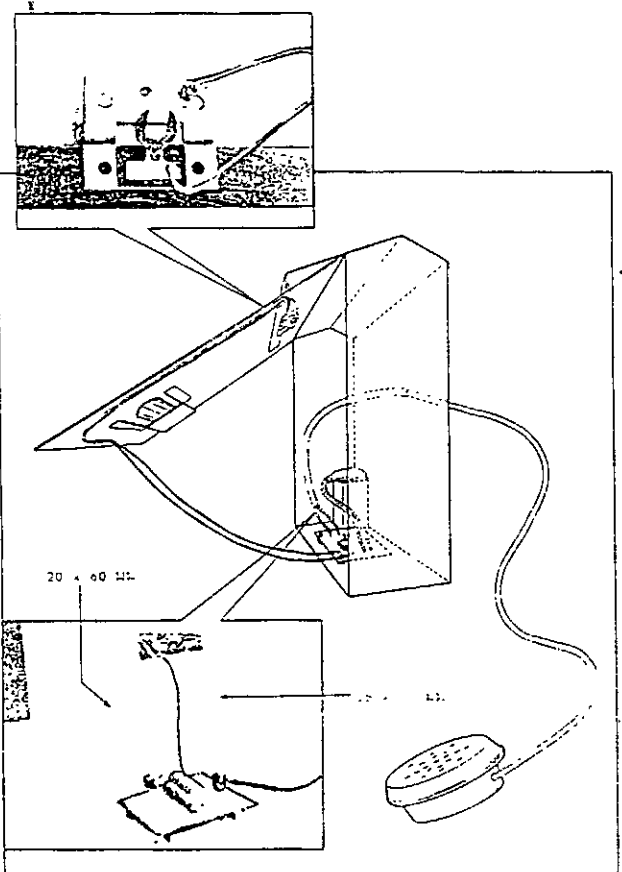
การดำเนินกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	คาบที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ตู้จดหมายเสียงเพลง	3	เมื่อมีจดหมายสอดเข้าไปบานพับก็จะดันทางปลาให้สัมผัสกับบานพับด้านบน (สวิทช์ S_1 ครบวงจร) การทำงานของบานพับกับทางปลาจึงเหมือนกับสวิทช์ตัวหนึ่ง โดยก็นำไปประกอบกับตู้จดหมายโดยใช้กาวยึด (ดังรูป ก.)  ค.	
		4	ค. การติดตั้งสวิทช์ S_1 กับตู้รับจดหมาย - เมื่อมีจดหมายใส่ลงในตู้รับจดหมาย สวิทช์ S_1 จะทำงาน หน้าสัมผัสระหว่างทางปลากับบานพับก็จะติดกันเพียงชั่วครู่ ทำให้วงจรกำเนิดเสียงทำงาน เสียงดนตรีก็จะดัง 4. ทำการต่อลำโพง โดยการบัดกรีเข้ากับสายซิลด์ (สายที่ภายในมี 2 เส้น) และนำไปติดตั้ง - นำกล่องที่จะใส่วงจร ซึ่งเป็นตู้จดหมาย ต้องเจาะรูตามตำแหน่งต่าง ๆ (ดังรูป)	

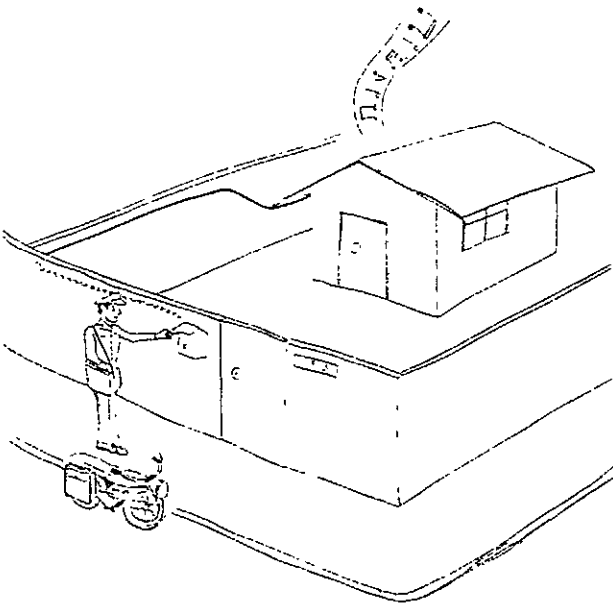
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ตู้ จดหมาย เสียง เพลง	4	 ด้านหลังตู้รับจดหมาย  ด้านบนกล่องใส่ลำโพง  ด้านล่างตู้รับจดหมาย หน่วยทั้งหมดเป็นมิลลิเมตร  ด้านข้างกล่องใส่ลำโพง หน่วยทั้งหมดเป็นมิลลิเมตร ตำแหน่งการเจาะตู้รับจดหมาย ตำแหน่งการเจาะกล่อง สำหรับใส่ลำโพง	
		5	5. เลือกพลาสติกให้มีขนาด 35 x 60 และ 20 x 60 มม. อย่างละ 1 แผ่น เพื่อทำเป็นที่สำหรับวางถ่าน การประกอบ ให้นำแผ่นพลาสติกขนาด 20 x 60 มม. อยู่ด้านหน้า และแผ่นพลาสติก ขนาด 35 x 60 มม. อยู่ด้านขวามือ จากนั้นนำไปติดมุมซ้ายมือด้านในของตู้รับจดหมาย เพราะทำการติดตั้งเครื่องลงในตู้รับจดหมาย (ดังรูป)	

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ตู้ จดหมาย เสียง เพลง	5	 การติดตั้งเครื่องเข้ากับตู้รับจดหมาย นำตู้รับจดหมายที่ประกอบทุกอย่างสำเร็จแล้ว ไปติดตั้งไว้ที่ประตูบ้าน	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ดู จดหมาย เสียง เพลง	5	เดินสายลำโพงเข้าไปในตัวบ้านให้เรียบร้อย เมื่อหาตำแหน่งได้แล้ว ก็ทำการบัดกรีลำโพงเข้ากับสายลำโพง แล้วนำไปใส่ลงในกล่องที่เจาะไว้  แสดงการติดตั้งและการใช้งาน	

รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไฟฟ้า	กิจกรรมงาน วิทยุแร่	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ	

วัตถุประสงค์ของงาน

1. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการสร้างวิทยุแร่ตามขั้นตอนได้

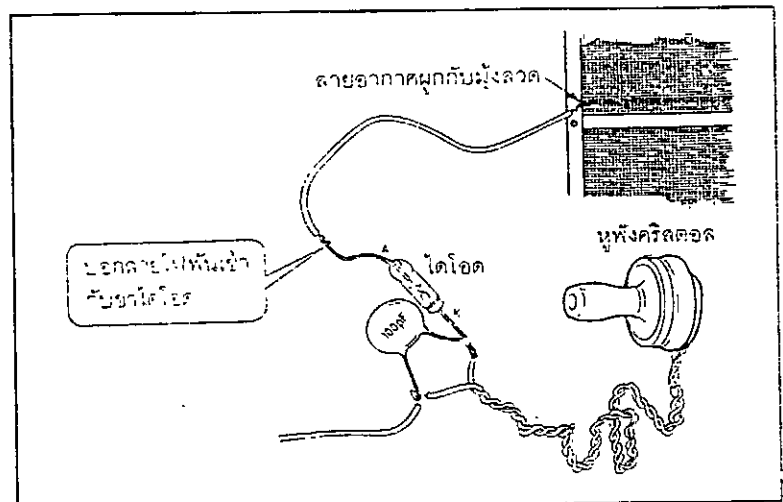
วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม

ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม

- วิทยุแร่ เป็นวิทยุที่ไม่ต้องใส่ถ่าน ไม่ต้องเปิด-ปิด ไม่ต้องเปลี่ยนสถานีและราคาไม่แพง ใช้งบประมาณ 50 บาท ซึ่งในสมัยก่อนใช้โลหะ 2 ชนิด เช่น เหล็กกับทองแดง ทองแดงกับทองเหลือง มาต่อกันโดยมีจุดสัมผัสเล็ก ๆ เท่านั้นก็ใช้เป็นแร่เปลี่ยนคลื่นวิทยุเป็นเสียงได้แล้ว ซึ่งต่อมาได้มีการผลิตไดโอดขึ้นมาใช้แทน และในการทดสอบการใช้งาน ให้ระวังเรื่องไฟฟ้ารั่วจากการที่จะนำปากจรรยาเข้าไปติดโลหะต่าง ๆ เพื่อนำสายอากาศรับสัญญาณ ระวังอย่าให้ไปหนีบกับส่วนของโลหะที่ต่ออยู่กับไฟแรงสูง เช่น สังกะสีที่มีสายไฟมาพาดอยู่ อาจเกิดไฟฟ้ารั่วได้
- ในกรณีที่มีอุปกรณ์หรือเครื่องมือไม่ครบ เช่น ไม่มีกล่องฟิล์ม ก็อาจใช้กล่องไม้ขีดแทนได้ หรือไม่มีหัวแรงบัตกก็ใช้การต่อสายธรรมดาได้ เพราะอุปกรณ์ที่สำคัญคือ หน่วงคริสตอล และไดโอด (ตามรูป)

การต่อวิทยุแร่ อย่างง่าย ๆ ไม่ต้องบัตกรี ➔



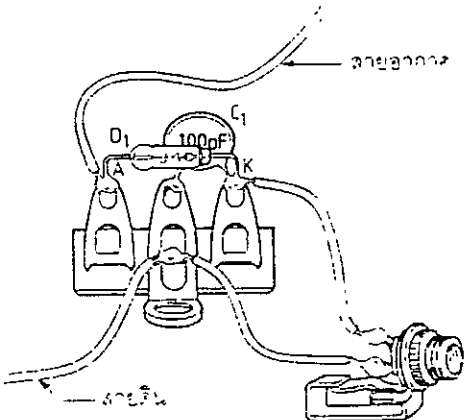
รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ไดโอด D_1 , D_2 เบอร์ IN60 หรือ OA90 2 ตัว 2. ที่พักสายไฟ 3 ขา 1 ตัว 3. หูฟังคริสตอล 1 อัน 4. แจ็คโมโนตัวเมีย 1 ตัว 5. ตัวเก็บประจุชนิดเซรามิก C_1 - 100 pF 50 V 1 ตัว 6. สายไฟ 3 เส้น เส้นละสีขนาดความยาวไม่ต่ำกว่า 50 มม. 2 เส้น และขนาดยาวไม่ต่ำกว่า 300 มม. 1 เส้น 7. ปากคีบ 1 อัน 8. กล้องใสฟิล์ม 1 ใบ 9. นอตยึด 1 ตัว เครื่องมือ 1. หัวแร้ง 2. ตะกั่วบัดกรี 3. มีดคม ๆ (คัตเตอร์) 4. สว่าน และดอกสว่าน 5. ไขควง	1. เปลี่ยนคลื่นวิทยุ เป็นคลื่นเสียง 2. ยึดอุปกรณ์ ในการปฏิบัติงาน 3. เปลี่ยนตัวรับคลื่นเสียง 4. ยึดฝากล่องให้แน่น 5. เก็บประจุและคายประจุที่ได้ ทำให้คลื่นความถี่หายไป 6. เป็นตัวเชื่อมกับจุดติดตั้ง 7. คีบติดกับโลหะภายนอก 8. กล้องใสอุปกรณ์บัดกรีแล้ว และสายไฟต่างๆ 9. ยึดอุปกรณ์ที่บัดกรีกับที่พักสายไฟ 1. ให้ความร้อนเพื่อละลายตะกั่ว 2. เป็นตัวเชื่อมอุปกรณ์ให้ติดกัน 3. ขูดทำความสะอาดวัสดุที่จะบัดกรี 4. ใช้เจาะรูกล่องพลาสติก 5. ใช้ขันนอตให้แน่น

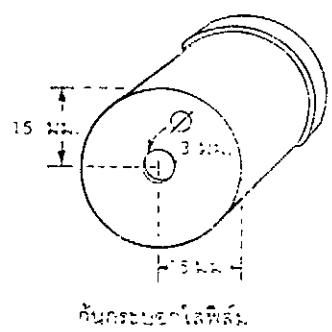
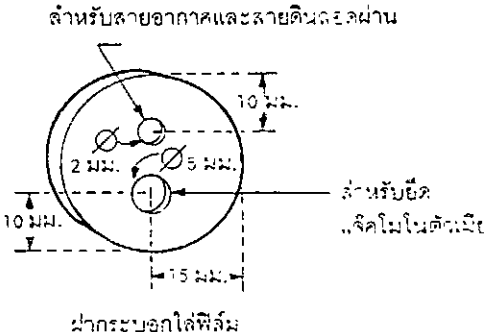
การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	คาบที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	วิทยุแร่	1	1. ให้ความรู้เรื่องหลักการทำงานของวิทยุแร่ สายอากาศ จะทำหน้าที่ดักคลื่นวิทยุที่ลอยมา แล้วเปลี่ยนเป็นคลื่นไฟฟ้าส่งต่อไปให้ไดโอด D_1 เพื่อตัดคลื่นออกครึ่งหนึ่ง แล้วส่งต่อไปให้ตัวเก็บประจุ C_1 ซึ่งจะทำหน้าที่เก็บและคายประจุที่ได้จาก D_1 ทำให้คลื่นความถี่สูงหายไป เหลือแต่ยอดของรูปคลื่น ซึ่งมีหน้าที่เหมือนความถี่เสียงที่ส่งมาจากสถานีวิทยุ เมื่อได้คลื่นเสียงแล้วก็เอาไปป้อนให้กับหูฟังคริสตอล หูฟังจะเปลี่ยนคลื่นเสียง(ไฟฟ้า) ให้ออกมาเป็นเสียงให้ได้ยินในที่สุด (ดังรูป) สายอากาศต่อกับลวดตากผ้าหรือม้วนลวด D_1 1N60 A K C_1 100pF หูฟังคริสตอล สายดินต่อกับท่อประปา คลื่นที่ผ่านการกรองมาจาก C_1 วงจรวิทยุแร่ที่มีอุปกรณ์เพียง 4 ตัวเท่านั้น	

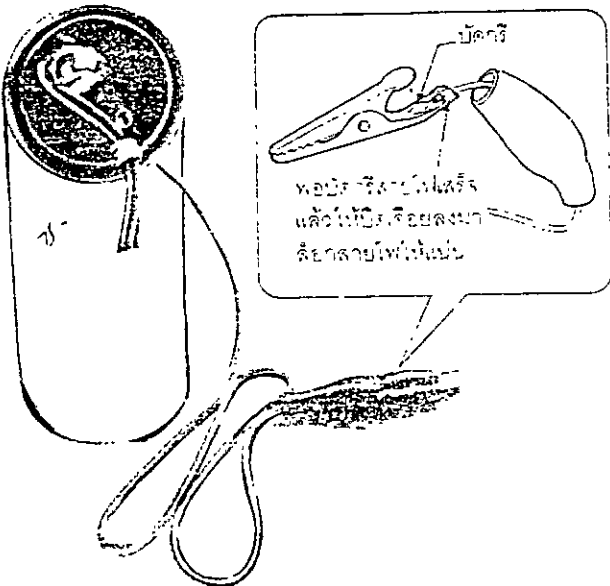
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	วิทยุแร่	1	โดยปกติถ้าตะโกน เสียงจะไปได้ไกลอย่างมากก็ 100-200 เมตร แต่ถ้าเป็นการส่งวิทยุแล้วจะไปได้ไกลเป็นร้อย ๆ พัน ๆ กิโลเมตรทีเดียว แต่สำหรับคลื่นวิทยุนั้น เป็นพลังงานที่ไม่เกี่ยวกับอากาศ เหมือนเสียงที่ออกจากปากคน แม้แต่ในอวกาศ คลื่นวิทยุก็สามารถเดินทางทะลุไปได้ เพราะคลื่นวิทยุเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	
		2	2. ขั้นตอนการสร้าง ให้นำที่หักสายไฟ 3 ขา เป็นที่ยึดเกาะของอุปกรณ์ทั้งหมด โดยขาที่สั้น จะนำไปไว้ที่ขาริมทั้งสองข้างของที่หักสายไฟ ส่วนขากลางนั้น จะเป็นขาที่ยาว เพื่อใช้สำหรับยึดติดกับกล่องได้ ทำการบัดกรีอุปกรณ์ต่าง ๆ ลงบนที่หักสายไฟ (ตามรูป) ก่อน จะบัดกรีแจ๊คโมโนตัวเมียนั้น ให้สังเกตดูให้ดีจากในรูปว่า ใช้ขาไหนบ้าง เพราะจะมีอยู่ขาหนึ่งที่ไม่ใช้  การบัดกรีอุปกรณ์ต่าง ๆ ลงบนที่หักสายไฟ	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	คาบที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	วิทยุแร่	3	3. การทำกล่องใส่วิทยุแร่ ใช้กระบอกพลาสติกใส่ฟิล์มทั่วไป และนำมาเจาะรู เพื่อยึดอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งกันกระบอก และฝากระบอก (ตามรูป)  กันกระบอกใส่ฟิล์ม  ฝากระบอกใส่ฟิล์ม ตำแหน่งของกล่องที่ถูกเจาะเพื่อใช้ยึดอุปกรณ์ต่าง ๆ - เมื่อเจาะกระบอกใส่ฟิล์มเสร็จ ก็นำอุปกรณ์ที่บัดกรีติดกับที่พักสายไฟมาใส่ลงไป แล้วขันนอตให้แน่น - ยึดแจ๊คโมโนตัวเมียกับฝากล่องใส่ฟิล์ม ส่วนสายอากาศให้ลอดผ่านรูที่เจาะ แล้วนำสายอากาศไปบัดกรีติดกับปากคิ๊บ (ดังรูป) เพื่อใช้คิ๊บจับโลหะภายนอก	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	วิทยุแร่	3	 แสดงการลงอุปกรณ์ที่บัดกรีติดกับที่ปักสายไฟลงในกล่อง	
		4	4. ทดสอบการใช้งาน โดยหาโลหะที่มีพื้นที่มาก ๆ เช่น มุ้งลวด ลวด ราวตากผ้า กำแพงสังกะสี เสาอากาศโทรทัศน์ เพื่อใช้เป็นตัวช่วยสายอากาศ เมื่อหาได้ก็นำปากคิบบของวิทยุแร่ไปคิบบติดไว้ แล้วเอาหูฟังใส่หู ซึ่งจะ ได้ยินเสียงวิทยุดังออกมา • ในเรื่องความดังมีผลมาจากตำแหน่งที่นำปากคิบบไปคิบบด้วย ถ้าไปคิบบกับวัตถุที่เหมาะสม และพื้นที่มาก ก็จะได้สัญญาณแรง เสียงจะดังมาก	

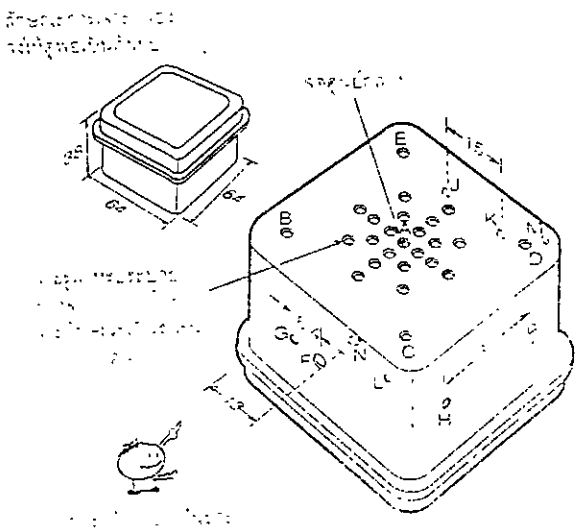
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไฟฟ้า	กิจกรรมงาน ประตुर้องเพลง	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถรู้จักอุปกรณ์ และหน้าที่ต่าง ๆ ในการทำสัญญาณเพลง 2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติการสร้างประตुर้องเพลงตามขั้นตอนได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม ● ในการปฏิบัติงานประตुर้องเพลงนี้ ส่วนที่สำคัญที่สุดก็คือ การติดตั้งไมโครสวิทช์ไว้ที่บริเวณขอบประตู ต้องให้พอดีกับที่ปิดประตูเข้ามา ถ้าติดห่างเกินไป จนประตูไม่สามารถปิดมาแตะกับสวิทช์ให้ทำงาน หรือติดชิดเกินไป พอปิดประตูไมโครสวิทช์ก็จะกระเด็นไปอีกทาง ซึ่งจะต้องระวังและปฏิบัติให้ถูกต้องด้วย ● ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง		

