



แบบตรวจแผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต ๒

รหัสวิชา ๓๐๑๐๒-๒๐๕๕

ภาคเรียนที่.....๒.....ปีการศึกษา.....๒๕๖๘.....

ครูผู้สอน นายศพนธ์ อินทรจันทร์

การตรวจสอบ

อ้างอิงมาตรฐาน	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
จุดประสงค์การเรียนรู้	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
มาตรฐานรายวิชา	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
คำอธิบายรายวิชา	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
สมรรถนะรายวิชา	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ตามจุดประสงค์รายวิชาและสมรรถนะรายวิชา	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
เวลาเรียน ๑๕ สัปดาห์	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
การประเมินสรุปผลการเรียนรู้ (๑๕ สัปดาห์)	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
สาระสำคัญ	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
สมรรถนะรายหน่วย	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
กิจกรรมการเรียนรู้	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
สื่อการเรียนรู้	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
การวัดผลประเมินผล	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
บูรณาการ ๓ D	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี
ใบงานหรือแบบฝึกหัด	<input checked="" type="checkbox"/>	มี	<input type="checkbox"/>	ไม่มี

สิ่งที่ควรแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายมงคล แก่กล้า)

หัวหน้าแผนกเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง

การอนุมัติแผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต ๒

รหัสวิชา ๓๐๑๐๒-๒๐๕๕

ภาคเรียนที่.....๒.....ปีการศึกษา.....๒๕๖๘.....

ครูผู้สอน นายศพนธ์ อินทรจันทร์

ความเห็นหัวหน้าแผนก.....

เหมาะสมต่อการใช้ในการเรียนการสอน

ลงชื่อ.....

(นายมงคล แก่กล้า)

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

ความเห็นหัวหน้างานหลักสูตรการเรียนการสอน

เห็นสมควรพิจารณาอนุมัติ

ลงชื่อ.....

(นางเกศนีย์ แก่กล้า)

๑๑ / ๑๐ / ๖๘

ความเห็นรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

เห็นควรอนุมัติ

ลงชื่อ.....

(นางสาวกัลยา หาญชิน)

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

ความเห็นผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

อนุมัติ

.....
(นายยุทธพันธ์ โคตรพันธ์)

๑๗ / ๑๐ / ๖๘



แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตร.....ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง...
สาขาวิชา....เทคนิคการผลิต..
กลุ่มอาชีพ.....อุตสาหกรรมการผลิต.....
ประเภทวิชา.....อุตสาหกรรม.....

รหัสวิชา 30102-2055 วิชา โครงงานด้านเทคนิคการผลิต 2

วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย

คำนำ

ครูผู้สอนมีหน้าที่ในการจัดทำแผนการสอน เพื่อใช้เป็นคู่มือและแนวทางในการจัดการเรียน การสอน การจัดทำแผนการสอนที่ดีทำให้การสอนดำเนินไปตรงตามกำหนดเวลา แผนการจัดการเรียนรู้รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต 2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567 เล่มนี้ ใช้สำหรับนักศึกษาระดับชั้น ปวส.2 สาขาวิชาเทคนิคการผลิต

เนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต 2 รหัสวิชา (30102-2055) เล่มนี้ แบ่งออกเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ เริ่มจากเรื่อง 1.งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์ 2.งานศึกษาข้อมูลและเขียนโครงการ 3.งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ 4.งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง 5.งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอ ซึ่งแต่ละหน่วยจะมีใบความรู้,ใบกิจกรรม, ใบมอบหมายงาน,แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต 2 รหัสวิชา (30102-2055) เล่มนี้จะได้นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนจะเป็นแผนที่ในการดำเนินการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชาตามที่ต้องการ

(นายยศพนธ์ อินทรจันทร์)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะ ชำนาญการ
แผนกวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	สารบัญ
หลักสูตรรายวิชา	ก
ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้	ค
หน่วยการเรียนรู้	ง
ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้	จ
หน่วยที่ 1 เรื่อง/งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์	
แผนการจัดการเรียนรู้	1
ใบความรู้	4
ใบกิจกรรม	16
ใบมอบหมายงาน	21
แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ	27
หน่วยที่ 2 เรื่อง/งานศึกษาข้อมูลและเขียนโครงการ	
แผนการจัดการเรียนรู้	29
ใบความรู้	32
ใบกิจกรรม	53
ใบมอบหมายงาน	58
แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ	59
หน่วยที่ 3 เรื่อง/ งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ	
แผนการจัดการเรียนรู้	61
ใบความรู้	64
ใบกิจกรรม	81
ใบมอบหมายงาน	85
แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ	91