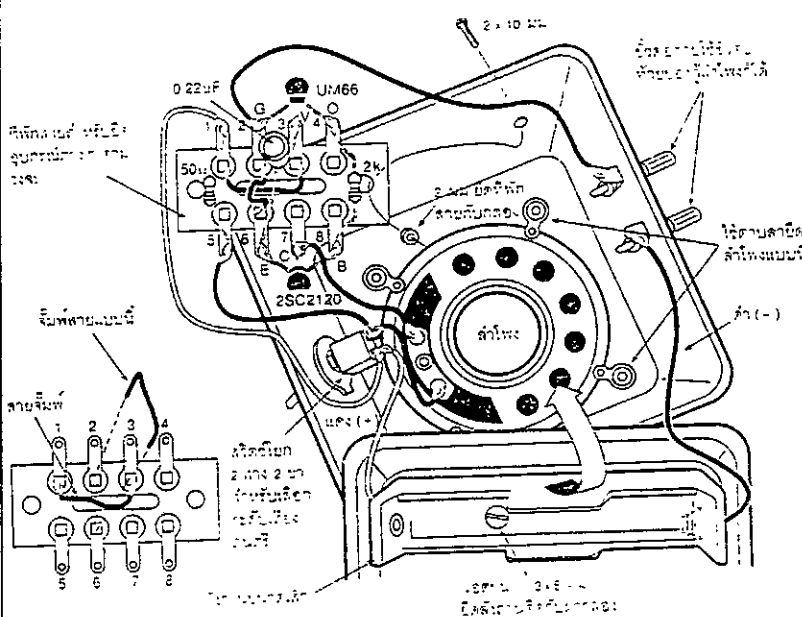
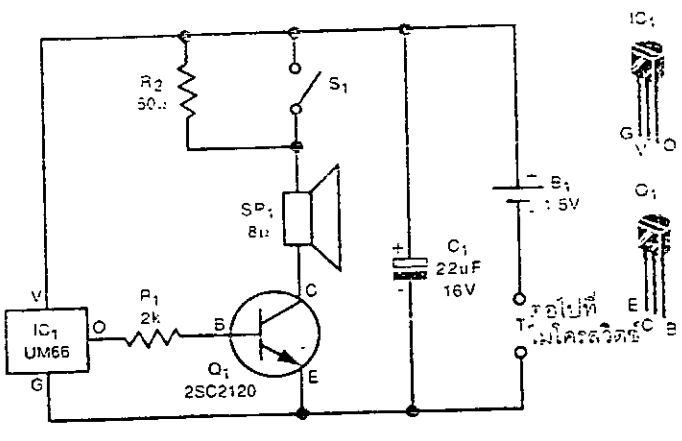
รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. IC เบอร์ UM66 1 ตัว 2. ทรานซิสเตอร์ เบอร์ 25C 2120 1 ตัว 3. ลำโพงขนาดเล็ก ขนาด 8 โอห์ม 4. สวิตช์เปิดปิด 2 ขา 2 จังหวะ 1 ตัว 5. ตัวต้านทาน $1/4 \text{ W} \pm 5 \%$ R_1 $2 \text{ k} \Omega$ 1 ตัว R_2 50Ω 1 ตัว 6. C ตัวเก็บประจุ อิเล็กโทรไลต์ $22 \mu\text{F}$ 16 V 1 ตัว 7. ถ่าน 1.5 V ขนาดเล็ก พร้อมถังใส่ถ่าน 1 ชุด 8. ที่ปักสาย ข้างละ 4 ขา 1 ตัว 9. ขั้วต่อสาย 2 ตัว 10. กล่องขนาดตามแบบ หรือขนาดที่ต้องการ 11. นอตยึดขนาดต่าง ๆ ตามแบบ 12. สายไฟขนาดเล็ก ความยาวตามความเหมาะสมที่จะใช้ 13. ตาปลา 4 ตัว เครื่องมือ 1. สว่าน และดอกสว่าน 2. ไขควง	1. ใช้เป็น IC กำเนิดเสียง 2. เป็นตัวช่วยขยายเสียงให้ดังขึ้น 3. ตัวถ่ายทอดเสียงออกมาให้ได้ยิน 4. ตัวเลือกระดับเสียงว่าจะให้ดังหรือเบา 5. ทำงานร่วมกับสวิตช์ ตั้งเวลาและหน่วงเวลา 6. เก็บประจุอิเล็กโทรไลต์ 7. เป็นพลังงานไฟฟ้า 8. ยึดอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามวงจร 9. ต่อสาย 10. เป็นที่ประกอบอุปกรณ์ และนำไปติดตั้ง 11. ใช้ยึดอุปกรณ์ให้แน่น 12. ใช้ต่อเครื่องกับจุดติดตั้ง 13. ใช้ยึดลำโพงกับกล่อง 1. สำหรับเจาะกล่อง ตามแบบ 2. ไขนอต ยึดติดอุปกรณ์

การดำเนินกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ประดิษฐ์ ร้องเพลง	1 2	1. แนะนำวัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ รวมทั้งหน้าที่ต่าง ๆ ที่ควรรู้ในการทำงาน 2. ศึกษาร่างแบบทำกล่อง 3. นำกล่องที่ร่างแบบแล้ว มาเจาะรูเพื่อยึดอุปกรณ์ต่าง ๆ ถ้าขนาดของกล่องที่ได้มาไม่ตรงตามแบบ การกะขนาดก็ไม่จำเป็นต้องตามแบบก็ได้ อาจคลาดเคลื่อนได้ ที่สำคัญคือ ต้องใส่อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้พอดีและครบทุกชิ้น 4. ขนาดของรู B, C, D, E (ตามรูป)  เป็นรูยึดลำโพงให้ได้ขนาดตามขนาดที่จะใช้ยึด ส่วนรู F เป็นรูสำหรับใส่สวิตช์ เวลาเจาะก็กะขนาดจากเกลียวท้ายสวิตช์ให้พอดีด้วย	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ประตูล่องเพลง	2 3	5. รู H และ I เป็นรูสำหรับยึดขั้วต่อสาย ก็กะขนาดให้พอดีกับขนาดเกลียวของขั้วต่อสายด้วย 6. เมื่อเตรียมกล่องเสร็จแล้ว ก็เริ่มนำอุปกรณ์ต่าง ๆ มาประกอบ (ดังรูป)  	

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	คาบที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ประตูร็องเพลง	4	7. ทำการทดสอบขั้นสุดท้าย โดยลองเปิด และปิดประตูดู ถ้าผิดพลาดอะไร ให้กลับไปทบทวนใหม่ว่าผิดตรงไหน เช่น เดินสายถูกต้องหรือไม่ ใส่ขั้ว Q₁ หรือ IC ผิดหรือไม่ เป็นต้น	

รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทวิชา ไฟฟ้า กิจกรรมงาน การดูแลรักษากระทะไฟฟ้า กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	ระดับมัธยมศึกษา คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 1 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถดูแลรักษากระทะไฟฟ้าให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ควรนำกระทะไฟฟ้าของจริงมาอธิบายประกอบ • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง	

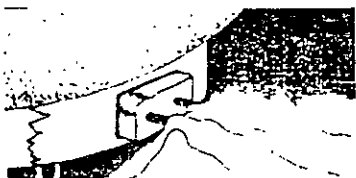
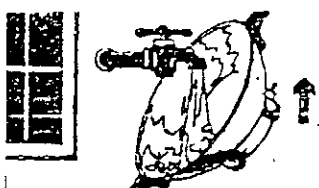
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. กระดาษไฟฟ้า	1. เป็นอุปกรณ์ตัวอย่าง

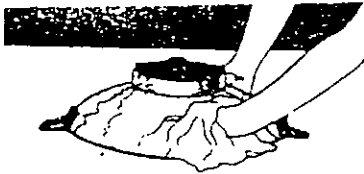
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	การดูแล รักษา กะทะ ไฟฟ้า	1	● ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของกะทะไฟฟ้า กะทะไฟฟ้าจัดได้ว่าเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีอุปกรณ์ประกอบการทำงานน้อยชิ้น ดังนั้นลักษณะการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดนี้จึงไม่ยุ่งยากเท่าไรนัก กล่าวคือเมื่อเสียบปลั๊กของกะทะไฟฟ้าเข้ากับปลั๊กไฟภายในบ้านก็จะทำให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านลวดความร้อน ซึ่งก็จะเป็นผลให้ลวดความร้อนเกิดมีความร้อนขึ้นมาและความร้อนที่เกิดขึ้นมานี้จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงจุดสูงสุด จากนั้นความร้อนที่เกิดขึ้นจะส่งและแผ่มายังผิวของกะทะอย่างรวดเร็ว เพราะลวดความร้อนจะถูกหล่อทับเป็นชั้นเดียวกับตัวกะทะซึ่งก็ทำให้ความร้อนที่ออกมาจากลวดความร้อนส่งไปยังตัวกะทะหมด โดยไม่มีความร้อนสูญเสียจากลวดความร้อนไปในทิศทางอื่นเลย ซึ่งต่างจากเตาไฟฟ้าที่มีการสูญเสียของลวดความร้อนมาก ดังนั้นกว่าที่ภาชนะที่วางบนเตาไฟฟ้าจะมีความร้อนเพียงพอแก่ความต้องการจึงต้องใช้เวลาาก ซึ่งก็จะทำให้การสิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้ามากตามไปด้วย ● สาเหตุและจุดที่ควรแก้ไขของกะทะไฟฟ้า กะทะไฟฟ้าเป็นเครื่องไฟฟ้าที่ถูกออกแบบมาโดยลวดความร้อนจะถูกหล่อติดกับก้นกะทะ ดังนั้นเมื่อลวดความร้อนเกิดขาดขึ้นมา โอกาสที่จะเปลี่ยนจึงกระทำไม่ได้ แต่การซ่อมกะทะไฟฟ้าที่พอจะกระทำได้นี้ก็คือการตรวจปลั๊ก สายไฟเข้าและการหลุดหลวมของจุดต่าง ๆ 1. กะทะไฟฟ้าไม่ร้อน ก. ลวดความร้อนขาด ข. ไม่มีไฟเข้า ค. จุดต่อหลวม	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	การดูแล รักษา กะทะไฟ ฟ้า	1	2. กะทะไฟฟ้าช็อต ก. ฉนวนที่ฉีกเสียบของกะทะเสื่อม ข. มีความชื้นที่ฉีกเสียบของกะทะ 3. มีกระแสไฟฟ้ารั่วลงโครงของตัวกะทะ ก. มีความชื้นที่ฉีกเสียบของกะทะ ข. ฉนวนที่ฉีกเสียบของกะทะเสื่อม ค. ลวดความร้อนรั่ว - การระวังรักษากระไฟฟ้า - ด้วยเหตุที่ฐานของขามไฟฟ้ากะทะไฟฟ้า มีส่วนประกอบของไฟฟ้าอยู่ จึงไม่ควรแช่ขามไฟฟ้า กะทะไฟฟ้าทั้งใบลงในน้ำ เช็ดขาเสียบให้แห้งทุกครั้งหลังจากล้างหรือทำความสะอาดและก่อนใช้ทุกครั้ง   - ควรล้างผิวขามไฟฟ้า กะทะไฟฟ้าให้สะอาด ด้วยน้ำสบู่ เช็ดให้แห้งแล้วนำมาเสียบปลั๊กไฟทิ้งไว้โดยที่ไม่ใส่อะไรลงไป ประมาณ 2-3 นาที 	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	การดูแล รักษา กะทะไฟ ฟ้า	1	  ไม่ควรใช้ ฝอยเหล็กขัดหรือถูฝาชามเพราะจะทำให้เป็นรอยได้ ● สายไฟของชามไฟฟ้า กะทะไฟฟ้า มีความยาวตามมาตรฐาน หากยาวมากเกินไปจะทำให้พันกันหรือไม่สะดวกถ้าต้องการสายไฟยาวขึ้นก็สามารถต่อได้ แต่ควรเพิ่มความระมัดระวังมากยิ่งขึ้น ไม่ควรปล่อยทิ้งไว้ซึ่งทำให้กะทะหรือปล่อยให้เด็กเล่น ซึ่งอาจเป็นอันตรายได้ ● ไม่ควรใส่น้ำหรืออาหารเกินกว่าขีด “MAX” ที่ระบุไว้ในฝาชามเพราะอาจทำให้อาหารหรือน้ำเดือดล้นออกมาจากชามไฟฟ้า กะทะไฟฟ้า ซึ่งอาจไหลเข้าไปในส่วนประกอบของเครื่องไฟฟ้า ทำให้ยากต่อการทำความสะอาด  รักษาขาลือบชาม กะทะไฟฟ้าให้สะอาดตลอดเวลา	

รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไฟฟ้า	กิจกรรมงาน ถอด-ประกอบเตารีดไฟฟ้า	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ	

วัตถุประสงค์ของงาน

1. เพื่อให้สามารถถอดและประกอบเตารีดไฟฟ้าได้

วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม

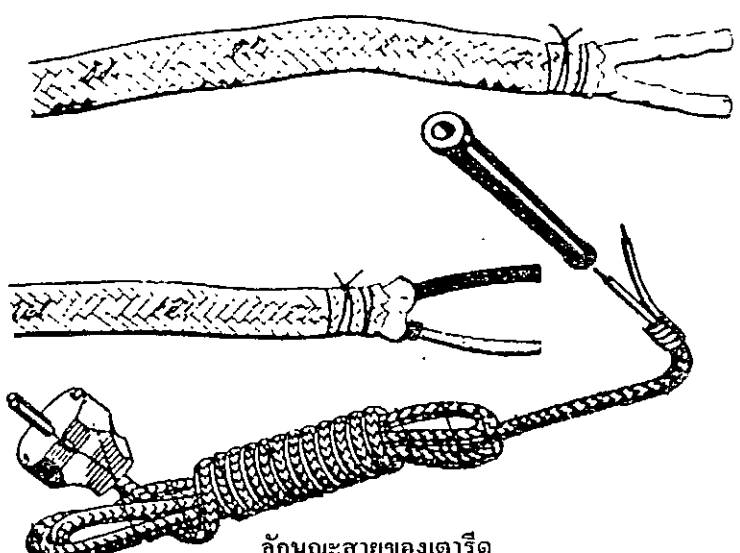
ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม

- ครูที่ปรึกษาสามารถถอดส่วนประกอบของเตารีด และแนะนำส่วนประกอบทีละชิ้น พร้อมทั้งสาริการประกอบ จะทำให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น และควรทำเป็นงานกลุ่ม
- ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนให้บันทึกแบบฟอร์ม กส.6 และ กส.7 ทุกครั้ง

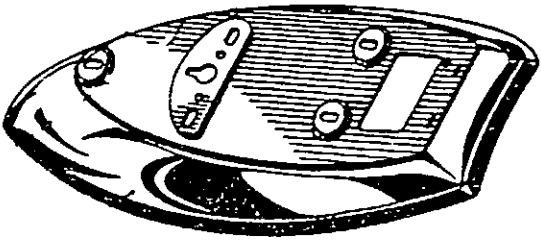
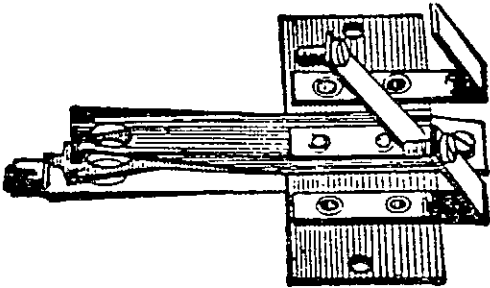
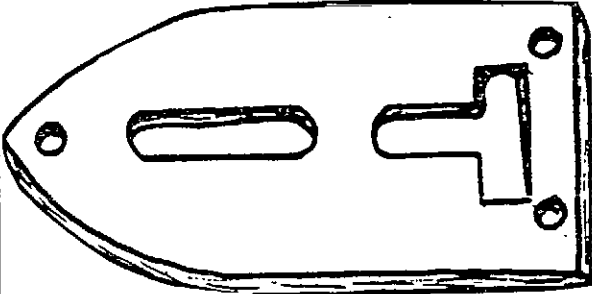
รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. เตารีด เครื่องมือ 1. ไขควง ปลายแบน และปลายสี่แฉก 2. ประแจหางปลา 3. ประแจแหวน, ประแจปากตาย	1. เป็นอุปกรณ์ที่จะถอดประกอบ 1. ไขขันหรือคลายสกรู 2. ไขถอดคนอต ถอดสกรู 3. ไขถอดคนอต

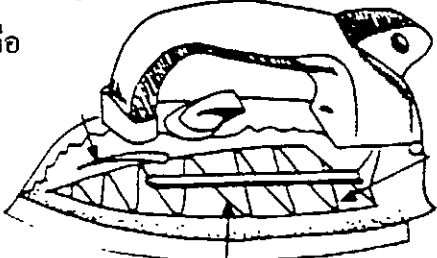
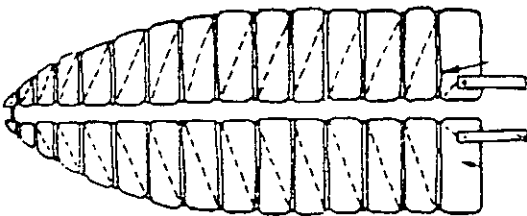
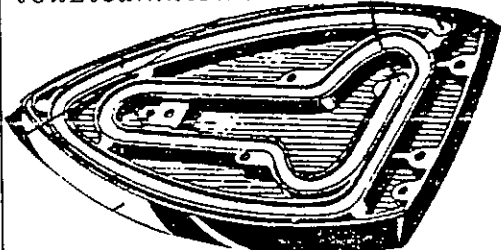
การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า	1	● ให้ความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของเตารีดไฟฟ้า 1. สายไฟ ปลั๊ก และปลอกสาย สายไฟจะต้องเป็นสายที่ทนต่อความร้อนและต้องทนต่อการเสียดสีกับสิ่งต่าง ๆ ในขณะที่เตารีดเคลื่อนที่ สายไฟควรมีส่วนผสมของนิเกิล (Nikel) และหุ้มด้วยฉนวนทนความร้อน แอสเบสทอส (Asbestos) และหุ้มด้วยฉนวนไพล่อน อีกชั้นหนึ่ง ส่วนปลอกสายจะพันด้วยยางและมีไว้เพื่อป้องกันสายเตารีดชำรุดก่อนเวลาอันควร  ลักษณะสายของเตารีด 2. มือจับ (Handle) ทำด้วยพลาสติกทนความร้อน และจะทำหน้าที่ป้องกันมิให้ความร้อนมาที่มือขณะรีดผ้า  ลักษณะของมือจับเตารีด	

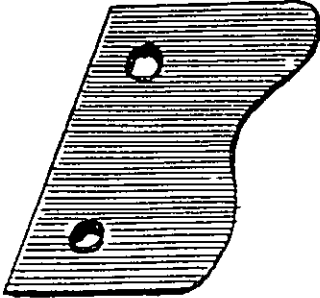
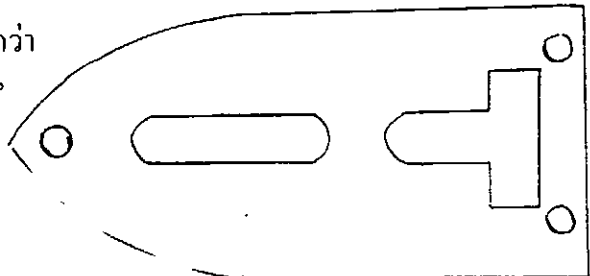
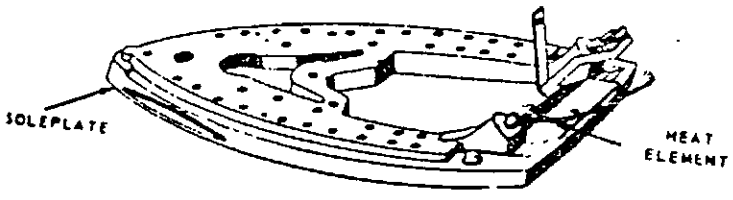
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า	1	3. ฝาครอบ (Cover) ทำด้วยเหล็กชุบโครเมียม โดยจะทำหน้าที่ปกปิดชิ้นส่วนภายใน เพื่อมิให้ผู้ใช้งานสัมผัส ซึ่งอาจจะเกิดอันตรายได้  ฝาครอบเตารีด 4. คอนแทค (Contact) ทำหน้าที่เป็นสวิตช์ตัดต่อกระแสไฟฟ้าผ่านแผ่นความร้อนโดยที่คอนแทคนี้นี้จะถูก ไบ-เมทอลิกควบคุมอีกทีหนึ่ง  ลักษณะคอนแทคเตารีด 5. เหล็กกดแผ่นความร้อน (Pressure plate) ทำหน้าที่ช่วยกดให้แผ่นความร้อนแนบแน่นกับพื้นเตารีด เพื่อให้ความร้อนจากแผ่นความร้อน ผ่านไปยังพื้นเตารีดได้เป็นอย่างดี ในเตารีดรุ่นเก่าเหล็กกดแผ่นความร้อนจะมีขนาดใหญ่ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มน้ำหนักกับเตารีดเวลารีด จะทำให้ผ้าเรียบขึ้น  ลักษณะเหล็กกดแผ่นความร้อน	