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หน่วยที่ 4 เรื่อง/ งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง	
แผนการจัดการเรียนรู้	93
ใบความรู้	96
ใบกิจกรรม	107
ใบมอบหมายงาน	110
แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ	115
หน่วยที่ 5 เรื่อง/ งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอ	
แผนการจัดการเรียนรู้	117
ใบความรู้	121
ใบกิจกรรม	157
ใบมอบหมายงาน	160
แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ	166
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	

หลักสูตรรายวิชา

หลักสูตร ...ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง...

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม.....กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต.....สาขาวิชา...เทคนิคการผลิต....

ชื่อวิชา.....โครงการด้านเทคนิคการผลิต 2..... รหัสวิชา..... 30102-2055.....

ทฤษฎี.....-.....ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ.....6.....ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน.....2.....หน่วยกิต

วิชาบังคับก่อน :

-

อ้างอิงมาตรฐาน

-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้การปฏิบัติงานสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ที่ใช้ในผลิตชิ้นส่วนตามมาตรฐานอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนกระบวนการจัดทำโครงการ สร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีวินัยคุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. ประยุกต์ใช้การปฏิบัติงานสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ที่ใช้ในผลิตชิ้นส่วนตามมาตรฐานอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงการ สร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์สรุป ประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลงานด้วยรูปแบบวิธีการต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้ ทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษาเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สืบค้น ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบการเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูล เอกสารอ้างอิงการเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ แผลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงาน โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Job) ประยุกต์ใช้การปฏิบัติงานสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์				
ตามมาตรฐานอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
งานหลักที่ 1 งานวางแผน และออกแบบ โครงการ	1.1 งานเลือกหัวข้อโครงการ และกำหนดวัตถุประสงค์		<ol style="list-style-type: none"> แนวคิดการตั้งหัวข้อโครงการ หลักการตั้งวัตถุประสงค์และขอบเขต 	<ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของหัวข้อ ตั้งวัตถุประสงค์ให้ตรงกับปัญหาและเป้าหมายของงาน
	1.2 งานศึกษาข้อมูลและเขียนโครงการ		<ol style="list-style-type: none"> วิธีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเทคนิคการผลิต รูปแบบการเขียนโครงการอย่างเป็นระบบ 	<ol style="list-style-type: none"> ใช้แหล่งข้อมูล เช่น มาตรฐานอุตสาหกรรม, หนังสือ, อินเทอร์เน็ต จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ
งานหลัก 2 งาน ดำเนินงาน โครงการตาม แผน	2.1 งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ		<ol style="list-style-type: none"> คุณสมบัติวัสดุและเครื่องมือในงานผลิต ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ 	<ol style="list-style-type: none"> ตรวจสอบและเลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสม วางแผนการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ
	2.2 งานผลิตชิ้นงานหรือ อุปกรณ์จริง		<ol style="list-style-type: none"> เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต รู้จักวัสดุที่เหมาะสมกับการผลิตในงานอาชีพอุตสาหกรรม ทราบมาตรฐานการผลิตและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน 	<ol style="list-style-type: none"> ใช้เครื่องมือเครื่องจักร เช่น เครื่องกลึง เครื่องมิลลิ่ง เครื่องเชื่อม ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ปฏิบัติงานสร้างชิ้นงานตามแบบได้อย่างแม่นยำ ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของชิ้นงานให้ตรงตามข้อกำหนด
	2.3 งานประเมินผล จัดทำ รายงาน และนำเสนอผลงาน		<ol style="list-style-type: none"> เข้าใจหลักการจัดทำรายงานโครงการ ทราบรูปแบบการนำเสนอทางวิชาการที่เหมาะสม เข้าใจวิธีการประเมินผลโครงการอย่างเป็นระบบ 	<ol style="list-style-type: none"> สรุปผล วิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนวทางปรับปรุงหรือพัฒนาต่อยอดได้ จัดทำรายงานได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และเป็นระบบ นำเสนอผลงานโดยใช้สื่อ เช่น PowerPoint, วิดีทัศน์ หรือโปสเตอร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หน่วยการเรียนรู้

รหัส 30102-2055 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต 2

ทฤษฎี 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์	-	12	12
2	งานศึกษาข้อมูลและเขียนโครงการ	-	18	18
3	งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ		12	12
4	งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง	-	36	36
5	งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน	-	12	12
	ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ประยุกต์ใช้การปฏิบัติงานสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ที่ใช้ในผลิตชิ้นส่วน ตามมาตรฐานอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต			
รวม	15		90	90

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ (แบบ 2)

รหัส 30102-2055 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต 2

ทฤษฎี 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

หน่วยการเรียนรู้	ระดับความสามารถที่คาดหวัง				จำนวน ชั่วโมง ท/ป	ร้อยละ ประเมินผล
	พุทธิ พิสัย	ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย	ประยุกต์ ใช้		
1.งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนด วัตถุประสงค์	K1	S2	A2	Ap1	12	20
2. งานศึกษาข้อมูลและเขียนโครงการ	K1	S2	A2	Ap1	18	20
3. งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ	K3	S3	A2	Ap2	12	15
4. งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง	K3	S3	A2	Ap2	36	30
5. งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอ ผลงาน	K3	S3	A2	Ap2	12	15
รวมการจัดการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน						
ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ประยุกต์ใช้การปฏิบัติงานสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ที่ใช้ในผลิตชิ้นส่วนตามมาตรฐานอาชีพ อุตสาหกรรมการผลิต					90	
รวม						100

ระดับความสามารถที่คาดหวัง.....วิเคราะห์ให้สอดคล้องจุดประสงค์รายวิชาหรือสูงกว่า		
พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	จิตพิสัย
K1 = ความรู้ ความจำ K2 = ความเข้าใจ K3 = การนำไปใช้ K4 = การวิเคราะห์ K5 = การประเมินค่า K6 = การสร้างสรรค์ หมายเหตุ ได้ได้มากกว่า 1 ระดับ	S1 = เลียนแบบ S2 = ทำได้ตามแบบ S3 = ทำได้ถูกต้อง S4 = ทำได้อย่างต่อเนื่อง S5 = ทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ หมายเหตุ ได้ระดับที่คาดหวังระดับเดียว	A1 = รับรู้ A2 = ตอบสนอง A3 = การสร้างคุณค่า A4 = จัดระบบคุณค่านิยม A5 = การสร้างลักษณะนิสัย หมายเหตุ ได้ระดับที่คาดหวังระดับเดียว
ด้านความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ		
<p>Ap1 = สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผนที่กำหนด</p> <p>Ap2 = สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงที่ไม่ซับซ้อน</p> <p>Ap3 = สามารถวางแผนการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง โดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>Ap4 = สามารถวางแผนการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ ปรับตัวและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรม โดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>Ap5 = สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการวางแผนแก้ไขปัญหาและพัฒนานวัตกรรมตามสายอาชีพ</p> <p>หมายเหตุ ได้ระดับที่คาดหวังระดับเดียว</p>		

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - Test)

2. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

2.1 ครูผู้สอนเช็คชื่อนักศึกษาพร้อมแบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 2 คน พร้อมแจ้งให้นักศึกษาทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2.2 ครูผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน ด้วยการเปิด คลิปวิดีโอ จากYouTube ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย เปิดให้นักศึกษาดู พร้อมตั้งคำถามแก่นักศึกษา ประมาณ 1 – 2 คำถาม

3. ชั้นเรียนรู้ (Information)

3.1 ครูผู้สอน สอนด้วยวิธีการบรรยายประกอบ หนังสือเรียน , ใบความรู้ และ สื่อ Power Point ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจในเนื้อหาสาระของการเรียนรู้

3.2 ครูผู้สอน สอนด้วยการสาธิต ในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ในหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจในเนื้อหาสาระของการเรียนรู้

3.3 ครูผู้สอนบรรยาย อธิบายสรุปเนื้อหาเรียนรู้ในแต่ละหน่วย

4. ชั้นประกอบกิจกรรม(Application)