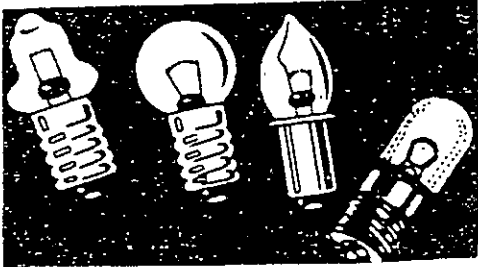
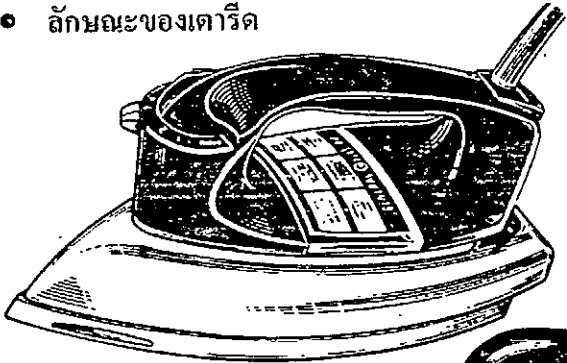
การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	คาบที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงานกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า	1	6. แผ่นความร้อน (Heating element) แผ่นความร้อนที่ใช้ในเตารีดไฟฟ้าจะมี 2 แบบ คือ แผ่นความร้อนในเตารีด  ลวดความร้อน ก. แบบกึ่งปิด (Semi Closing Heating element) แผ่นความร้อนแบบนี้จะประกอบด้วยลวดนิโครม ชนิดแบนทึบบนไม้ก้ำ และหุ้มด้วยแผ่นไม้ก้ำหน้า. หลัง อีก 2 แผ่น จากนั้นก็จะมีขั้วไฟฟ้าออกมา 2 ขั้ว เพื่อต่อกับวงจรไฟฟ้าภายในเตารีด ลักษณะของแผ่นความร้อนชนิดนี้จะเป็นรูปร่างตามลักษณะพื้นเตารีด การติดตั้งจะวางแนบกับพื้นเตารีดและกดทับด้วยแผ่นแอสเบสทอส และเหล็กกดแผ่นความร้อนอีกทีหนึ่ง  แผ่นความร้อนแบบกึ่งปิด ข. แบบปิด (Closing Heating element) ลวดความร้อนที่ใช้กับเตารีดไฟฟ้าชนิดนี้จะหล่อติดกับพื้นเตารีด ซึ่งถ้าลวดความร้อนขาดก็ต้องเปลี่ยนทั้งพื้นเตารีด แต่โดยปกติแล้วลวดความร้อนประเภทนี้จะทนมาก แต่จะเปลืองกำลังไฟฟ้าค่อนข้างสูง  แผ่นความร้อนแบบปิด	

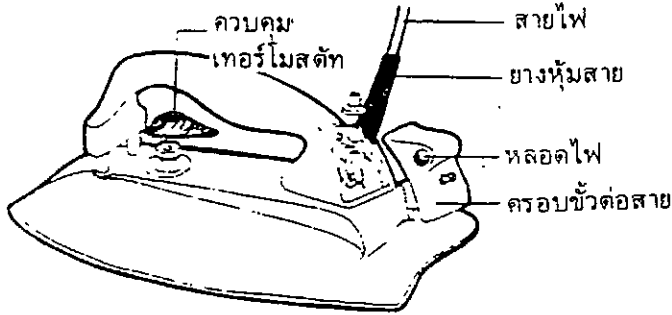
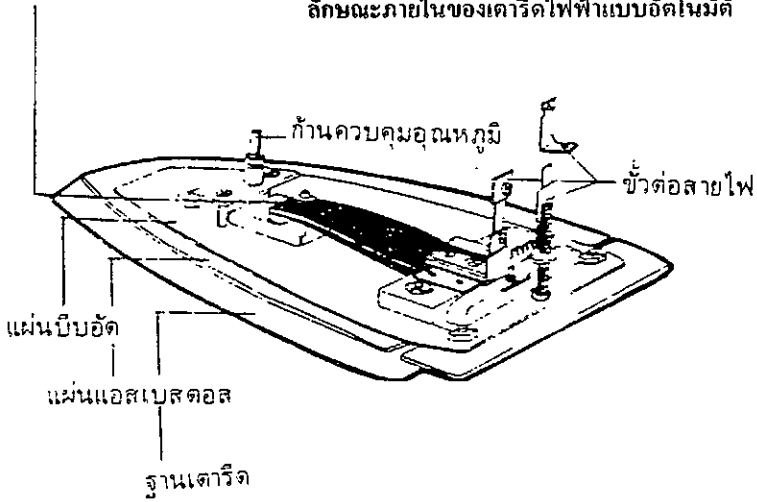
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า	1	7. แผ่นตั้งเตารีด (Hell plate) เป็นแผ่นโลหะส่วนใหญ่จะทำด้วยอะลูมิเนียม ทำหน้าที่เป็นตัวป้องกัน เมื่อขณะตั้งเตารีด เพื่อให้พื้นเตารีด ซึ่งมีความร้อน ถูกหรือสัมผัสกับพื้นที่ตั้งเตารีด เพราะแผ่นนี้จะมีความร้อน น้อยมากและยังทำหน้าที่ปิดท้าย พื้นเตารีดอีกด้วย  ลักษณะของแผ่นตั้งเตารีด 8. แผ่นกั้นความร้อน (Insulating Heating element) เป็นแผ่นที่อยู่ระหว่างเหล็กกดแผ่นความร้อนกับแผ่นความร้อน โดยจะทำหน้าที่กั้นความร้อนมิให้ลอยตัวขึ้นมาบนฝาครอบ ซึ่งจะทำให้เกิดความร้อนที่มือในขณะที่รีดผ้า ซึ่งแผ่นดังกล่าวจะเป็นฉนวนความร้อนที่เรียกว่า “แอสเบสตอส” (Asbestos)  ลักษณะของแผ่นกั้นความร้อน 9. พื้นเตารีด (Sole plate) ทำด้วยเหล็กชุบโครเมียมอย่างดี ทำหน้าที่เป็นตัวรับความร้อนจากแผ่นความร้อนส่งไปยังผ้าที่รีด  ลักษณะของพื้นเตารีด	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	คาบที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า	1	10. หลอดไฟ (Indicator Lamp) และฝาครอบท้ายเตารีด (End Cover) หลอดไฟที่ใช้จะมีแรงดันขนาด 1.5 โวลท์ หรือ 2.5 โวลท์ ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับแรงดันไฟฟ้าที่ตกร่อมหลอดความต้านทาน และหลอดไฟดังกล่าว ก็จะประกอบเข้ากับฝาครอบท้ายเตารีดและที่ฝาครอบท้ายเตารีดจะมีขั้วโลหะต่อกับหลอดไฟ 2 ขั้วซึ่งประกอบกับท้ายเตารีดแล้ว ขั้วดังกล่าวจะสัมผัสกับหลักที่ต่อกับหลอดความต้านทานพอดี ดังนั้นจึงเท่ากับเรานำเอาหลอดไฟไปต่อขนานกับหลอดความต้านทาน หลอดความต้านทานก็จะจ่ายแรงดันไฟฟ้าที่ตกร่อมให้กับหลอดไฟ และเมื่อหลอดไฟได้รับแรงดันไฟฟ้าดังกล่าวแล้วก็จะทำให้หลอดไฟสว่างบอกสถานะการทำงานของเตารีดได้  หลอดไฟท้ายเตารีด ลักษณะของเตารีด  ลักษณะของเตารีดไฟฟ้าแบบยี่.อี.  ลักษณะของเตารีดไฟฟ้าแบบเมอร์ฟี	

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	คาบที่	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า	2	 หน้าสัมผัสเทอร์โมสแตท ลักษณะภายในของเตารีดไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ  ● ให้ความรู้เรื่องสาเหตุและการแก้ไขข้อขัดข้องของเตารีดไฟฟ้า 1. เตารีดไม่ร้อน ก. ปลั๊กไม่มีไฟ ข. สายหรือปลั๊กไฟขาดหรือเสีย ค. สายไฟในเตารีดขาด ง. จุดต่อทางไฟหลวม จ. สกรูปรับเทอร์โมสแตทหลวม ฉ. เทอร์โมสแตทเสีย ช. แผ่นความร้อนขาด	

การดำเนินกิจกรรม

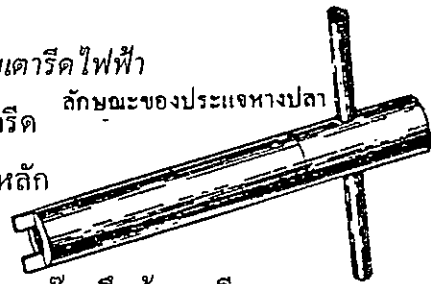
ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า	2	2. เตารีดความร้อนต่ำเกินไป ก. แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายน้อยกว่าความต้องการแรงดันไฟฟ้าของเตารีด ข. ปรับเทอร์โมสแตทไม่ถูกต้อง ค. เทอร์โมสแตทเสียหรือสกปรก ง. จุดต่อทางไฟหลวม 3. เตารีดร้อนมากเกินไป ก. เทอร์โมสแตทปรับไม่ถูกต้อง ข. เทอร์โมสแตทหรือคอนแทกละลายติดกัน 4. ผ้ามืดเตารีดขณะรีด ก. พื้นเตารีดสกปรก ข. ความร้อนที่พื้นเตารีดมากเกินไป ค. ปรับเทอร์โมสแตทไม่เหมาะสมกับชนิดของผ้าที่รีด 5. เตารีดดูด ก. สายไฟรั่วลงโครงของเตารีด ข. ฉนวนที่กั้นเทอร์โมสแตทกับตัวเตารีดเสื่อม ค. แผ่นความร้อนลงกราวด์ 6. สายต่อสปาร์ค ก. จุดต่อไม่แน่น ข. สายนำไฟเข้าเตารีดช็อต	
		3	● วิธีการเปลี่ยนแผ่นความร้อน 1. จะเปลี่ยนแผ่นความร้อนเมื่อลวดความร้อนขาด หรือ ฉนวนหุ้มแผ่นความร้อนชำรุด หรือใช้การไม่ได้ 2. ก่อนจะเปลี่ยนแผ่นความร้อนใหม่จะต้องขุดและทำความสะอาดพื้นเตารีดและเหลืกกดแผ่นความร้อนให้เรียบ มิฉะนั้นจะทำให้แผ่นความร้อนขาดเร็วก่อนเวลาอันสมควร	

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า	3	3. ในการเปลี่ยนแผ่นความร้อนนั้น ควรจะเปลี่ยนแผ่นฉนวน กันความร้อน (Insulating Heating element) หรือแผ่นแอสเบสตอส (Asbestos) ด้วย เพราะจะทำให้แผ่นความร้อนมีอายุการใช้งานนานกว่าที่ไม่ได้เปลี่ยนแผ่นกันความร้อน ● วิธีแต่งหน้าคอนแทค 1. สังเกตดูหน้าคอนแทค ถ้าปรากฏว่าไม่มีหน้าทองขาวอยู่เลย หรือมีอยู่น้อยมาก ควรเปลี่ยนหน้าคอนแทคใหม่ 2. ถ้าสังเกตดูแล้ว ปรากฏว่ายังมีหน้าทองขาวมาก แต่ไม่เรียบ ให้ปฏิบัติดังนี้ ก. พับกระดาษทรายน้ำเบอร์ศูนย์ ให้ด้านที่มีทรายอยู่ด้านนอกทั้งสองด้าน ข. สอดกระดาษทรายเข้าไประหว่างหน้าคอนแทค และใช้มือบีบให้คอนแทคทั้งสองด้านเข้าหากันกระดาษทรายเบา ๆ ค. เลื่อนกระดาษทรายไปมา เพื่อขัดให้หน้าคอนแทคเรียบเสมอกัน ง. ดึงกระดาษทรายออกจากคอนแทค และใช้มือบีบให้คอนแทคสัมผัสกัน จ. สังเกตดูว่าคอนแทคทั้งสองหน้าสัมผัสกันสนิทหรือไม่ ถ้ายังไม่สนิท ให้ปฏิบัติตั้งข้อ ข. ถึงข้อ จ. อีกครั้งหนึ่ง	
		4	● วิธีปรับคอนแทคของเตารีดไฟฟ้า 1. นำฝาครอบ ครอบเตารีด 2. ใส่ปุ่มปรับความร้อนและยึดกับแกนปรับความร้อน พอแน่น	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า	4	3. ปรับปุ่มปรับความร้อนที่เลข 2 หรือตำแหน่งที่เตารีดมีความร้อนน้อยที่สุด 4. ถอดปุ่มปรับความร้อนและฝาครอบออก 5. ใช้สายทดสอบของทดสอบแตะกับหลักต่อสายเข้าของเตารีดทั้งสองหลัก 6. ปรับน็อตบังคับคอนแทกจนหลอดไฟที่ทดสอบสว่าง (หน้าคอนแทกสัมผัสกัน) 7. นำสายทดสอบของทดสอบออกและประกอบส่วนประกอบของเตารีดให้เรียบร้อย ● ขั้นตอนการถอด-ประกอบเตารีดไฟฟ้า ลักษณะของประแจหางปลา 1. ถอดฝาครอบท้ายเตารีด 2. ถอดสายไฟที่ยึดกับหลักท้ายเตารีด 3. ใช้ประแจหางปลา ถอดน็อตยึดท้ายเตารีด 4. ใช้ไขควงปากแบนขนาดเล็กคลายสกรูและถอดปุ่มปรับความร้อนออก 5. ใช้ประแจแหวน หรือประแจปากตายถอดน็อตที่ยึดแกนปรับความร้อนกับฝาครอบเตารีด (ห้ามใช้คีมจับน็อตยึดแกนปรับความร้อนกับฝาครอบเตารีด และถอดฝาครอบเตารีดออก เพราะจะทำให้ร้อนเสีย) 6. ถอดน็อตบังคับคอนแทกพร้อมฉนวนรองน็อตออก 7. ถอดสกรูยึดเหล็ก กดแผ่นความร้อน 8. ถอดสกรูที่ยึดขั้วต่อไฟฟ้าของแผ่นความร้อนออก 9. ถอดแผ่นความร้อน 10. ถอดสกรูที่ยึดคอนแทกออก	



การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	ถอดประกอบเตารีดไฟฟ้า	4	● ขั้นตอนในการประกอบ 1. ยึดชุดคอนแทกเข้ากับเหล็กกดแผ่นความร้อน 2. ใส่แผ่นตั้งเตารีด (Hell plate) กับสกรูท้ายเตารีด 3. วางแผ่นฮีตเตอร์ลงบนพื้นเตารีด 4. วางแผ่นฉนวนกันความร้อนทับแผ่นฮีตเตอร์ 5. วางเหล็กกดแผ่นความร้อนทับแผ่นฉนวนกันความร้อนอีกทีหนึ่ง 6. ปรับรูของเหล็กกดแผ่นความร้อน แผ่นฉนวนกันความร้อน และแผ่นความร้อนให้ตรงกับรูที่พื้นเตารีดทั้งสามรู และยึดให้แน่นด้วยสกรู 7. ยึดขั้วต่อของแผ่นความร้อนกับหลักที่ต่อกับคอนแทกส่วนล่างและหลักที่ต่อกับสายไฟเข้า 8. นำเหล็กบังคับคอนแทกเกี่ยวกับรูของ ไบ-เมทอลิก ที่ยึดกับพื้นเตารีดและกดคอนแทกเพื่อให้เหล็กบังคับคอนแทกสอดรูที่แผ่นคอนแทกทั้งสองรูขึ้นมา 9. นำกระเบื้องฉนวนวางลงบนรูของคอนแทก โดยให้เหล็กบังคับคอนแทกสอดเข้าไปในรูของกระเบื้องฉนวนพอดี 10. นำน็อตบังคับคอนแทกขันกับเกลียวของเหล็กบังคับคอนแทก 11. ตั้งหน้าคอนแทกให้ถูกต้อง 12. นำฝาครอบเตารีดครอบลงบนตัวเตารีด และยึดแกนปรับกับฝาครอบเตารีดพร้อมกันนั้นนำปุ่มบิดปรับมายึดกับแกนปรับคอนแทกให้แน่น 13. ต่อสายไฟเข้ากับหลักต่อท้ายเตารีดให้เรียบร้อย 14. ใช้ประแจหางปลาขันน็อตด้านท้ายเตารีดให้แน่น 15. ปิดฝาครอบท้ายเตารีด และใช้สกรูยึดฝาครอบท้ายเตารีดกับหลักยึดให้แน่น	

รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทวิชา ไฟฟ้า	กิจกรรมงาน เครื่องควบคุมความเร็วพัลลัม	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 2 คาบ	

วัตถุประสงค์ของงาน

1. เพื่อให้สามารถปฏิบัติเครื่องควบคุมความเร็วพัลลัมได้

วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม

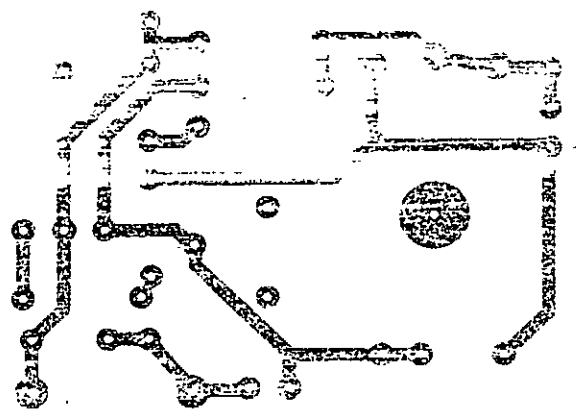
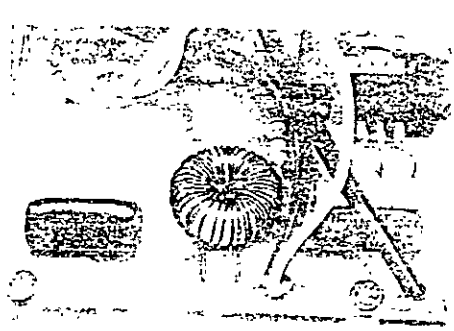
ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม

- การใช้ ถ่านนำไปใช้ใกล้กับวิทยุ หรือ โทรศัพท์ แล้วเกิดสัญญาณรบกวนขึ้น แสดงว่าปัญหาเกิดจากวงจรรับ การสอดแทรกทางความถี่สูง คือ C_1 และ L_1 เช่นอาจจะพัน L_1 ไม่ได้ตามที่กำหนด ก็ให้ตรวจสอบในส่วนนี้ด้วย
- การทดสอบ อาจจะใช้หลอดไฟ 100 วัตต์ มาทดสอบแทนพัลลัมก็ได้
- เครื่องนี้สามารถนำไปใช้หรือความสว่างของหลอดอินแคนเดสเซนต์ (หลอดไส้) ขนาดไม่เกิน 100 วัตต์ก็ได้
- ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง

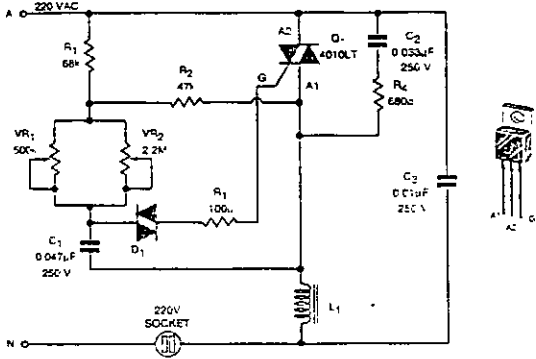
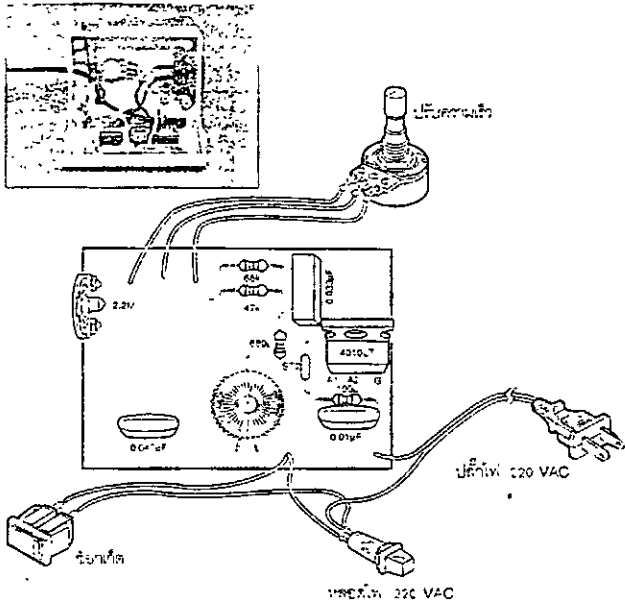
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ - ตัวต้านทาน $1/2\text{ W} \pm 5\%$ - 68 k Ω (น้ำเงิน, เทา, ส้ม, ทอง)... 1 ตัว - 47 k Ω (เหลือง, ม่วง, ส้ม, ทอง)... 1 ตัว - 100 Ω (น้ำตาล, ดำ, น้ำตาล, ทอง)... 1 ตัว - 680 Ω (น้ำเงิน, เทา, น้ำตาล, ทอง)... 1 ตัว - ตัวต้านทานปรับค่าได้ - 500 k Ω แบบไวลุ่มพร้อมลูกบิด... 1 ตัว - 2.2 M Ω แบบเกือกม้า... 1 ตัว - ตัวเก็บประจุชนิดไมลาร์ - 0.047 μF 250 VAC 1 ตัว - 0.033 μF 250 VAC 1 ตัว - 0.01 μF 250 VAC 1 ตัว - อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ - ไตรแอดเบอร์ 40 10 LT ... 1 ตัว - ไดแอค 220 V ... 1 ตัว - กล่องพลาสติกขนาด 70 x 150 x 40 มม. 1 กล่อง - ปลั๊ก AC OUTLET 1 ตัว - สายไฟ AC 1 เส้น - แกนเทอโรยด์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 15 มม. 1 ตัว - หลอดทองแดง เบอร์ 23 ยาว 1.5 ม. 1 เส้น - หลอดไฟ 220 V ขนาดเล็ก 1 หลอด - แผ่นระบายความร้อนขนาดเล็ก 1 อัน - แผ่นไม้ก้ำ เครื่องมือ - ไขควง - หัวแร้ง ตะกั่ว	- ลดทอนแรงดันลง สำหรับใช้ควบคุมเฟส - ตัวควบคุมเฟส - ทำหน้าที่ทริก ในลักษณะเป็นพัลส์กระแสไหล และเป็นตัวนำกระแส - ใส่อุปกรณ์ - เป็นตัวเสียบไฟ - ต่อสายไฟ - ทำขดลวด L_1 - พันรอบแกนเทอโรยด์ - ต่อให้เข้ากับระบบการทำงาน - ติดกับแผ่นไดรแอค - รองระหว่างแผ่นระบายความร้อน กับตัวไดรแอค - ใช้หมุนปรับค่าต่าง ๆ ในวงจร - บัดกรีอุปกรณ์ต่าง ๆ