4.1 ครูให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มทำงานตามงานที่ครูได้มอบหมายภายในชั้นเรียนที่ครูผู้สอนมอบหมาย และให้แต่ละกลุ่มออกมาอภิปรายผลหน้าชั้นเรียน จากนั้น ครูและนักศึกษาร่วมกันสรุปและประเมินผล

5. ชั้นสรุปผล (Progress)

5.1 ครูผู้สอน อธิบาย สรุป เนื้อหา ในแต่ละหน่วยการสอนให้กับนักศึกษาแต่ละกลุ่ม

6. ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลประเมินผล/ระดับคะแนน

รายละเอียดการวัดผล

การระหว่างหน่วยการเรียน	.....60.....คะแนน
การสอบกลางภาค	.....-.....คะแนน
การสอบปลายภาค	.....-.....คะแนน
บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	.....20 .....คะแนน
งานมอบหมาย/ รายงาน/กิจกรรม	.....20.....คะแนน
อื่น ๆ	.....คะแนน
รวม	...100.....คะแนน

ระดับคะแนน


คะแนน 80 - 100	ระดับผลการเรียนระดับ	4
คะแนน 75 - 79	ระดับผลการเรียนระดับ	3
คะแนน 65 - 69	ระดับผลการเรียนระดับ	2.5
คะแนน 60-64	ระดับผลการเรียนระดับ	2
คะแนน 55-59	ระดับผลการเรียนระดับ	1.5
คะแนน 50 -54	ระดับผลการเรียนระดับ	1
คะแนน 0 -49	ระดับผลการเรียนระดับ	0

สื่อการเรียนการสอน/หนังสือเรียน/หนังสือประกอบ

- 1 คู่มือประกอบการจัดการเรียนการสอนและการเขียนรายงานโครงการ ของวิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย
- 2

แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

- 1...สื่อ Power Poin,คลิปวีดีโอ จาก YouTube ความรู้เกี่ยวกับ การจัดทำโครงการ
- 2.....
- 3.....

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 1-2
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 12 ชม.
ชื่อเรื่อง/ งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

วิเคราะห์และเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชา

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

1. วิเคราะห์และเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชา
2. กำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างเป็นระบบ
3. วางแผนการดำเนินโครงการได้อย่างมีขั้นตอน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายความสำคัญของการวางแผนโครงการได้
2. ระบุองค์ประกอบของการกำหนดวัตถุประสงค์โครงการได้

ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์หัวข้อโครงการตามความเหมาะสม
2. เขียนวัตถุประสงค์โครงการอย่างชัดเจน

ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

นำความรู้และทักษะไปใช้วางแผนโครงการจริง

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. สารการเรียนรู้

1. หลักการเลือกหัวข้อโครงการ
2. เกณฑ์การพิจารณาหัวข้อโครงการ (ความเป็นไปได้ ทรัพยากร เวลา ความสำคัญ)
3. ขั้นตอนการกำหนดวัตถุประสงค์
4. ตัวอย่างหัวข้อโครงการด้านการผลิต
5. วิธีเขียนวัตถุประสงค์โครงการ
6. การอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่ม

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูยกตัวอย่างโครงการจริงในสถานประกอบการ

2. ถาม-ตอบกระตุ้นความคิด: “ถ้าคุณต้องทำโครงการจริง คุณจะเลือกเรื่องอะไร เพราะอะไร?”

3. อธิบายความสำคัญของการกำหนดหัวข้อและวัตถุประสงค์

6.2 ขั้นให้เนื้อหาและการสอน

1. ครูบรรยายและอธิบายเกณฑ์การเลือกหัวข้อ

2. แจกเอกสารตัวอย่างหัวข้อโครงการ

3. สาธิตการเขียนวัตถุประสงค์โครงการ

4. นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม

เลือกหัวข้อโครงการที่สนใจ

เขียนร่างวัตถุประสงค์

5. นำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน

7. สื่อการเรียนการสอน

1 สไลด์ PowerPoint เรื่อง “การวางแผนโครงการ”

2 เอกสารตัวอย่างหัวข้อโครงการ

3 แบบฟอร์มร่างวัตถุประสงค์โครงการ

4 คลิปวิดีโอตัวอย่างโครงการสำเร็จรูป

8. กิจกรรมเสนอแนะ / งานที่มอบหมาย

(การบ้าน)