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	เครื่อง ควบคุม ความเร็ว พัดลม	1	1. ตัดแผ่นระบายความร้อนกับไดรแอค 2. ใช้แผ่นไม้อัดรองไว้ระหว่างแผ่นระบายความร้อนกับไดรแอค 3. ทำ L_1, โดยใช้แกนเทอร์อยด์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 ซม. ใช้ลวดทองแดงเบอร์ 23 ยาวประมาณ 1.5 เมตร พันรอบแกน เทอร์อยด์ 40 รอบ  ลายทองแดงขนาดเท่าของจริง  ลักษณะของขดลวด L_1	

การดำเนินกิจกรรม

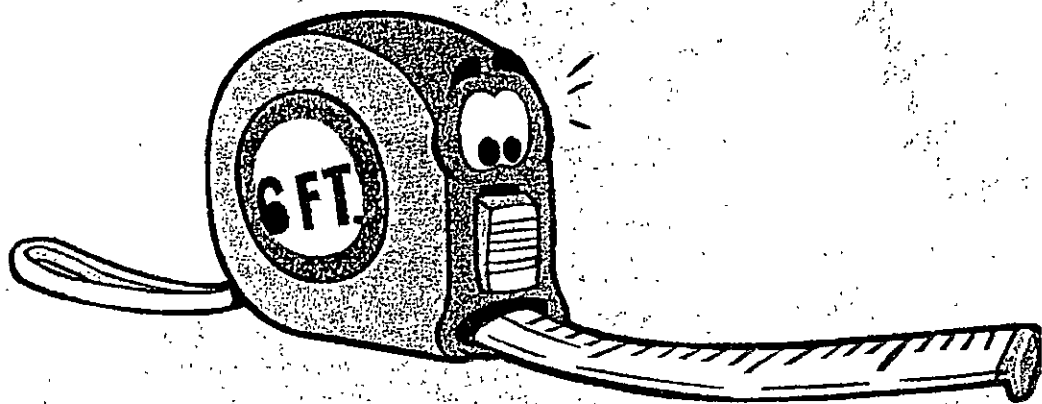
ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	เครื่อง ควบคุม ความเร็ว พัดลม	1		
		2	4. วางอุปกรณ์ตามตำแหน่ง (ดังรูป) 	

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไฟฟ้า	เครื่อง ควบคุม ความเร็ว พัดลม	2	5. ทดสอบการใช้งาน ให้นำปลั๊กจากพัดลมมาเสียบเข้าที่เต้าเสียบของเครื่อง จากนั้นต่อปลั๊กไป 220 โวลต์ให้แก่วงจรแล้วเปิดพัดลม (พัดลมตั้งพื้นที่มีใช้ทั่วไปตามบ้าน) ซึ่งเปิดไว้ที่เกียร์ไหนก็ได้ แต่ถ้าจะให้เห็นผลชัดเจน ควรตั้งไว้ตรงเกียร์ที่ให้ความเร็วสูงสุดหมุน VR₁ มายังตำแหน่งที่ค่าความต้านทานสูงสุด จากนั้นใช้ไขควงปรับตัวต้านทานเกือกม้า VR₂ ให้ได้ตรงจุดที่พัดลมพัดด้วยความเร็วต่ำสุด เมื่อตั้งค่า VR₂ ได้แล้วลองหมุน VR₁ ไปยังค่าความต้านทานต่ำสุด พัดลมจะหมุนได้เร็วขึ้น	

คู่มือครูการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา



แผนดำเนินกิจกรรมงานประดิษฐ์

จัดทำโดย

นางสาววรรณฯ สุคันธชาติ

ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

และตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

 สารบัญงานประดิษฐ์

งาน	หน้า
1 ที่แขวนกระดาง (ใช้เวลา 4 คาบ).....	282
2 เข็มขัดเชือก (ใช้เวลา 5 คาบ).....	289
3 ตุ๊กตาเปลือกข้าวโพด (ใช้เวลา 7 คาบ).....	294
4 ตะกร้าเปลือกข้าวโพด (ใช้เวลา 1 คาบ).....	299
5 กระเป๋จากกล่องนม (ใช้เวลา 2 คาบ).....	302
6 พัดจากไม้ไผ่ (ใช้เวลา 4 คาบ).....	307
7 ฉลุลูกประโป่งพลาสติกใส่แปรงสีฟัน (ใช้เวลา 1 คาบ).....	311
8 ถุงประดิษฐ์ (ใช้เวลา 1 คาบ).....	315
9 ถาดของว่างจากพลาสติก (ใช้เวลา 2 คาบ).....	319
10 รองเท้าแตะผักตบชวา (ใช้เวลา 4 คาบ).....	323
11 พรมเช็ดเท้าเชือกกระสอบ (ใช้เวลา 6 คาบ).....	327

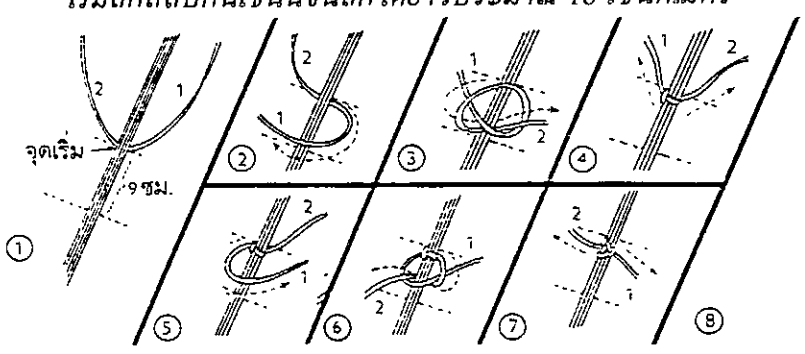
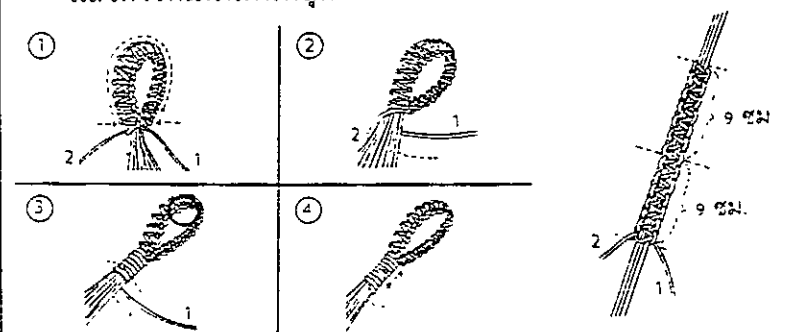
รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทวิชา ประดิษฐ์	กิจกรรมงาน ที่แขวนกระถาง	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม		คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์ที่แขวนกระถางได้ 2. เพื่อให้สามารถนำชิ้นงานไปใช้ประโยชน์ได้ 3. เพื่อให้สามารถตกแต่งเป็นลวดลายได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ครูที่ปรึกษา สามารถออกแบบลวดลายใหม่ หรือให้นักเรียนออกแบบเองก็ได้ • จำนวนเส้นเชือกและความยาวเชือก ก็เพิ่มลดได้ตามความเหมาะสมในการใช้งาน • ถ้ามีไม้กลึง ก็สามารถนำมาแทนลูกบิดได้ • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

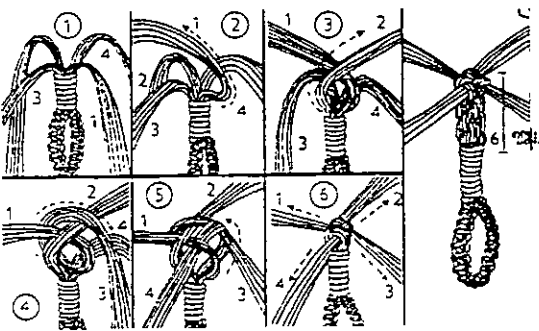
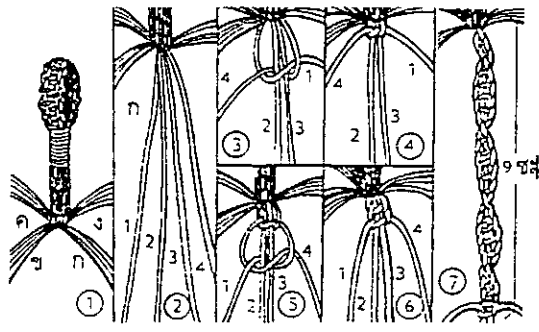
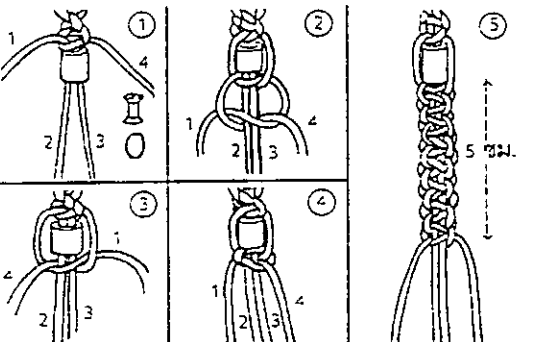
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. เชือก 2. ลูกบิด 3. ตะปู เครื่องมือ 1. กรรไกร	1. เป็นวัสดุทำที่แขวนกระดาง 2. ใช้ใส่ระหว่างลายเพื่อความสวยงาม 3. ใช้แหวกเชือกให้เป็นช่อง 1. ใช้ตัดเชือก

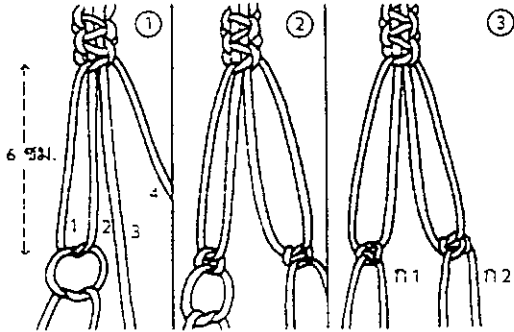
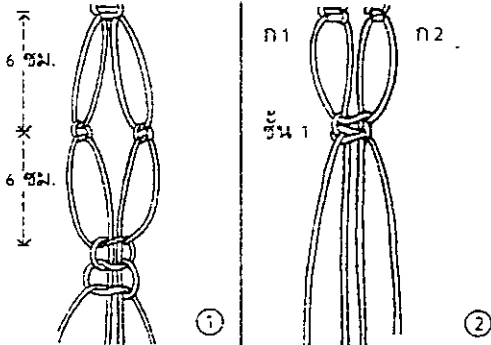
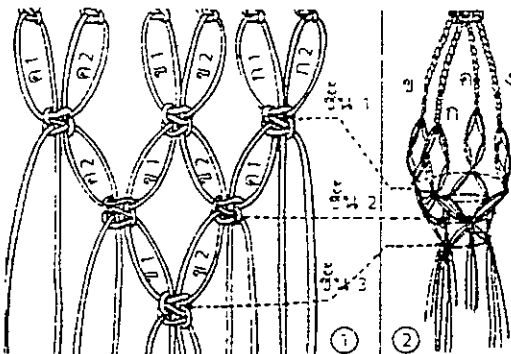
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ที่แขวน กระดาษ	1	1. ตัดเชือกยาว 12 ฟุต จำนวน 8 เส้น และยาว 9 ฟุต จำนวน 1 เส้น รวมเชือก 9 เส้น เข้าด้วยกันโดยให้ปลายเชือกเสมอกัน 2. เริ่มต้นถักหูแขวนตรงที่เลยจุดกึ่งกลางของเชือกที่รวมกัน 8 เส้นไปประมาณ 9 เซนติเมตร ด้วยการนำเอาเชือกยาว 9 ฟุต สอดใต้เชือกที่รวมไว้ 8 เส้น โดยให้ปลายอีกข้างหนึ่งยาวกว่าอีกข้างหนึ่งประมาณ 1 ฟุต โดยให้ด้านยาวอยู่ทางขวา แล้วเริ่มถักสลับกันเช่นนี้จนถักได้ยาวประมาณ 18 เซนติเมตร  3. พับส่วนที่ถักเป็นหูตรงจุดกึ่งกลาง โดยให้จุดเริ่มต้นและจุดสุดท้ายตรงกัน แล้วจับรวมเชือกทั้งหมด พันด้วยเชือกถักเส้นที่ยาวกว่าพันให้แน่นประมาณ 6-8 รอบ แล้วสอดปลายเชือกเข้าไปในส่วนที่พัน โดยใช้เหล็กถักไหมพรม หรือตะปูนำ แล้วดึงให้แน่นกันหลุด  2 4. แบ่งเชือกออกเป็น 4 ส่วน ส่วนละ 4 ส่วน ถักส่วนที่เป็นคอ โดยกำหนดให้เป็นส่วนที่ 1, 2, 3, และ 4 แล้วเริ่มถักดังภาพ จนได้คอยาวประมาณ 6 เซนติเมตร	

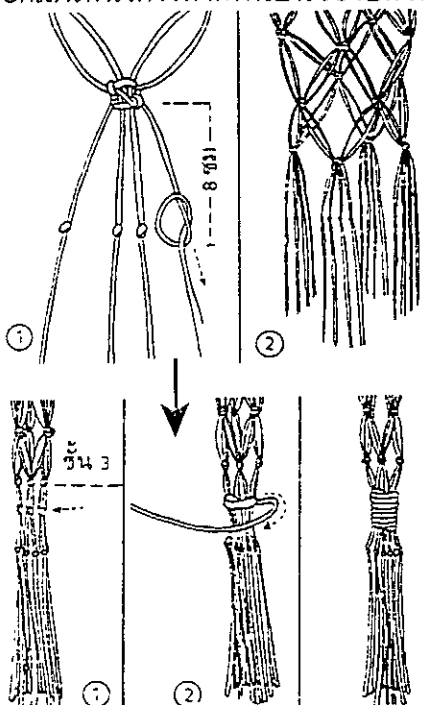
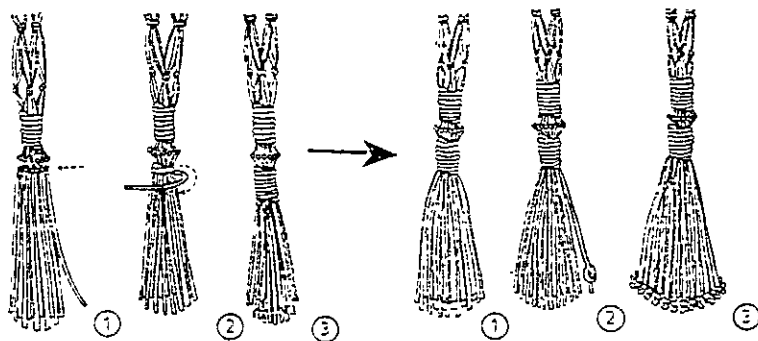
การดำเนินกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	ลำดับที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ที่แขวนกระดาษ	2	 5. เชือกที่ถักค่อแล้วจะแยกเป็น 4 ขา ขาละ 4 เส้น แล้วเริ่มถักขาเกลียวไปที่ละขาให้ได้ยาวประมาณ 9 เซนติเมตร  6. นำไม้กลึงหรือไม้ไผ่หรือหลอดด้ายขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 นิ้ว มาสวมเชือกเส้น 2, 3 ของแต่ละขาแล้วถักเหมือนกับหูแขวน ให้ได้ยาวประมาณ 5 เซนติเมตร  7. ปล่อยเชือกลงมายาวประมาณ 6 เซนติเมตร โดยไม่ต้องถัก จับเชือกเส้นที่ 1, 2 และ 3, 4 ในแต่ละขามัดเป็นเงื่อนพริกดเสร็จแล้วปล่อยทิ้งระยะลงมาอีก 6 เซนติเมตร	

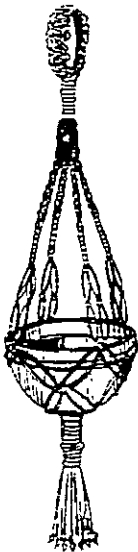
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ที่แขวน กระดาง	3	 8. เมื่อปล่อยทิ้งระยะเชือกลงไปอีก 6 เซนติเมตร รวบเชือกทั้ง 4 เส้น ของแต่ละขา ถักเช่นเดียวกับการถักหูแขวน ถัก 3 ครั้ง แล้วดึงให้แน่น  9. ถักส่วนที่เป็นตาข่าย โดยโยงระหว่างขา วิธีถักให้จับเชือก 2 เส้น ของแต่ละขาที่อยู่ใกล้กันมาถักเช่นเดียวกับการถักหูแขวน 3 ครั้ง (การผูกให้ทั้งช่วงห่างประมาณ 6 เซนติเมตร) ถักโยงให้ครบทุกขาจะได้ชั้นที่ 2 ใช้วิธีเดียวกันนี้ถักชั้นที่ 3 อีก 	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ที่แขวน กระถาง	4	10. จากชั้นที่ 3 ทั้งระยะประมาณ 8 เซนติเมตร จับเชือกแต่ละเส้นผูกปมดังภาพ 1, 2 เสร็จแล้วรวมเชือกทั้งหมดเข้าด้วยกัน ใช้เชือกอีกเส้นหนึ่งต่างหากพันบนของปมให้แน่น  11. ตัดเชือกใหม่ยาวประมาณ 20-25 เซนติเมตร จำนวน 16 เส้น จับเรียงให้รอบได้ปมที่ผูกไว้ แล้วใช้เชือกอีกเส้นหนึ่งต่างหาก พัน 5-6 รอบให้แน่น แล้วซ่อนปลายเชือกที่พันไว้ แล้วขมวดปมที่ปลายเชือกทุกเส้น ดังภาพ 	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ที่แขวน กระดาง	4	12. ตัดดกแต่งปลายเชือกให้เท่ากันแล้วขมวดปมปลายเชือกให้แน่น เสร็จแล้วนำกระดางมาใส่แขวนเป็นอันเสร็จเรียบร้อย  ภาพที่ 12 13. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน	

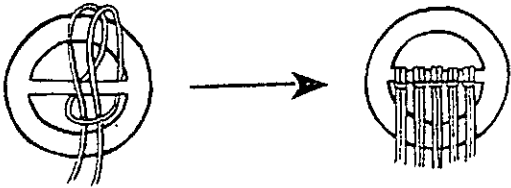
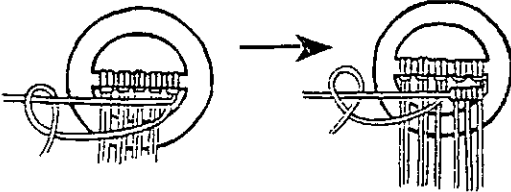
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ประดิษฐ์	กิจกรรมงาน เข็มขัดเชือก	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 5 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน		
1. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์เข็มขัดด้วยเชือกได้ 2. เพื่อให้สามารถมัดลายตัวหนอนได้		
วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม		
1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม		
ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม		
● วัสดุที่ใช้ แล้วแต่ความเหมาะสม อาจเป็นเชือกป่าน เชือกฝาง เชือกไนลอน ด้ายเส้นใหญ่ ไหมเส้นใหญ่ หรือไหมพรมก็ได้ ● หัวเข็มขัด สามารถใช้หัวเข็มขัดประดิษฐ์ เช่น หัวเข็มขัดจากไม้ หัวเข็มขัดจากขวดพลาสติก หรือกระดาษแข็งก็ได้ ● ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนรู้ ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

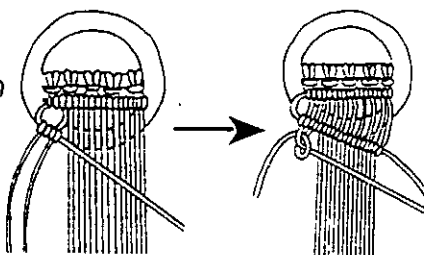
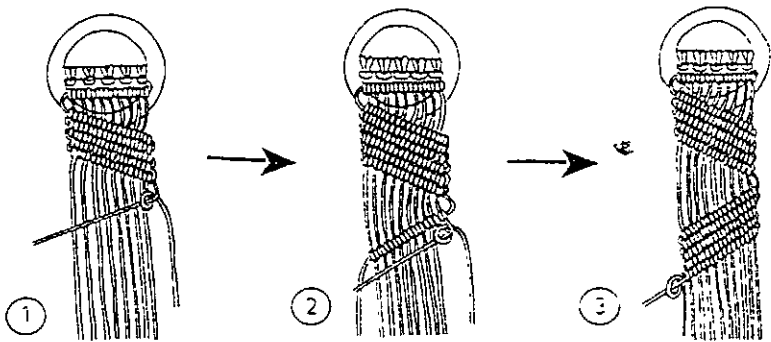
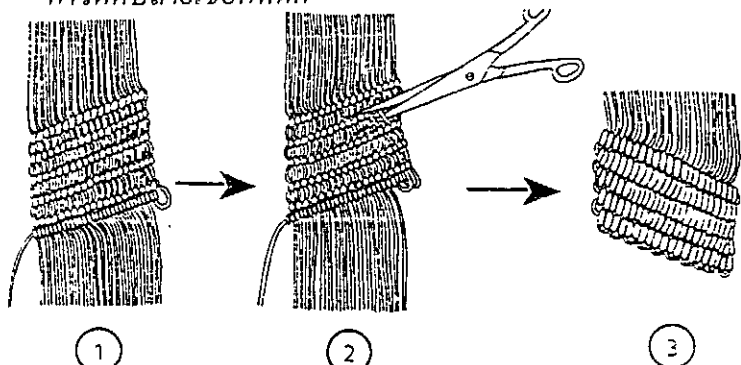
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. เชือก 2. หัวเข็มขัด 3. สายวัดตัว 4. กาว 5. เข็มร้อยไหมพรม 6. ตะปู เครื่องมือ 1. กรรไกร	1. เชือกที่จะใช้ทำเข็มขัด 2. ใช้ทำหัวเข็มขัด 3. วัดความยาวของรอบเอว ที่จะใช้เป็นความยาวของเข็มขัด 4. ดัดปลายเชือก 5. ใช้เย็บไหมพรมซ่อนปลาย 6. ใช้ตรึงเข็มขัด 1. ใช้ตัดเชือก

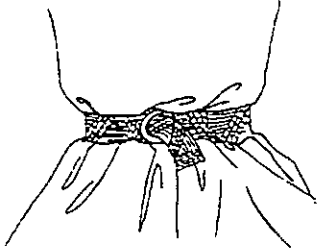
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	เข็มขัด เชือก	1	1. ใช้เชือกมัดตัว วดรอบเอว ถ้าวรอบเอวเท่าใดให้เพิ่มสำหรับ ปลายเข็มขัดที่จะสอดหัวเข็มขัดอีก 4-5 นิ้ว 2. ตัดเชือกที่จะใช้มัด 5 เส้น แต่ละเส้นยาวเป็น 2 เท่า ของความ ยาวในข้อ 1 3. ใช้ตะปูหรือเข็มหมุดตรึงหัวเข็มขัดไว้	
		2	4. เชือกที่ตัดไว้มัดทบครึ่งเข้ากับแกนกลมของหัวเข็มขัด เรียงเส้น เชือกตามลำดับจะได้ 10 เส้น พาดอยู่ข้างหน้าเข็มขัด  5. มัดลายตัวหนอนบนแนวบนแถวเดียว โดยใช้เส้นเชือกริมขวาสุด เป็นหลัก จนกว่าจะหมดทุกเส้น ดังภาพ 	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	เข็มขัด เชือก	2	6. มัดลายตัวหนอนทแยงซ้าย โดยให้เส้นซ้ายสุดเป็นหลัก มัดตัวหนอนทแยงซ้าย เช่นนี้ 5 แถว 	
		3	7. มัดลายตัวหนอนทแยงขวา โดยให้เส้นขวาสุดเป็นหลักมัดตัวหนอนทแยงขวา เช่นนี้ 5 แถว 	
		4	8. มัดตัวหนอนสลับกันไปเช่นนี้ จนได้ความยาวตามต้องการ ปลายเข็มขัดพยายามให้จบลงด้วยลายตัวหนอนทแยงซ้ายหรือขวาให้ครบ 5 แถว จึงจะสวย	
		5	9. แต่งปลายเข็มขัด โดยพลิกด้านหลัง มัดลายตัวหนอน อีกหนึ่งแถว ไขเข็มเย็บไหมพรม ร้อยเชือกที่เหลือซ้อนปลาย โดยสอดเข้าไปในลาย ไขกรรไกรตัดปลายเชือก แล้วใช้ กาวติดปลายเชือกที่ตัด 	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	เข็มขัด เชือก	5	10. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน  ภาพสำเร็จ  หรือดักเบียดต่อ 	

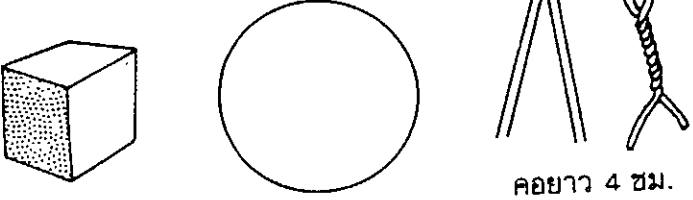
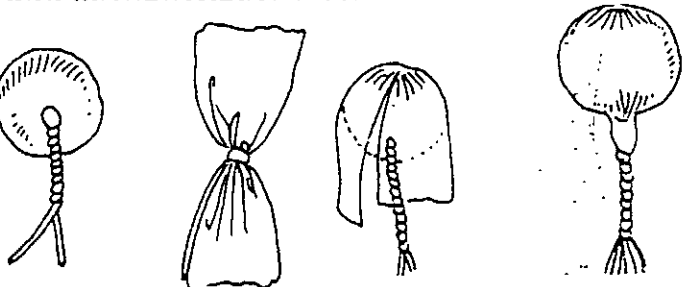
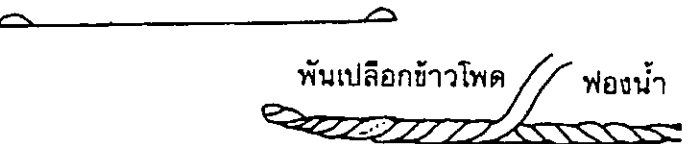
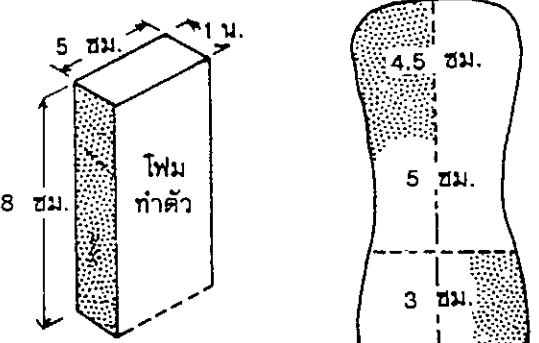
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ประดิษฐ์	กิจกรรมงาน ดูกตาเปลือกข้าวโพด	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน	จำนวน 7 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์ชิ้นงานจากเปลือกข้าวโพดเป็นตุ๊กตาได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม ● ครูที่ปรึกษา ต้องอธิบายขั้นตอนการเตรียมวัสดุต่าง ๆ ให้ชัดเจน และมีการเตรียมล่วงหน้าก่อน เช่น เปลือกข้าวโพดต้องเด็ดออกทีละใบ คากแดดให้แห้ง ก่อนใช้จุ่มเช็ดด้วยน้ำหมาด ๆ เสียก่อน เพื่อไม่ให้เปลือกข้าวโพดแตกหรือหัก ● ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

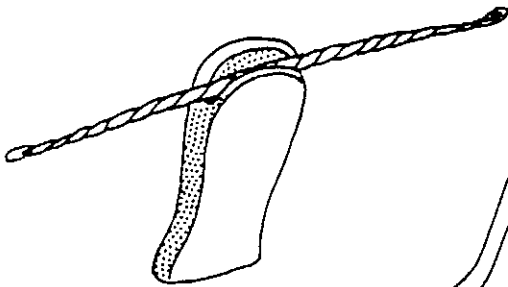
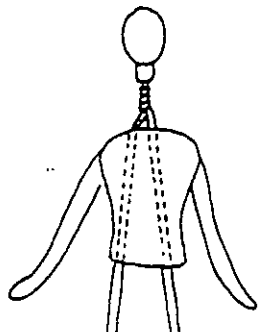
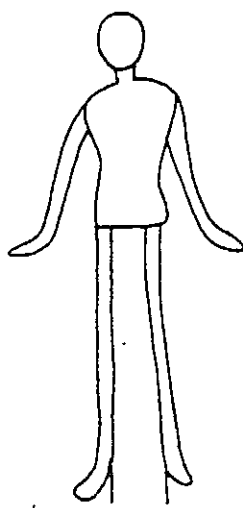
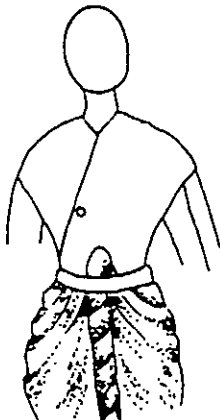
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. เปลือกข้าวโพด เลือกเอาแต่เปลือกที่นุ่มและอ่อน 2. ไหมปักสีดำ หรือ สีน้ำตาลแก่ 3. สวดแข็ง ยาวประมาณ 40 นิ้ว 1 เส้น 4. โคมหนา 1.5 x 1.5 นิ้ว 5. ลำลี 6. เมล็ดพืชต่าง ๆ เช่น เมล็ดข้าวฟ่าง เมล็ดข้าวสาร หรือรวงข้าว 7. ไหมพรม, เศษผ้า, ลูกไม้, ลูกปัด 8. กระดาษแข็ง เครื่องมือ 1. เข็ม, ค้อน 2. กาวลาเท็กซ์ 3. คีมตัดสวด 4. กรรไกร, คัตเตอร์	1. ใช้ทำตัวตุ๊กตา 2. ใช้ทำผมตุ๊กตา 3. ทำแกนตุ๊กตา และทำแขน 4. ทำหัวตุ๊กตา 5. พันส่วนต่าง ๆ ของตุ๊กตาให้ได้ขนาดที่ต้องการ 6. ใช้ตกแต่ง 7. ใช้ตกแต่ง 8. ใช้ทำกระโปรงตุ๊กตา 1. ใช้เย็บตรึง 2. ใช้ติดลำลากับตุ๊กตา 3. ตัดสวด 4. ตัดโฟม, ตัดผ้า

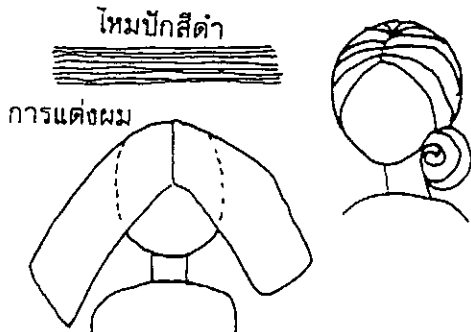
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ตุ๊กตา เปลือก ข้าวโพด	1	1. ทำหัวตุ๊กตา  ● ใช้โฟมหนา $\frac{1}{2}$ ถึง 2 นิ้ว เหลาให้กลม และตัดลวดยาว 20 นิ้ว 2 เส้น พันครึ่งแล้วบิด ● เสียบลวดลงในหัวโฟม หุ้มด้วยเปลือกข้าวโพด และมัดให้แน่น แล้วพันด้วยเปลือกข้าวโพด 	
		2	2. ทำแขนตุ๊กตา ● ตัดลวดยาว 10 นิ้ว งอลวดทำมือ แล้วพันเสริมด้วยท่อน้ำ หรือ หุ้มด้วยสำลี แล้วพันด้วยเปลือกข้าวโพด 	
		3	3. ทำตัวตุ๊กตา 	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ตุ๊กตา เปลือก ข้าวโพด	3	- ตัดโฟมขนาดที่กำหนด เกลาโฟมให้เป็นรูปทรงลำตัว - บากบ่าเป็นร่องใส่แขน และติดกาวให้สนิทเป็นลำตัว 	
		4	4. เข้าตัวตุ๊กตา เสียบลวดที่ทำหัวลงไปในลำตัว แล้วงอลวดให้เป็นรูปเท้า 	
				
		5	5. ใส่เสื้อผ้าตุ๊กตา ใช้เปลือกข้าวโพดนุ่งเป็น ผ้าโจงกระเบนและห่มสะไบ 	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ตุ๊กตา เปลือก ข้าวโพด	6	6. ตกแต่งผมตุ๊กตา • ทากาวบนศีรษะ แล้วแต่งผมด้วยไหมปักสีดำ • ใช้แปรง แปรงไหมปักสีดำ ให้เป็นเส้นเล็ก ๆ  7. การติดตั้งฐาน • ทากาวที่พื้น ที่เท้าวางบนฐานไม้หรือแผ่นกระจก แล้วจัดทำทางตามความต้องการ • ตกแต่งเพิ่มเติมให้สวยงาม เช่น สร้อย ลูกปัด เข็มขัด ดิ้นทอง 8. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน 	

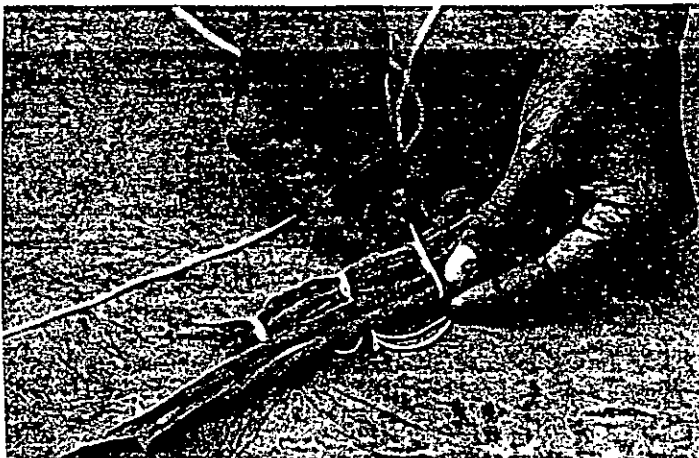
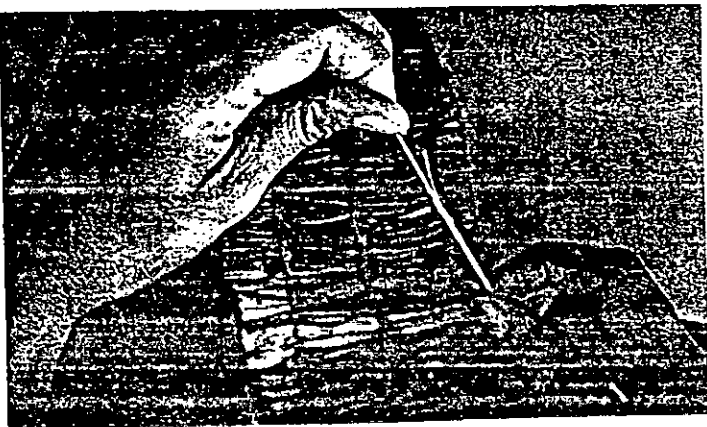
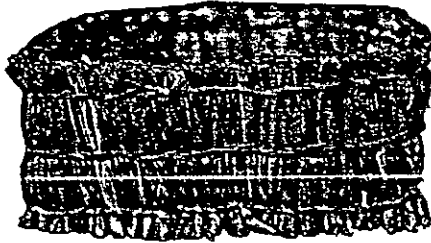
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ประดิษฐ์	กิจกรรมงาน ตะกร้าเปลือกข้าวโพด	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน	จำนวน 1 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์งานจากเปลือกข้าวโพดได้ 2. เพื่อให้สามารถนำชิ้นงานไปใช้ประโยชน์ได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ครูที่ปรึกษา ต้องให้นักเรียนเตรียมเปลือกข้าวโพด โดยตากแห้ง ขัอมสี และรีดให้เรียบร่อนก่อนลงมือปฏิบัติ • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. เปลือกข้าวโพด 2. เข็ม, เชือก, ด้าย เครื่องมือ 1. กรรไกร คัตเตอร์	1. ทำตะกร้า 2. ใช้เย็บเปลือกข้าวโพดให้ติดกัน 1. ใช้ตัดด้ายและเปลือกข้าวโพด

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ตระกร้า เปลือก ข้าวโพด	1	1. ตัดเปลือกข้าวโพดให้สูงเท่า ๆ กัน 2. ใช้เข็มเย็บไล่ทีละแถวโดยรอบ เป็นตัวตระกร้า เท่าขนาดของตระกร้าที่ต้องการ  3. เย็บก้นตระกร้าด้วยเปลือกข้าวโพด โดยต่อเป็นแผ่น  4. นำแผ่นก้นตระกร้า และตัวตระกร้า มาเย็บติดกัน 5. ประดับด้วยเปลือกข้าวโพดสีต่าง ๆ เป็นโบว์ และลวดลายต่าง ๆ  6. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน	

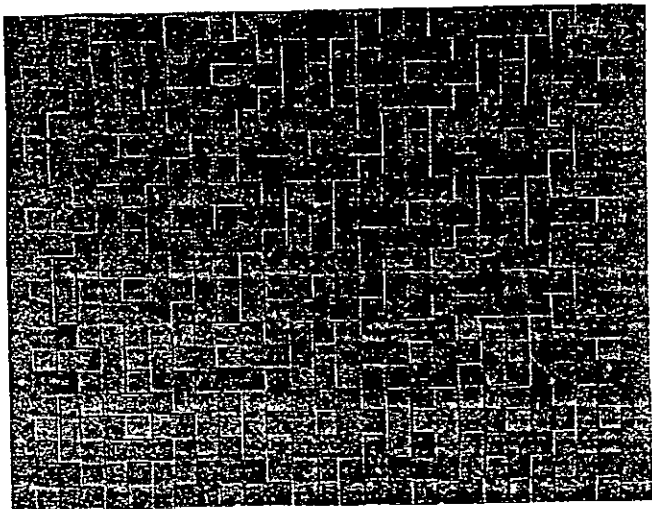
รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทวิชา ประดิษฐ์ กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	กิจกรรมงาน กระจ่าจากกลองนม	ระดับมัธยมศึกษา คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 2 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์กระจ่าจากกลองนมได้ 2. เพื่อให้สามารถนำชิ้นงานไปใช้ประโยชน์ได้ 3. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์ลายสานดอกได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • กระดาษสี สามารถใช้สีอื่น หรือกระดาษประเภทอื่น เช่น กระดาษห่อของขวัญแทนได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและการออกแบบ • ลายสานดอกแดงก็สามารถใช้ลายอื่นแทนได้ • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนรู้ ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

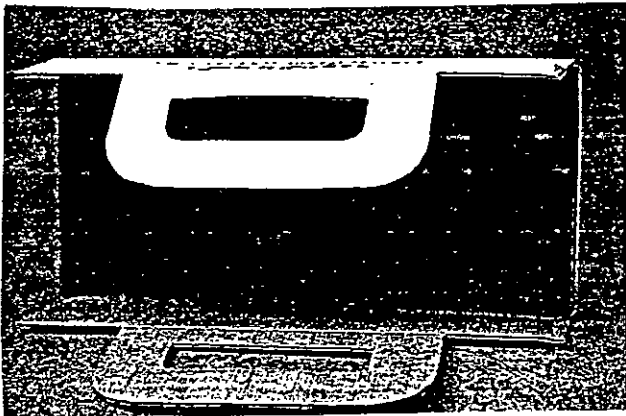
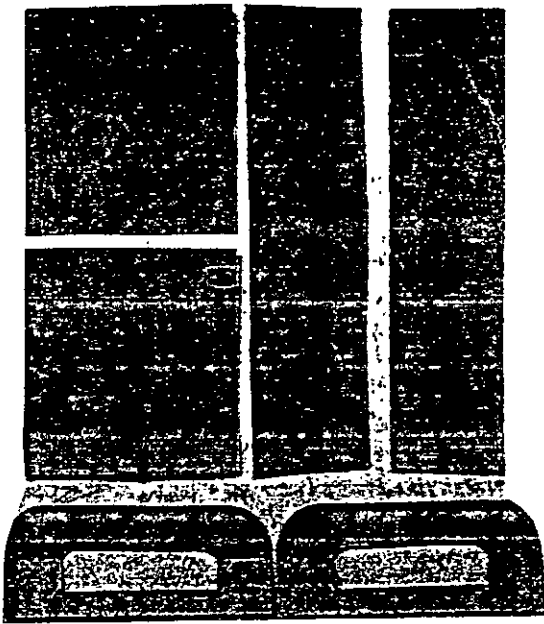
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. กล้องใส่นม 2. กระดาษโปสเตอร์แข็งสีเขียว 3. กระดาษโปสเตอร์อ่อนสีส้ม, เขียว 4. เทปสีเขียว 5. กาวลาเท็กซ์ เครื่องมือ 1. กรรไกร, คัตเตอร์	1. ทำตัวกระเป๋ 2. ทำหูกระเป๋ 3. ทำลายสาน 4. ปิดขอบส่วนประกอบต่าง ๆ 5. ติดกระดาษกาว 1. ใช้ตัดกระดาษ และเทป