1. เขียนหัวข้อโครงการที่ตนเองสนใจอย่างน้อย 2 หัวข้อ พร้อมอธิบายเหตุผลในการเลือก

2. เขียนวัตถุประสงค์โครงการแต่ละหัวข้อ (หัวข้อละ 3 ข้อ)

3. จัดทำเอกสารร่างโครงร่างโครงการส่งในครั้งถัดไป

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เครื่องมือประเมิน

การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม งานจากแบบฝึกหัด คะแนนจากการทดสอบ

9.2 เกณฑ์การประเมิน

ผลรวมของคะแนนจากเครื่องมือประเมินทุกประเภทไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ถือว่าผ่านเกณฑ์

ประเมินผล

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ข้อสรุปหลังการจัดการเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

10.2 ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10.3 แนวทางแก้ปัญหา


.....

.....

.....

.....

.....

	ใบความรู้	หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 1-2
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 12 ชม.
ชื่อเรื่อง/งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

วิเคราะห์และเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชา

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

1. วิเคราะห์และเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชา
2. กำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างเป็นระบบ
3. วางแผนการดำเนินโครงการได้อย่างมีขั้นตอน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายความสำคัญของการวางแผนโครงการได้
2. ระบุองค์ประกอบของการกำหนดวัตถุประสงค์โครงการได้

ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์หัวข้อโครงการตามความเหมาะสม
2. เขียนวัตถุประสงค์โครงการอย่างชัดเจน

ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

นำความรู้และทักษะไปใช้วางแผนโครงการจริง

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. สารการเรียนรู้

1. หลักการเลือกหัวข้อโครงการ
2. เกณฑ์การพิจารณาหัวข้อโครงการ (ความเป็นไปได้ ทรัพยากร เวลา ความสำคัญ)
3. ขั้นตอนการกำหนดวัตถุประสงค์
4. ตัวอย่างหัวข้อโครงการด้านการผลิต
5. วิธีเขียนวัตถุประสงค์โครงการ
6. การอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่ม

การเลือกหัวข้อโครงการควรเริ่มจากความสนใจและปัญหาที่พบเจอในชีวิตประจำวัน จากนั้นจึงพิจารณาจากปัจจัยด้านความรู้ ทักษะ งบประมาณ เวลา และทรัพยากรให้เหมาะสมกับตนเอง โดยควรมีประโยชน์และมีความชัดเจนเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสำเร็จลุล่วง

1. เริ่มต้นจากความสนใจและปัญหา

สำรวจสิ่งรอบตัว: สังเกตปัญหา ความสงสัย หรือความต้องการที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน สภาพแวดล้อมรอบตัว หรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและชุมชน

ต่อยอดจากความถนัด: เลือกหัวข้อที่เกี่ยวกับสิ่งที่คุณเองมีความถนัด ความชอบ หรืองานอดิเรก เช่น หากชอบเล่นเกม อาจทำโครงการเกี่ยวกับเกม

คิดจากเทรนด์ปัจจุบัน: ติดตามข่าวสารและแนวโน้มใหม่ ๆ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นหัวข้อโครงการ

2. พิจารณาความพร้อมและความเหมาะสม

ความรู้และทักษะ: ตรวจสอบว่าตนเองมีความรู้และทักษะพื้นฐานเพียงพอในเรื่องที่สนใจหรือไม่

ทรัพยากร: ประเมินว่าสามารถจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ และวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นได้หรือไม่

แหล่งความรู้: พิจารณาว่ามีแหล่งข้อมูลที่เพียงพอสำหรับค้นคว้าหรือขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญหรือไม่

เวลาและงบประมาณ: ประเมินว่ามีเวลาและงบประมาณเพียงพอต่อการทำโครงการหรือไม่

ความปลอดภัย: ตรวจสอบว่าการทำโครงการนั้นมีความปลอดภัย ไม่เสี่ยงอันตรายต่อตนเองและผู้อื่น

3. กำหนดให้ชัดเจนและมีประโยชน์

ความเฉพาะเจาะจง : เลือกหัวข้อที่เฉพาะเจาะจงและชัดเจน เมื่ออ่านชื่อเรื่องแล้ว ผู้อื่นจะสามารถเข้าใจได้ทันทีว่าโครงการนี้ทำเกี่ยวกับอะไร