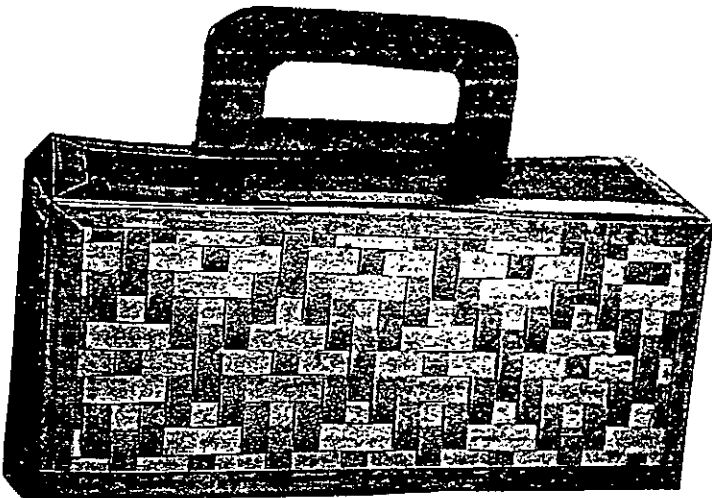
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	กระเป๋าคาดอก จาก กล่องนม	1	1. ตัดตกแต่งกล่องโดยตัดมือจับให้โค้งเป็นหูกระเป๋า ให้สวยงาม 2. ตัดกระดาษสีเขียว และสีส้ม กว้าง 25 ซม. ยาว 30 ซม. ตัดเป็นเส้นขึ้นและเส้นพุ่ง จำนวนเส้นขึ้นขึ้นอยู่กับความต้องการว่าต้องการลายละเอียด หรือหยาบ 3. สานลายขกดอก ซึ่งมีวิธีสานลายคือ แถวที่ 1 ช่ม 2 ยก 2 (ไปจนหมดแถว) แถวที่ 2 ช่ม 1 ยก 3 (ไปจนหมดแถว) แถวที่ 3 ยก 2 ช่ม 1 (ไปจนหมดแถว) แถวที่ 4 ยก 1 ช่ม 3 (ไปจนหมดแถว) แถวที่ 5 ช่ม 2 ยก 1 (ไปจนหมดแถว) และสานย้อน แถวที่ 1-4 ใหม่ 	
		2	4. ตัดกระดาษโปสเตอร์แข็งสีเขียว ทำหูกระเป๋า 2 ชิ้น และด้านบนด้านล่างของกระเป๋าย่างละ 2 ชิ้น ติดที่กล่อง	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	กระเป๋าก จาก กล่องนม	2	 	
			5. ตัดเทปสีเขียวที่มุมกล่อง และริมฝากล่อง ตัดมุมรอยต่อเทปให้เรียบร้อย	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	กระเป๋า จาก กล่องนม	2	6. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน 	

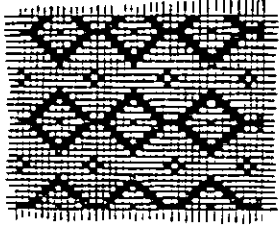
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ประดิษฐ์	กิจกรรมงาน พัดจากไม้ไผ่	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน		
1. เพื่อให้สามารถจักตอกขึ้นได้ 2. เพื่อให้สามารถสานลายพัดได้ 3. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์พัดจากไม้ไผ่ได้		
วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม		
1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม		
ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม		
● การออกแบบลายสาน ให้นักเรียนออกแบบเองก็ได้ และการข้อมสีก็ให้พอดีกับลาย ● ควรให้นักเรียนช่วยกันจักตอก และข้อมสีร่วมกัน แล้วจึงแยกกันมาสานลายจึงจะรวดเร็วขึ้น ● ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

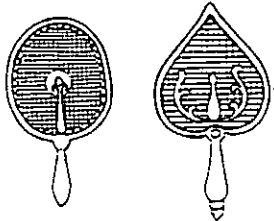
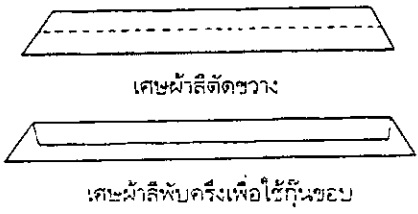
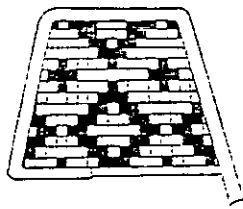
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ไม้ไผ่ 2. สีข้อม 3. ด้าย, เข็ม 4. ผ่ากุน 5. กระดาษแข็ง 6. กะละมัง	1. นำมาสานเป็นพัด 2. ข้อมสีดอก 3. นำมาเย็บกุนริมผ้า 4. นำมาตกแต่งริมพัด 5. ทำแบบรูปพัด 6. นำมาเป็นภาชนะข้อมผ้า
เครื่องมือ 1. มีด 2. กรรไกร 3. ค้อน, ตะปู	1. นำมาจักดอก และเหลาด้ามพัด 2. นำมาตัดผ้า และตัดตกแต่งริมพัด 3. ชีดพัดกับด้ามให้ติดกัน

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	พัดจาก ไม้ไผ่	1	1. เตรียมดอก • วิธีจักดอก จักดอกตามผิวของไม้ไผ่เรียกว่า ดอกปิ่น โดยจักให้อ่อนพอควร โดยแต่ละเส้นกว้างประมาณ $\frac{1}{2}$ เซนติเมตร ความยาวพอควร เหลาให้เรียบร้อย • วิธีการย้อมสีดอก ใช้สีย้อมผ้าชนิดของผสมกับน้ำอุ่น ถ้าต้องการสีสดให้ใช้ปริมาณน้ำน้อยคนให้เข้ากัน แล้วนำดอกลงไปแช่ประมาณ 5 นาที แล้วนำขึ้นมาตากแดดให้แห้ง ใช้ย้อม 2 สี คือเป็นเส้นตั้ง 1 สี เส้นนอนหรือเส้นสาน 1 สี	
		2	2. วิธีสานลาย • ใช้ลายต่าง ๆ ตามต้องการ เช่น ลายยกดอก  แถวที่ 1 ยก 1 ช่ม 3 ยก 3 ช่ม 1 ยก 3 ช่ม 3 ยก 3 แถวที่ 2 ยก 2 ช่ม 1 ยก 3 ช่ม 3 ยก 3 ช่ม 1 ยก 2 แถวที่ 3 ยก 5 ช่ม 2 ยก 2 ช่ม 2 ยก 5 แถวที่ 4 ช่ม 1 ยก 3 ช่ม 2 ยก 3 ช่ม 2 ยก 3 ช่ม 1 แถวที่ 5 ช่ม 2 ยก 1 ช่ม 2 ยก 2 ช่ม 2 ยก 2 ช่ม 2 ยก 1 ช่ม 1 แถวที่ 6 ช่ม 1 ยก 3 ช่ม 2 ยก 3 ช่ม 2 ยก 3 ช่ม 2 แถวที่ 7 ยก 5 ช่ม 2 ยก 1 ช่ม 2 ยก 5 แถวที่ 8 ยก 2 ช่ม 1 ยก 3 ช่ม 3 ยก 3 ช่ม 1 ยก 2 แถวที่ 9 ยก 1 ช่ม 3 ยก 3 ช่ม 1 ยก 3 ช่ม 3 ยก 1 แล้วเริ่มต้นจากแถวที่ 1-9 จนกว่าจะพอกับความต้องการ	
		3	3. วิธีประกอบทำพัด • ออกแบบ นำกระดาษแข็งมาวาดโครงนอกของรูปพัดเป็นรูปตามต้องการ เช่น วงรี รูปหัวใจ ฯลฯ	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	พัดจาก ไม้ไผ่	4	 • ทาบแบบบนงานสานที่เราเตรียมไว้นำกรรไกรมาตัดให้ได้รูป และขนาดเท่ากับแบบกระดาษ • ใช้เศษผ้าตัดทางลายขวางหรืออาจใช้ผ้าก๊วยสำเร็จ กว้างประมาณ 1 เซนติเมตร ต่อด้ายให้ยาวเท่ากับขอบนอก แล้วพับครึ่งทาบลงบนขอบงานสาน เดินเส้นด้วยด้ายให้รอบ พับชายผ้า และเก็บริมผ้าให้เรียบร้อย   4. วิธีทำด้ามพัด • วิธีทำด้ามพัด ใช้ไม้ไผ่เหลาเป็นแท่งกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 เซนติเมตร ทำปลายด้ามให้สวยงามนำไปติดลงบนงานสาน โดยใช้ตะปูหรือลวดเย็บ 5. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน	

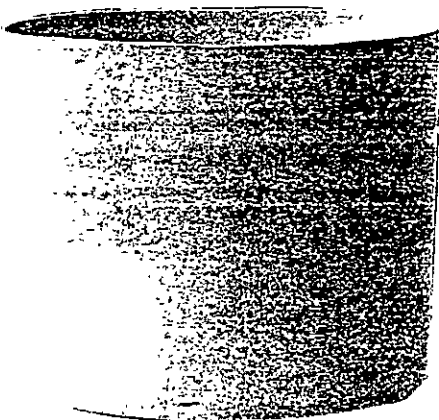
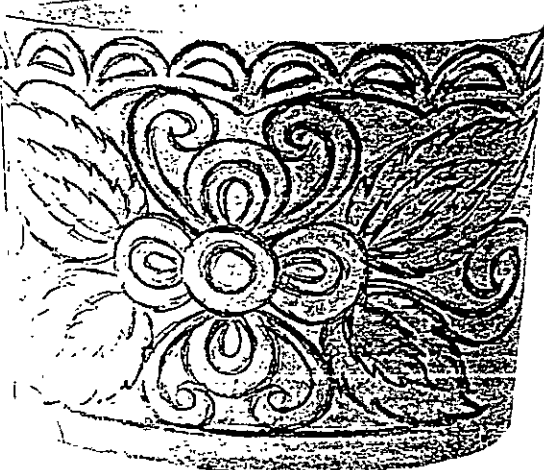
รายละเอียดของแผนการดำเนินงาน

ประเภทวิชา ประดิษฐ์	กิจกรรมงาน อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน	จำนวน 1 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ 2. เพื่อให้สามารถนำชิ้นงานไปใช้ประโยชน์ได้ 3. เพื่อให้สามารถแกะสลักได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษา • อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสามารถใช้ขวดน้ำพลาสติก ขวดนมแทนได้ ถ้าต้องการใส่ชิ้น ก็ให้แกะแบบง่าย ๆ ที่กันกระป๋อง เพื่อให้ใส่น้ำไหลออกได้ • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

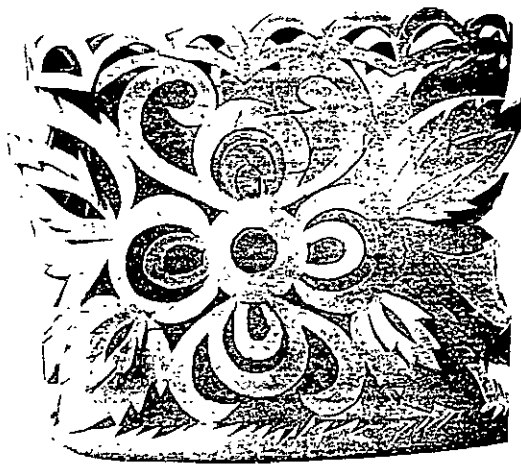
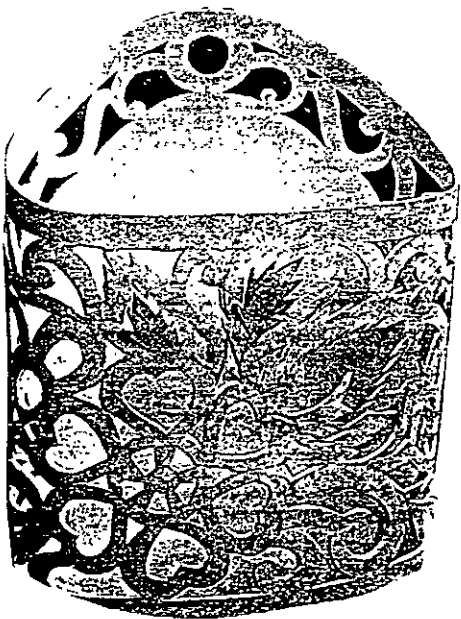
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. กระป๋องพลาสติก 2. ดินสอ 2 B เครื่องมือ 1. คัตเตอร์ปลายแหลม 30°	1. ทำกระป๋องใส่แปรงสีฟัน 2. เขียนลาย 1. ตัดฉลุลาย

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ฉลุ กระป๋อง พลาสติก ใสแปรง สีพื้น	1	1. นำกระป๋องพลาสติก มาตัดให้ได้ขนาดสูงตามขนาดที่ต้องการ ในลักษณะตั้ง หรือแฉวน  2. เขียนลวดลายด้วยดินสอ 2B ถ้าต้องการแบบแฉวน ให้ฉลุลาย ด้านหลังเพื่อแฉวน 	

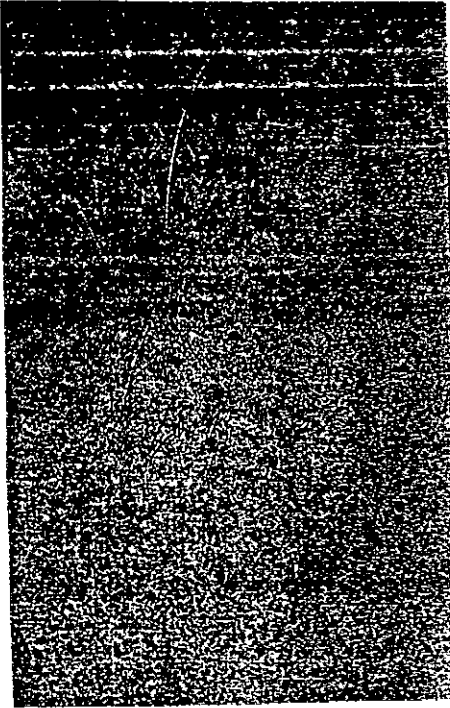
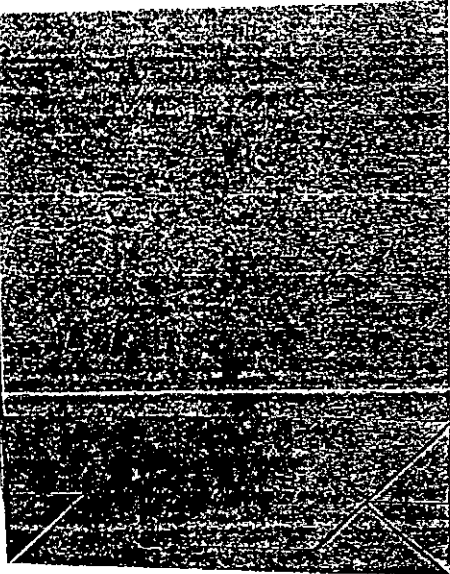
การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ฉลุ กระป๋อง พลาสติก ใสแปรง สีพื้น	1	3. แกะฉลุลายด้วยคัตเตอร์ ตามลายที่วาดไว้ โดยเว้นส่วนช่วง ดอกลายต่าง ๆ ให้โปร่ง  4. ตรวจสอบความเรียบร้อย 	

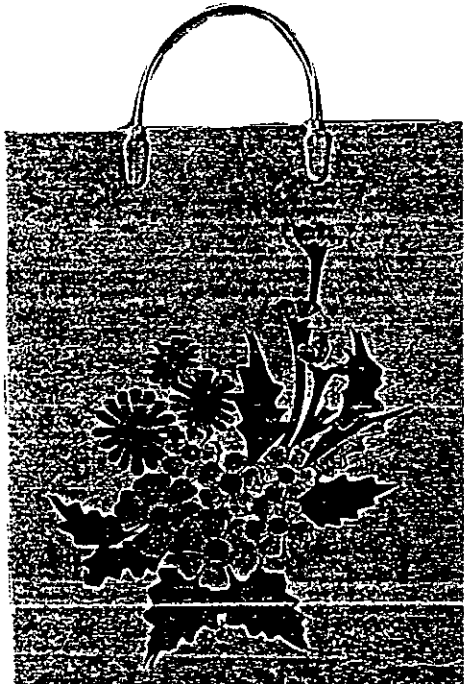
รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทวิชา ประดิษฐ์	กิจกรรมงาน ดุงประดิษฐ์	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม		คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 1 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถนำกระดาษมาประดิษฐ์เป็นถุงใส่ของได้ 2. เพื่อให้สามารถนำชิ้นงานไปใช้ประโยชน์ได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • การทำหูดุงประดิษฐ์ อาจใช้เชือกมาถัก หรือใช้กระดาษแข็งแทนหูกะเป่าสำเร็จรูปได้ • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนรู้ ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ถุง ประดิษฐ์	1	1. พับกระดาษทั้งแผ่นเป็นถุง ให้มีความหนาด้านข้างตามต้องการ  2. พับก้นถุง และตัดกระดาษแข็งรองก้นถุง 	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ถุง ประดิษฐ์	1	3. ติดหูกระเป๋าสำเร็จรูป ที่ถุงด้านบน 4. ตัดกระดาษรูปดอกไม้ ตกแต่งที่ถุง   5. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน	

รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ประดิษฐ์	กิจกรรมงาน ถาดของว่างจากพลาสติก	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 2 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์ถาดของว่างจากพลาสติกได้ 2. เพื่อให้สามารถนำชิ้นงานไปใช้ประโยชน์ได้		
วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม		
ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ถ้าในโรงฝึกงานมีเครื่องขัดมัน ขัดกระดาษทราย สามารถใช้แทนกระดาษทรายได้ ในกรณีที่ไม่มีเครื่องขัดกระดาษทรายก็ให้ใช้กระดาษทรายละเอียดแทน • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. แผ่นพลาสติกใสสีต่าง ๆ หนา 3 มม. กว้างขวาคันละ 1 ฟุต จำนวน 1 แผ่น 2. ดินสอ 3. กระดาษทรายละเอียด 4. เตาสั่นลวด 5. ไม้ หรือกระดานแผ่นเรียบ เครื่องมือ 1. เลื่อยฉลุ 2. สว่านมือ และดอกสว่าน	1. ใช้เป็นชิ้นงาน ถาดของว่าง 2. ใช้เขียนแบบร่าง 3. ขัดขอบพลาสติกให้เรียบ 4. สั่นแผ่นพลาสติกให้อ่อนตัว 5. ใช้สำหรับตัดแผ่นพลาสติก 1. ใช้เลื่อยแผ่นพลาสติก 2. เจาะรูส่วนที่จะวางอุปกรณ์ต่าง ๆ

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ถาดของ ว่างจาก พลาสติก	1	1. เขียนแบบลงบนกระดาษที่ติดไว้บนแผ่นพลาสติก (ตามแบบ) 2. ใช้เลื่อยตัดตามรอยที่เขียนไว้ ส่วนวงกลมที่จะต้องเจาะรู ต้องเลื่อยด้วยเลื่อยฉลุ 3. ใช้กระดาษทรายละเอียด ขัดตกแต่งให้เรียบร้อย แล้วใช้เครื่องขัดมันผ้าขัดขอบให้มันอีกครั้งหนึ่ง ฉีกกระดาษด้านล่างออก	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	ถาดของ ว่างจาก พลาสติก	2	4. นำแผ่นพลาสติกไปลนไฟด้วยเตาเส้นลวด ตามรอยที่เขียนไว้ ให้แผ่นพลาสติกอ่อนตัว แล้วตัดตามแบบรูป ก็จะได้ชิ้นงาน สำเร็จรูป ถักกระดาษด้านบนออก  5. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน	

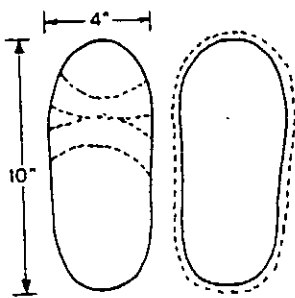
รายละเอียดของแผนการดำเนินงานกิจกรรม

ประเภทวิชา ประดิษฐ์ กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	กิจกรรมงาน รองเท้าและผักตบชวา	ระดับมัธยมศึกษา คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์รองเท้าและจากผักตบชวาได้ 2. เพื่อให้สามารถนำชิ้นงานไปใช้ประโยชน์ได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ในท้องถิ่นที่มีเชือกกล้วย ป่านสรนารายณ์ ก็สามารถนำมาแทนผักตบชวาได้ • การย้อมสีจะทำให้ชิ้นงานมีความน่าใช้มากขึ้น • การตากผักตบชวาให้ตากประมาณ 7 วัน ระยะแรกตากประมาณ 3 วัน ทั้งกลางวันและกลางคืน ต่อไปตากเช้าเก็บเย็นอีก 4 วัน จากนั้นนำไปอบก้ามะถันในคุ่มหรือถังน้ำ เพื่อกันเชื้อรา และทำให้ผักตบชวาวนวลมอดแมลงไม่กัด • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