ประโยชน์: ตรวจสอบว่าโครงการนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์หรือสร้างคุณค่าได้จริง ทั้งในชีวิตประจำวัน หรือสำหรับกลุ่มเป้าหมาย

ความเหมาะสมกับหลักสูตร: หากเป็นโครงการเพื่อการเรียน ควรเลือกหัวข้อที่สอดคล้องกับหลักสูตรที่เรียน เพื่อให้สามารถนำความรู้มาบูรณาการได้

เทคนิคการคิดหัวข้อเรื่องสำหรับการทำโครงการงาน

เทคนิคการคิดหัวข้อเรื่อง สำหรับการทำโครงการงาน ประเภทต่าง ๆ และการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนทั่วไป ซึ่งเป็นแนวคิดกว้าง ๆ สำหรับให้นักเรียนเป็นกรอบความคิดเพื่อให้นักเรียนตัดสินใจในการเลือกหัวข้อในการทำโครงการงาน

1. ให้สังเกตสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวที่เป็นปัญหา ในการสังเกตสิ่งแวดล้อมทั่วไปรอบ ๆ ตัวนักเรียนที่เป็นปัญหา เช่น สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน สิ่งแวดล้อมรอบ บ้านนักเรียนเอง สิ่งแวดล้อมทั่วไป เช่น ในโรงเรียนมีขยะ เยอะ มีเศษไม้ เศษหญ้า หรือวัสดุต่าง ๆ ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ให้ประโยชน์ได้แล้ว แล้วคิดหาวิธีให้สามารถนำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์อีกครั้ง
2. ให้สำรวจปัญหาที่เกิดจากอาชีพในท้องถิ่น ในการประกอบอาชีพในชุมชนหรือท้องถิ่นว่ามีปัญหาเกิดขึ้นอย่างไรบ้าง เช่น ปัญหาจากแมลงศัตรูพืช วัชพืชต่าง ๆ หาวิธีในการกำจัดศัตรูพืช วัชพืชต่าง ๆ หรือนำสิ่งเหล่านั้นนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ หรือวิธีในการเพิ่มจำนวนผลผลิตของ อาชีพต่าง ๆ หาวิธีในการลดค่าใช้จ่ายการผลิต หาวิธีในการลดเวลา จำนวนต้นทุน ฯลฯ
3. สำรวจปัญหาของอาชีพเสริม ในการสำรวจปัญหาจากการประกอบอาชีพเสริมของตัวนักเรียนเองหรือชุมชน โดยการหาวิธีในการเพิ่มปริมาณผลผลิต คุณภาพผลของผลผลิต หรือปรับปรุงวิธีการต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น การเลี้ยงปลาสวยงาม ให้คิดหาวิธีในการทำให้ปลามีสีสวย คิดหาวิธีคิดสูตรอาหาร คิดหาวิธีในการเพาะพันธุ์ปลา เป็นต้น
4. สำรวจความเชื่อของคนในท้องถิ่น ลองให้นักเรียนสำรวจความเชื่อต่าง ๆ ของคนในท้องถิ่น ซึ่งเป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน ที่มีความเชื่อในเรื่องต่าง ๆ หรือที่เคยปฏิบัติสืบต่อ ๆ กันมา มาพิสูจน์หาข้อเท็จจริง ว่าที่คนในท้องถิ่นกระทำนั้นเป็นจริงหรือไม่ เช่น ความเชื่อในเรื่องพินทุ มีสาเหตุมาจาก มีแมงกินพินจริงหรือ ความเชื่อในการกินดินเค็ม ว่ามีสารให้ก่อประโยชน์ จริงหรือ ฯลฯ แล้วนำมาคิดหาแนวคิดในการทำโครงการงาน
5. ศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ ตำราทางวิทยาศาสตร์ หรือหนังสือพิมพ์ ในการที่จะได้หัวข้อของโครงการงาน ที่ได้มามากอีกทางหนึ่งคือ การศึกษาหาความรู้จากหนังสือ หรือตำราที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ หรือหนังสือพิมพ์ ที่ได้นำเสนอเกี่ยวกับการทำโครงการงาน ซึ่งเราจะนำแนวคิดต่างๆ ที่ได้มาจากหนังสือพิมพ์ นำมาดัดแปลงหรือคิดเป็นหัวข้อโครงการงานได้
6. ชม ฟัง รายการวิทยุ หรือโทรทัศน์ รายการวิทยุ หรือโทรทัศน์ หลายรายการ ได้นำเสนอเกี่ยวกับการทำโครงการงานของนักเรียนนักศึกษา ต่าง ๆ ที่ได้จัดทำประสบความสำเร็จได้นำมาเสนอสู่สายตาบุคคลทั่วไป เช่น รายการคนไทย

วันนี้ รายการเกษตร รายการดินดำน้ำชุ่ม รายการของกระทรวงเกษตร ต่าง ๆ ดดยนำแนวคิดต่าง ๆ มาปรับปรุงเพื่อคิดเป็นหัวข้อโครงการได้

7. ศึกษาจาก นิทรรศการ หรือโครงการของผู้อื่น ในการเข้าศึกษาดูงานจาก นิทรรศการ ต่าง ๆ ตามหน่วยงานหรือสถาบันทางการศึกษา ได้จัดขึ้น เช่นตามมหาวิทยาลัย ต่าง ๆ หรือหน่วยงานของทางราชการ หรือเอกชน จะมีการนำโครงการประเภทต่าง ๆ เข้ามาประกวด หรือแข่งขัน ซึ่งนักเรียนสามารถติดตามหรือศึกษาจากโครงการต่าง ๆ ได้ แล้วนำแนวคิดที่ได้จากการศึกษา มาปรับปรุงคิดเป็นหัวข้อโครงการของเราได้

8. นักเรียนสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้จากผู้รู้หรือครูอาจารย์ที่ปรึกษา ในเรื่องที่เราสนใจ เพื่อหาแนวความคิดกว้าง ๆ หรือวิธีในการตัดสินใจในการเลือกจัดทำหัวข้อโครงการ

การคิดและเลือกหัวข้อโครงการ

ขั้นตอนที่ 1 การคิดและเลือกหัวข้อเรื่องโครงการ และการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องของ การคิดเลือกหัวข้อ เป็นขั้นตอนแรกของการทำโครงการ หัวเรื่องที่ศึกษา ควรเป็นเรื่องที่เกิดจาก ความสนใจ ความสงสัย ของนักเรียนในเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ครูสอนในห้องเรียน ที่อยากค้นหาคำตอบ หัวขอเรื่องของโครงการ ควรเฉพาะเจาะจง และมีความชัดเจน บ่งชี้ว่าจะศึกษาสิ่งใด และถ้าเป็น เรื่องแปลกใหม่ หรือมีแนวการศึกษาทดลองที่แปลกใหม่ ก็เป็นสิ่งซึ่งแสดงถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้วย นอกจากนั้นเรื่องที่เป้นประโยชน์ก็จะทำให้โครงการนั้นมีคุณค่ายิ่งขึ้น

เทคนิคการคิดเรื่องที่จะทำโครงการ

สังเกตจากปัญหาสิ่งแวดล้อมรอบตัว โดยการแก้ปัญหา

มีน้อย..... มีมาก

ไม่มีประโยชน์..... ทำให้มีประโยชน์

มีประโยชน์..... ทำให้มีประโยชน์ที่มากขึ้น

ไม่สะดวก..... สะดวก

ไม่ปลอดภัย..... ปลอดภัย

ยุ่งยาก..... ทำให้ง่าย

- * รักษา/ป้องกัน.....กำจัด.....ทำใหม่ ฯลฯ
- * สำรวจ.....จากอาชีพในท้องถิ่น/ชุมชน....ปรับปรุง/พัฒนา
- * จากงานอดิเรก/อาชีพเสริมของครอบครัว เช่น เลี้ยงปลา, เลี้ยงนก, เลี้ยงหมู, เลี้ยงไก่ ฯลฯ
.....ปรับปรุง/พัฒนา
- * ศึกษาคนคว่ำ.....เอกสาร, วารสาร, หนังสือพิมพ์, อินเทอร์เน็ต ฯลฯ
- * จากรายการวิทยุ, โทรทัศน์.....ชาวเกษตร, คนไทยวันนี้ ฯลฯ
- * ศึกษาจากโครงการต่างๆ.....หัวข้อ, บทความ, รายงาน
- * ใช้