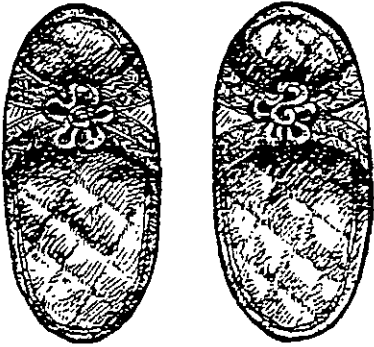
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ผักตบชวา 2. กระดาษแข็ง 3. กาว 4. ฟองน้ำอย่างบาง 5. ผ้าสำหรับทำพื้นรองเท้า ประมาณ 25 ซม. 6. ผ้ายันสีเข้ากับผ้านรองเท้า 7. เข็ม, ด้าย เครื่องมือ 1. กรรไกร	1. นำมาเย็บทำพื้น และหุรองเท้า 2. ทำหุรองเท้า 3. ตัดกระดาษแข็ง 4. ทำรองหุรองเท้า และพื้นรองเท้า 5. ไซ้รองพื้นรองเท้า 6. ถูเพื่อให้สวยงาม 7. ไซ้เย็บติดผ้ากับพื้นรองเท้า 1. ไซ้ตัดผักตบชวา และผ้า

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	รองเท้า และ ฝักตบ ขวา	1	1. สร้างแบบรองเท้าแต่ละ ขนาดกว้างประมาณ 4 นิ้ว ยาว 10 นิ้ว เพิ่มลวดได้ตามขนาดเท้า  2. สร้างแบบหุรองเท้า ให้มีขนาดพอดีกับรองเท้า 	
		2	3. ตัดผ้ารองพื้นรองเท้า 2 ชิ้น และเย็บ โดยรอบทุกชั้น ประมาณ 1 ซม. 4. ถักเปียฝักตบขวาเป็นเปียเล็ก ๆ แล้วนำมาขดเย็บติดกับผ้ารองพื้นรองเท้าทั้ง 2 ข้าง โดยด้านบนนำกระดากแข็งมาทากาวติดกับผ้าก่อน แล้วจึงเย็บทำเป็นพื้นรองเท้า	
		3	5. ตัดฟองน้ำ 2 ชิ้น ตามแบบหุรองเท้า 6. ตัดผ้า 2 ชิ้น ตามแบบหุรองเท้า เพื่อเย็บ โดยรอบทุกชั้น 7. เนาฟองน้ำติดกับผ้า และเย็บเป็นลวดลาย	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	รองเท้า แตะ ปักตบ ขวา	4	8. ถักเบี่ยงปักตบขวาเป็นเบี่ยงเล็ก ๆ ขาวประมาณ 300 ซม. 9. สอยเบี่ยงติดกันแบบหุรองเท้าทั้ง 2 หู โดยพับริมผ้าแข็งเข้าด้านใน 1 ซม. นำเบี่ยงที่เหลือมาขดเป็นรูปดอกไม้ 2 ดอก สำหรับเย็บติดกลางหุรองเท้าสอยให้ติดกัน  10. นำหุรองเท้าไปสอยติดกับพื้นรองเท้า 11. นำผ้าก๊วยรอบรองเท้าแล้วเย็บก๊วย 12. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน 	

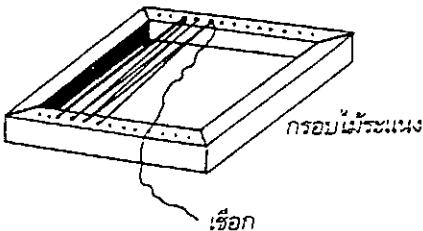
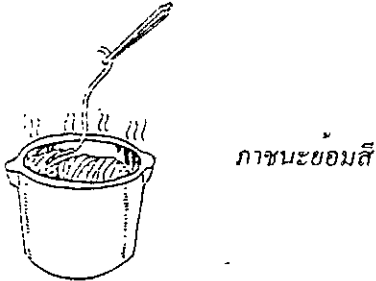
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ประดิษฐ์	กิจกรรมงาน พรมเช็ดเท้าเชือกกระสอบ	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 6 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถย้อมสีเชือกกระสอบได้ 2. เพื่อให้สามารถทอพรมเช็ดเท้าจากเชือกกระสอบได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ขนาดของกรอบไม้ อาจใหญ่หรือเล็กกว่านี้ได้ ในกรณีที่เป็งานกลุ่ม อาจเพิ่มขนาด แต่งงานเดี่ยวก็สามารถลดขนาดลงได้ ซึ่งความเล็ใหญ่ของลายก็เป็นไปตามขนาดของกรอบไม้ด้วย • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

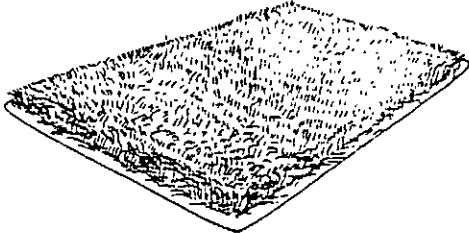
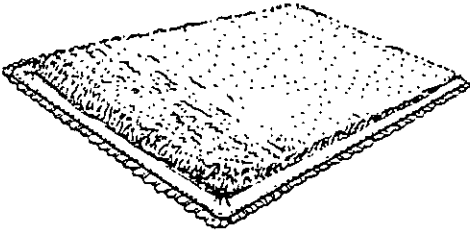
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. เชือกกระสอบ 2. สีส้ม สีต่าง ๆ 3. ด้าย, เข็ม 4. ผ่ากุน 5. ไม้ระแนงทำกรอบไม้ 6. กะละมัง 7. ไม้ไผ่ 8. แปรงซักผ้า เครื่องมือ 1. ก้อน, ตะปู 2. กรรไกร	1. ใช้เป็นเชือกทอพรหม 2. ใช้ย้อมพรหม เพื่อทำลวดลาย 3. ใช้เย็บขอบพรหมเช็ดเท้า 4. ใช้กุนขอบพรหมเช็ดเท้าให้สวยงาม และเรียบร้อย 5. ทำกรอบไม้แบบ 6. ใช้เป็นภาชนะต้มสีย้อมเชือกกระสอบ 7. ใช้สอดแยกเชือกเส้นบนและล่าง 8. บัดเส้นเชือกกระสอบให้ฟู 1. ดอกไม้ระแนง ทำกรอบไม้ 2. ตัดเชือกกระสอบ, ด้าย

การดำเนินกิจกรรม

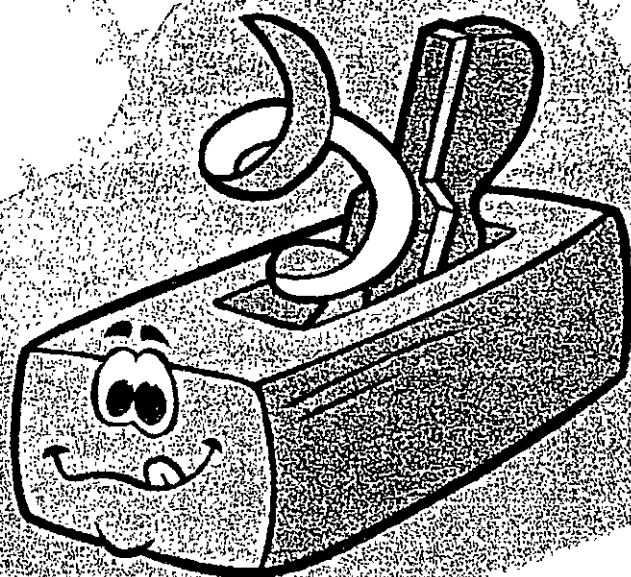
ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	พรมเช็ด เท้าเชือก กระสอบ	1	1. ออกแบบลวดลาย ออกแบบลวดลายต่าง ๆ ให้อยู่ในกรอบตามขนาดที่เราต้องการ และกำหนด โดยนำจำนวนเชือกที่ขึงเส้นยืนเป็นจำนวนลายในแต่ละแถว	
		2	2. เตรียมกรอบไม้ทำแบบ ใช้ไม้มีความหนา $1\frac{1}{2}$ นิ้ว ให้มีขนาดยาว 25 นิ้ว 2 อัน และขนาด 18 นิ้ว 2 อัน นำมาประกอบกันเหมือนกรอบรูปแล้วใช้ตะปูตอกยึดมุมให้แน่น และตอกตะปูเป็นหลักของด้านกว้างทั้ง 2 ด้าน ให้ระยะห่างเท่ากัน เพื่อใช้ขึงเส้นเชือก 	
		3	3. ย้อมเชือกกระสอบ ใช้สีย้อมชนิดของผสมน้ำอุ่นพอประมาณ คนสีให้เข้ากันกับน้ำอุ่นดีแล้ว นำเชือกลงไปแช่ประมาณ 10 นาที แล้วนำขึ้นแขวนราวตากแดดให้แห้ง ถ้าหลายสี ควรย้อมกะละมังละสีเพื่อกันสีตกใส่กัน 	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ประดิษฐ์	พรมเช็ด เท้าเชือก กระสอบ	4	4. วิธีการถักทอ • จึงเชือกจากตะปูด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งให้เป็นเส้นคู่จนเต็มแบบ • เริ่มต้นถัก ด้วยการนำไม้ไผ่มาสอดสลัป 1/1 (ยก 1 ชั้ม 1) และนำเชือกกระสอบสอดลงไป โดยยกไม้ไผ่ขึ้น จะเกิดช่องตัดเชือกกระสอบที่ย้อมสี ยาวเส้นละ 2 นิ้ว พับครึ่งสอดใส่ระหว่างเส้นอื่นจนครบทุกเส้นแล้วจึงสานเส้นต่อไปทับให้แน่น โดยเรียงสีตามแบบที่ได้กำหนดไว้	
		5	5. วิธีตัดและปักชนพรม • เมื่อถักเสร็จแล้วใช้กรรไกรตัดปลายให้เสมอกันแล้วนำแปรงมาปัดให้ฟูเป็นระเบียบเสมอกัน แล้วจึงตัดให้เรียบ	
		6	6. นำผ้าก๊วนหรือผ้าที่ตัดทางเฉลี่ยง นำมาเย็บริมของพรมให้เรียบรอย	
				
				
			7. ตรวจสอบความเรียบร้อย	

คู่มือครูการจัดกิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา



แผนดำเนินกิจกรรมงานไม้

จัดทำโดย

นางสาววรรณฯ สุคันธชาติ

ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

และตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

 สารบัญงานไม้

งาน	หน้า
1 ฉากตั้งหนังสือ (ใช้เวลา 6 คาบ).....	332
2 ที่แขวนผ้าจับของร่อน (ใช้เวลา 4 คาบ).....	336
3 แผ่นไม้ไขว้วางของร่อน (ใช้เวลา 4 คาบ).....	339
4 การทำไม้แขวนเสื้อ (ใช้เวลา 4 คาบ).....	342
5 ชั้นวางขนมปัง (ใช้เวลา 4 คาบ).....	345
6 ชั้นวางของแขวนติดผนัง (ใช้เวลา 7 คาบ).....	349
7 กล่องใส่กระดาษต้นไม้ (ใช้เวลา 5 คาบ).....	353
8 ทำแผ่นปูทางเดิน (ใช้เวลา 3 คาบ).....	356

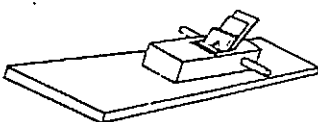
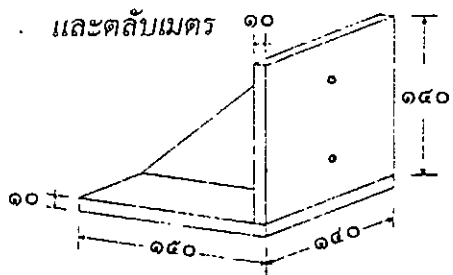
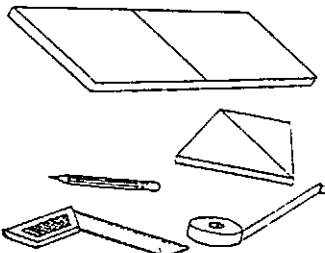
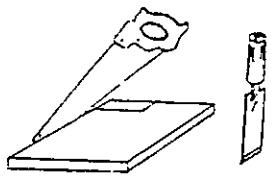
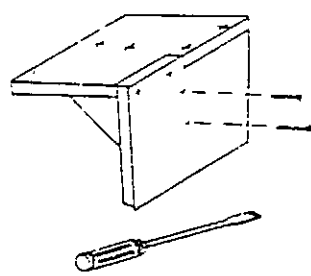
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไม้	กิจกรรมงาน ฉากตั้งหนังสือ	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน	จำนวน 6 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือเกี่ยวกับงานไม้ได้ 2. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์ฉากตั้งหนังสือได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • การเคลือบผิว จะใช้อะไรก็ได้ เช่น เชลแล็ก แล็กเกอร์ หรือสีน้ำมันก็ได้ แล้วแต่ความสะดวก • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

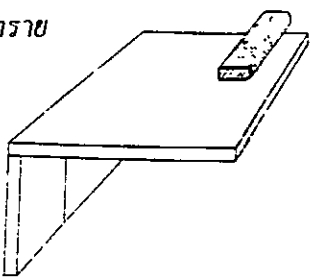
รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ไม้แปรรูป หรือไม้อัด ขนาด - 300 x 140 x 10 มม. จำนวน 1 ชิ้น - 140 x 140 x 10 มม. จำนวน 2 ชิ้น 2. กระดาษทราย 3. เซลเล็ก หรือเล็กเกอร์ 4. แปรงทาสี 5. ดินสอ เครื่องมือ 1. ฉาก 2. ไขควง 3. สว่าน 4. เลื่อยลันดา 5. ตะปูเกลียว 6. กบลังสั้น 7. ตลับเมตร 8. ลื้อ	1. ทำฉากตั้งหนังสือ 2. ขัดผิวชิ้นงานให้เรียบ 3. ทาตกแต่งชิ้นงาน 4. ใช้ทาเซลเล็ก หรือเล็กเกอร์ 5. ร่างแบบ 1. ซักเส้นตามแบบที่กำหนด 2. ขันยึดตะปูเกลียว 3. เจาะรูใส่ตะปู 4. ตัดไม้ 5. ยึดไม้ให้แน่น 6. ใสไม้ให้เรียบ 7. วัดขนาด ระยะ 8. ใช้ฉากไม้ร่วมกับเลื่อย

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไม้	ฉากตั้ง หนังสือ	1	1. ไสผิวไม้ให้เรียบด้วยกบลังสั่น แต่ถ้าเป็นไม้อัด ก็ไม่ต้องไส  2. นำไม้มากำหนดขนาดต่าง ๆ ตามแบบ โดยใช้ฉากตาย คินสอ และตลับเมตร  3. ใช้เลื่อย เลื่อยตามรอยที่กำหนดตามแบบ  4. ทำรอยบากโดยการใช้นิ้วและสว่าน เพื่อประกอบชิ้นส่วนของงาน  5. นำไม้ที่เสร็จเรียบร้อยแล้วมาประกอบเข้าด้วยกันและยึดด้วยตะปูเกลียวโดยควรมีการเจาะนำก่อน 	

การดำเนินงานกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไม้	ฉากตั้ง หนังสือ	5	6. ขัดผิวงานให้เรียบด้วยกระดาษทราย (เบอร์ 1, 0)  7. ทำความสะอาดชิ้นงานให้สะอาดเพื่อเตรียมผิวงาน สำหรับการเคลือบผิว 6 8. ทาเชลแล็ค แล็กเกอร์ หรือสีน้ำมัน ให้เรียบร้อย 9. ถ้าเลือกใช้เชลแล็ค หรือแล็กเกอร์ ให้ขัดผิวด้วยกระดาษทรายละเอียดอีกครั้ง แล้วค่อยทาทับ 10. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน	

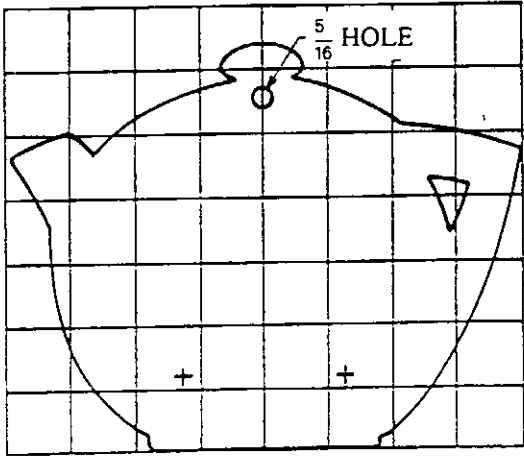
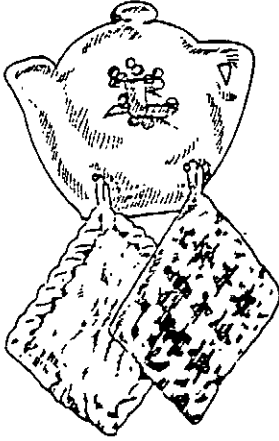
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไม้ กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	กิจกรรมงาน ที่แขวนผ้าจับของร้อน	ระดับมัธยมศึกษา คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถดู และตกแต่งงานไม้ได้ 2. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์ที่แขวนผ้าจับของร้อนได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • แบบลายที่แขวนผ้าอาจมีการออกแบบ ให้เป็นแบบอื่น และขนาดอาจดัดแปลงให้เล็กใหญ่ได้ตามความเหมาะสมของการใช้งาน หรือขนาดของไม้อัดก็ได้ • การตกแต่ง อาจใช้รูปลอก เขียนภาพ หรือทำลายฉลุเพิ่มได้ เพื่อความสวยงาม • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนรู้ ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ไม้อัดหนา $\frac{1}{4}$ นิ้ว ขนาด 7 x 8 นิ้ว 2. สี, แปรงทาสี 3. ดาขอทองเหลืองแบบฉาก 2 ตัว 4. กระดาษทราย เครื่องมือ 1. เลื่อยฉลุ 2. สว่านมือ และดอกสว่าน $\varnothing \frac{1}{16}$ นิ้ว	1. ทำที่แขวนผ้า 2. ทาสีชิ้นงาน 3. เป็นห่วงไขแขวนผ้า 4. ขัดผิวไม้ 1. ตัดไม้อัด 2. เจาะรูติดขอทองเหลือง

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไม้	ที่แขวน ผ้าจับ ของร้อน	1	1. ตัดตารางขนาด 1 x 1 นิ้ว จำนวน 7 x 8 ช่อง  2. เขียนภาพกาน้ำ หรือภาพอื่น ตามต้องการ 2 3. เจาะรู และฉลุตามแบบ 4. เลื่อยตามแบบให้เรียบร้อย 3 5. ขัดตกแต่งชิ้นงาน ด้วยกระดาษทราย 6. เขียนภาพลงบนชิ้นงาน เพื่อความสวยงาม 4 7. ติดตาขอทองเหลืองตามตำแหน่งที่เจาะไว้ 8. ทาสีเคลือบ หรือแล็กเกอร์ ตามต้องการ 9. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน 	

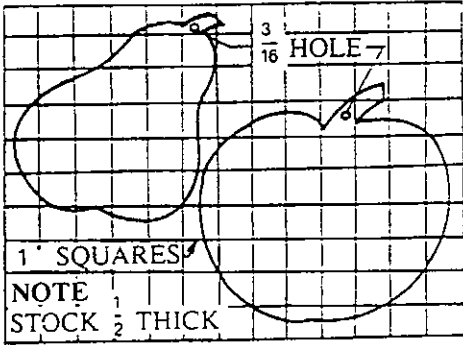
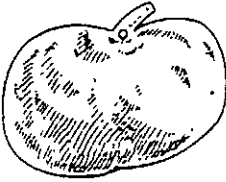
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไม้	กิจกรรมงาน แผ่นไม้ใช้วางของร้อน	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน		
1. เพื่อให้สามารถฉลุและตกแต่งงานไม้ได้ 2. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์แผ่นไม้ใช้วางของร้อนได้ 3. เพื่อให้สามารถทาสีได้		
วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม		
1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม		
ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม		
• ขนาดไม้อัด แล้วแต่ความเหมาะสม • ภาพที่ใช้ตัดเป็นรูปต่าง ๆ ก็ขึ้นอยู่กับความสะดวก และเหมาะสมของขนาดไม้อัดด้วย • การทาสี ควรใช้สีสว่าง เช่น เขียวอ่อน เหลือง หรือแดง • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ไม้อัดหนา $\frac{1}{2}$ นิ้ว ขนาด 7 x 7 นิ้ว หรือ 8 x 8 นิ้ว 2. สีทาไม้ และน้ำมันสน 3. กระดาษทราย 4. แปรงทาสี เครื่องมือ 1. เลื่อยฉลุ 2. สว่านมือ และดอกสว่าน $\varnothing \frac{1}{16}$ นิ้ว 3. บุ้ง	1. ใช้ทำแผ่นวางของร่อน 2. ใช้ตกแต่งชิ้นงานขั้นสุดท้าย 3. ขัดตกแต่งผิวให้เรียบ 4. ทาสีชิ้นงาน 1. ตัดฉลุชิ้นงาน 2. เจาะรู 3. ใช้ตกแต่งผิวชิ้นงานให้เรียบ

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไม้	แผ่นไม้ ใช้วาง ของร้อน	1	1. ลอกแบบโดยเขียนตารางขนาด 1×1 นิ้ว ด้านละ 7×7 ช่อง สำหรับภาพเล็ก และ 8×8 ช่อง สำหรับภาพใหญ่ 2. เขียนภาพตามแบบที่ต้องการ  1" SQUARES NOTE STOCK $\frac{1}{2}$ THICK  	
		2	3. เจาะรูขนาด $\varnothing \frac{3}{16}$ ไม้แขวน	
			4. ผลิตตามแบบที่เส้นขอบนอก โดยใช้เลื่อยฉลุ	
		3	5. ขัดตกแต่งด้วยน้ำ และกระดาษทราย	
		4	6. ทาสีตามความเหมาะสม	

รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไม้	กิจกรรมงาน การทำไม้แขวนเสื้อ	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถตกแต่งงานไม้ได้ 2. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์ไม้แขวนเสื้อได้ 3. เพื่อให้สามารถทาสีได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ไม้แขวนเสื้อ อาจทำร่องหรือไม่ทำร่องก็ได้ • แบบลายบนไม้แขวนเสื้ออาจทำลายอื่น หรือใช้รูปลอกมาติดก็ได้ เพื่อความสวยงาม • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนรู้ ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ไม้อัดหนา $\frac{3}{8}$ นิ้ว ขนาด 6 x 12 นิ้ว 2. สีทาไม้ และน้ำมันสน 3. กระดาษทราย 4. แปรงทาสี เครื่องมือ 1. เลื่อยฉลุ 2. สว่าน และดอกสว่าน	1. ใช้ทำชิ้นงาน 2. ใช้ตกแต่งชิ้นงานขั้นสุดท้าย 3. ขัดตกแต่งผิว 4. ทาสีชิ้นงาน 1. ตัดฉลุชิ้นงาน 2. เจาะรู

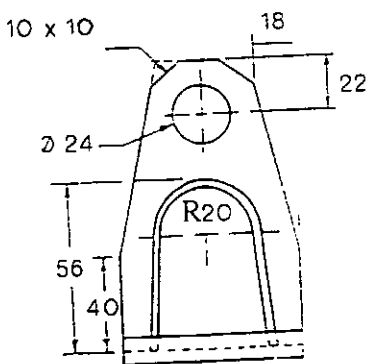
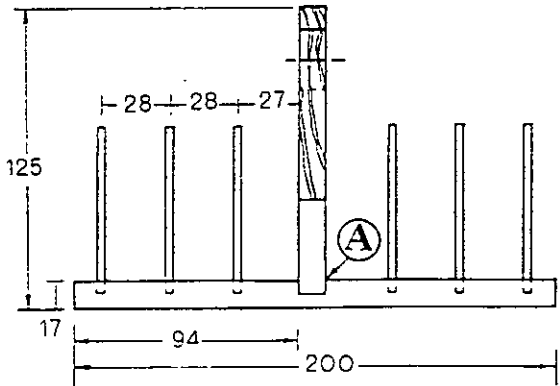
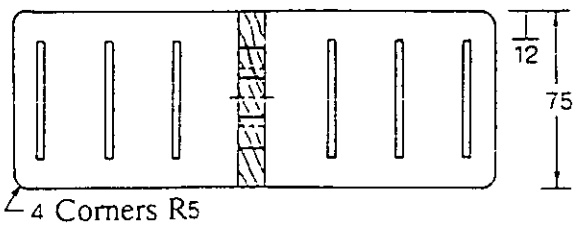
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไม้	กิจกรรมงาน ชั้นวางขนมปัง	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 4 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน		
1. เพื่อให้สามารถเลื่อยไม้ได้ 2. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์ชั้นวางขนมปังได้ 3. เพื่อให้สามารถคัดลวดโค้งได้		
วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม		
1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม		
ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม		
● ท่อนไม้กลม ที่ใช้สำหรับคัดลวดทองเหลือง ถ้าไม่มีให้หาวัสดุอื่นทดแทน หรือใช้วิธีดัดกะปูลำแบบแทนได้ ● ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนรู้ ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

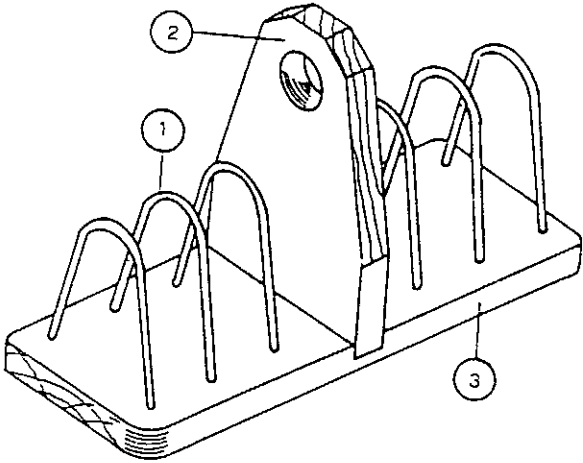
รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ลวดทองเหลือง $\varnothing 2 \times 160$ มม. 2. ไม้ขนาด $120 \times 75 \times 12$ มม. 3. ไม้ขนาด $200 \times 75 \times 12$ มม. 4. กระดาษทรายหยาบ - ละเอียด 5. คินสอ วงเวียน เครื่องมือ 1. ปากกาจับงาน 2. เลื่อยลันดา 3. ท่อนไม้กลม $\varnothing 40$ มม 4. สว่านและดอกสว่าน 5. เลื่อยฉลุ 6. ก้อนไม้ 7. สี่่ว	1. เป็นช่องวางขนมปัง 2. ใช้ทำเป็นมือจับ 3. ใช้ทำเป็นแผ่นพื้น (ฐาน) 4. ใช้ตกแต่งผิว 5. ใช้ขีดเส้น เขียนส่วนโค้ง 1. ใช้จับยึดติดชิ้นงาน 2. ใช้เลื่อยไม้ 3. ใช้คัดลวด 4. เจาะรู ทำที่แขวน 5. เลื่อยไม้ทำมือจับ 6. ตอกตะปู 7. เชาะร่อง

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไม้	ชิ้นวาง ขนมปัง	1	1. ตัดลวดทองแดง ขนาด $\varnothing 2 \times 160$ มม. ด้วยท่อนไม้กลม $\varnothing 40$ มม. โดยใช้ปากกาจับงาน จับท่อนไม้ไว้ให้ครบทั้ง 6 เส้น 2. ตัดไม้ขนาด $120 \times 75 \times 12$ มม. ทำมือจับโดยวัดขนาดขีดเส้นทำเครื่องหมาย  2 3. เจาะรูให้เลื่อยฉลุ ทำรูขนาด $\varnothing 24$ มม. 4. ขัดกระดาษทรายหยาบ-ละเอียด ขึ้นขอบให้เรียบร้อย 3 5. ตัดไม้ขนาด $200 \times 75 \times 12$ มม. ทำฐานรอง  	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	คาบที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไม้	ชั้นวางขนมปัง	3 4	6. เจาะร่องตรงกลางด้วยเลื่อยส่ว ทำมุมโค้งรัศมี 5 มม. 7. เจาะร่อง $\varnothing$ 2 มม. เสียบลวดทองเหลืองที่ตัดแล้วทั้ง 6 เส้นลงไป 8. ประกอบไม้มือจับ ดัดกาว ดอกตะปู 9. ตรวจสอบความเรียบร้อย 	

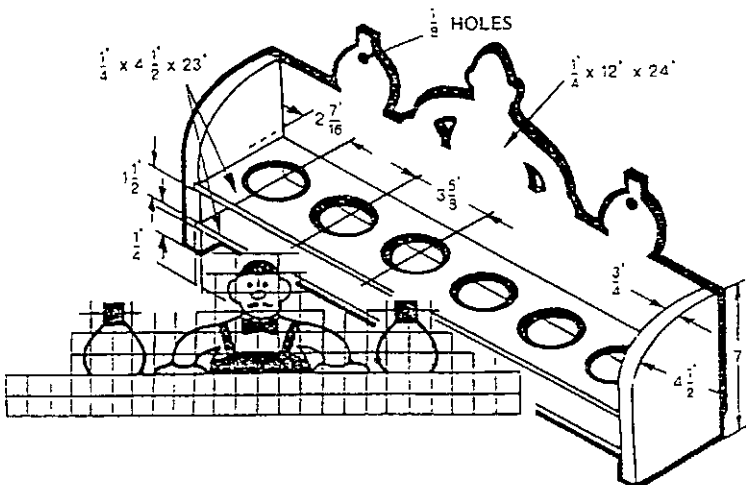
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไม้	กิจกรรมงาน ชั้นวางของแขวนติดผนัง	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม		คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 7 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน		
1. เพื่อให้สามารถทำงานตกแต่งงานไม้ได้ 2. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์ชั้นวางของแขวนติดผนังได้		
วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม		
1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม		
ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม		
• การตกแต่งชิ้นงาน อาจใช้เลื่อยเกอร์ หรือเชลล์ก็ก็ได้ • การทำลวดลายของแท่นติดผนังแล้วแต่ความต้องการ • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

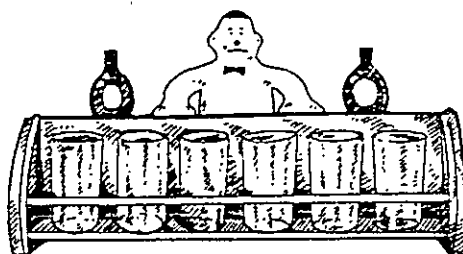
วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ไม้อัดขนาด $\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{2} \times 23$ นิ้ว 2 ชิ้น 2. ไม้อัดขนาด $\frac{1}{4} \times 12 \times 24$ นิ้ว 1 ชิ้น 3. ไม้อัดขนาด $\frac{3}{4} \times 4\frac{1}{2} \times 17$ นิ้ว 2 ชิ้น 4. แปรงทาสี และสี 5. กระดาษทราย เครื่องมือ 1. เลื่อยฉลุ 2. สว่านมือ และดอกสว่าน $\varnothing \frac{1}{8}$ นิ้ว 3. ค้อน ตะปู	1. ทำแผ่นพื้น และแผ่นเจาะรูเพื่อวางของ 2. ทำแท่นติดผนัง 3. ทำแผ่นด้านหลัง 4. ตกแต่งชิ้นงานครั้งสุดท้าย 5. ขัดตกแต่งผิวงานให้เรียบ 1. ใช้เลื่อยไม้ 2. เจาะรูทำที่วางแก้ว 3. ใช้ประกอบชิ้นงานให้ติดกัน

การดำเนินกิจกรรม

ประเภทงาน	ชื่อชิ้นงาน	คาบที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไม้	ชั้นวางของแขวนติดผนัง	1	1. เขียนวงกลมขนาดความโตตามของที่ต้องการลงบน ไม้อัดขนาด $1 \times 4 \frac{1}{2} \times 23$ นิ้ว ให้วงด้านริมห่างขอบประมาณ $2 \frac{7}{16}$ นิ้ว และเส้นผ่าศูนย์กลางแต่ละวงห่างกันประมาณ $3 \frac{5}{8}$ นิ้ว ทั้งนี้แล้วแต่ขนาดของวงกลม อีกแผ่นหนึ่งไว้ทำแผ่นรองด้านล่าง  2. ร่างแบบบนแผ่นไม้อัดขนาด $1 \times 12 \times 24$ นิ้ว โดยตีตารางขนาด 1×1 นิ้ว เฉพาะช่วงบน เพื่อทำแท่นติดผนัง โดยสามารถใช้ลายตามแบบ หรือทำแบบใหม่ก็ได้ 2 3. ร่างแบบทำแผ่นด้านข้าง บนไม้อัดขนาด $3 \times 4 \frac{1}{2} \times 7$ นิ้ว ทั้งสองแผ่น ทำรัศมี 1 นิ้ว และร่องขนาด 1×1 นิ้ว 2 ร่อง โดยห่างจากพื้น 1 นิ้ว ห่างกัน $1 \frac{1}{2}$ นิ้ว เป็นแผ่นด้านข้าง 4. เจาะรู $\bigcirc 1$ นิ้ว ที่แผ่นติดผนังเพื่อทำที่แขวนและฉลุตามแบบ 5. ขัดตกแต่งให้เรียบร้อย 3 6. เจาะรู ฉลวงกลมแผ่นชั้นวางของ 1 แผ่น เป็นวงกลมตามขนาดของสิ่งของที่แขวน	

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไม้	ชั้นวาง ของ แขวน ติดผนัง	3 4 5 6	7. จัดตกแต่งด้วยกระดาษทรายให้เรียบร้อย 8. ตัดมุมมนรัศมี $\frac{1}{4}$ นิ้ว ของแผ่นข้างทั้ง 2 แผ่น 9. จัดตกแต่งแผ่นด้านข้างให้เรียบร้อย 10. เสาะร่องขนาด $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$ นิ้ว ทั้ง 2 ร่อง เพื่อประกอบแผ่นชั้นวางของ 2 แผ่น 11. จัดตกแต่งด้วยกระดาษทราย 12. ประกอบชั้นวางของทั้ง 2 แผ่น ติดกับแผ่นหัวท้าย และแผ่นติดผนังด้านหน้าด้วยตะปู 13. จัดตกแต่งอีกครั้ง และทำความสะอาดให้เรียบร้อย 14. ทาสีให้สวยงาม 15. ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงาน	



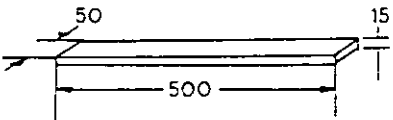
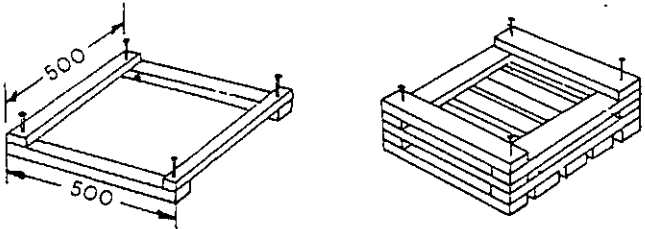
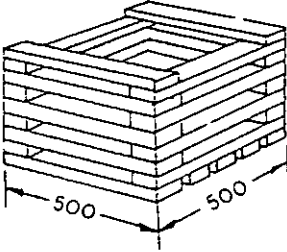
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไม้	กิจกรรมงาน กล่องใส่กระดางต้นไม้	ระดับมัธยมศึกษา
กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 5 คาบ	
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถเลื่อยไม้ได้ 2. เพื่อให้สามารถตอกตะปูด้วยค้อนได้ 3. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์กล่องใส่กระดางต้นไม้ได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • วัสดุที่ใช้ อาจเป็นไม้อัด ไม้ระแนง หรือไม้ไผ่ แล้วแต่ความสะดวกเหมาะสม • การทาสี อาจทาสีสลับสีเพื่อความสวยงามก็ได้ • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียน ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ไม้ขนาด 15 x 50 x 500 มม. 25 ชิ้น 2. สี 3. กระดาษทรายขัดไม้ 4. แปรง และสีน้ำมัน	1. ประกอบเป็นกล่องใส่กระดาษ 2. ทาตกแต่งชิ้นงาน 3. ใช้ตกแต่งผิวชิ้นงาน 4. ใช้ตกแต่งชิ้นงานขั้นสุดท้าย
เครื่องมือ 1. ค้อน ตะปู 2. เลื่อย 3. บุ้ง	1. ตอกไม้ให้ติดกัน 2. ตัดไม้ 3. ตกแต่งผิวไม้

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไม้	กล่องใส่ กระดาษ ต้นไม้	1	1. ตัดไม้ท่อน ๆ ละ $15 \times 50 \times 500$ มม. จำนวน 25 ชิ้น  2. ตกแต่งปลายไม้ลบคมให้เรียบร้อย ทุกชิ้น ด้วยน๊อต 3. ขัดกระดาษทรายให้เรียบ 4. ทาสีไม้ทุกชิ้น ปลอ่ยให้แห้ง 5. นำไม้มาประกอบ และดอกตะปู เรียงสลับด้านไปมา จนครบ ทั้ง 25 ชิ้น  6. ตรวจสอบความเรียบร้อย 	

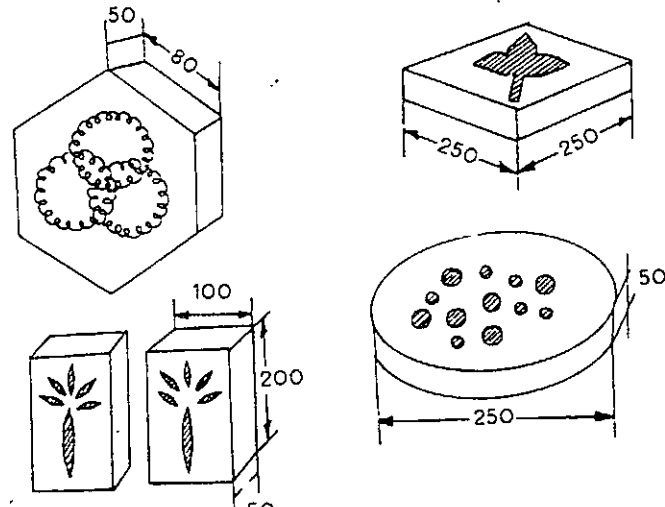
รายละเอียดของแผนการดำเนินกิจกรรม

ประเภทวิชา ไม้ กิจกรรมชุมนุมส่งเสริมอุตสาหกรรม	กิจกรรมงาน ทำแผนปูทางเดิน	ระดับมัธยมศึกษา คาบในการปฏิบัติงาน จำนวน 8 คาบ
วัตถุประสงค์ของงาน 1. เพื่อให้สามารถผสมปูนได้ 2. เพื่อให้สามารถเทปูนตามแบบได้ 3. เพื่อให้สามารถประดิษฐ์แผนปูทางเดินได้ วัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรม 1. เพื่อให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนรักการทำงาน 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ 4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่องานด้านอุตสาหกรรม ข้อเสนอแนะสำหรับครูที่ปรึกษากิจกรรม • ในการทำแผนปูทางเดินปูน สามารถตกแต่งความสวยงามได้ตามความต้องการ • การผสมปูน ครูที่ปรึกษาควรให้นักเรียน ทำแบบให้เรียบร้อยทุกคนก่อน แล้วจึงผสมปูนเทพร้อม ๆ กัน • ทุกครั้งที่หมดคาบการเรียนรู้ ให้บันทึกแบบฟอร์ม กส. 6 และ กส. 7 ทุกครั้ง		

รายการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ

วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือ	การใช้งาน
วัสดุอุปกรณ์ 1. ปูนซีเมนต์ 2. ทราชะเอียด 3. ก้อนกรวดผิวเรียบ 4. ไม้แบบ เครื่องมือ 1. ค้อน ตะปู 2. เครื่องโบะโพธิ์ 3. เลื่อย 4. พั่วผสมปูน ถังผสมปูน	1. เป็นส่วนผสมในการทำแผ่นปูทางเดิน 2. เป็นส่วนผสมในการทำแผ่นปูทางเดิน 3. ใช้เรียงบนผิวงานเพื่อความสวยงาม 4. เป็นแบบเทปูน 1. ตีแบบไม้ 2. ใช้ปาดผิวหน้าปูนให้เรียบ 3. ใช้เลื่อยไม้ทำแบบ 4. ใช้กวนปูนและผสมปูน

การดำเนินกิจกรรม

ประเภท งาน	ชื่อ ชิ้นงาน	คาบ ที่	ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม	หมายเหตุ
ไม้	ทำแผ่นปู ทางเดิน	1	1. ตีไม้แบบเป็นกล่องสี่เหลี่ยม หรือใช้ฟ้าลังกลมมีขอบสูง หรือตีแบบเป็นรูปตามต้องการ  2. ผสมปูนซีเมนต์ตามอัตราส่วน ปูน : ทราย ประมาณ 1 : 3 โดยปริมาตร ใช้เกรียงกวาดผสมจนเข้ากัน ในถังผสมปูน 3. เทปูนที่ผสมแล้ว ในแบบที่เตรียมไว้ 4. ใช้ก้อนกรวดที่เตรียมไว้ เรียงเมื่อปูนเริ่มเกาะตัว หรืออาจใช้วัสดุอื่น เช่น ใบไม้ ก้อนหินขนาดเล็กมาโรยผิวหน้ากดทำรอย หรือเขียนรูปต่าง ๆ เพื่อกันลื่นเวลาเหยียบทิ้งไว้ให้แห้ง 5. แกะแบบออก แล้วทิ้งให้แข็งตัว จึงนำออกมาปูทางเดิน 6. สำรวจความเรียบร้อยของงาน	

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาววรรณ ชื่อสกุล สุคันธชาติ
 เกิดวันที่ 7 เดือน มิถุนายน พุทธศักราช 2506
 ภูมิลำเนา บ้านเลขที่ 1 หมู่ 1 ต. บางยี่โท อ. บางไทร จ. พระนครศรีอยุธยา
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 9/49 หมู่ 6 ต. อนุสาวรีย์ อ. บางเขน จ. กรุงเทพมหานคร
 ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ 1 ระดับ 4
 สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนธารปราสาทเพชรวิทยา สุขาภิบาลตลาดแค อ. โนนสูง
 จ. นครราชสีมา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2522 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ วิทยาลัยครูพระนคร
 พ.ศ. 2524 มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมัธยมสาธิตวัดพระศรีมหาธาตุ วิทยาลัยครูพระนคร
 พ.ศ. 2528 คบ. (อุตสาหกรรมศิลป์) วิชาเอกศิลปหัตถกรรม จากวิทยาลัยครูพระนคร
 พ.ศ. 2539 กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร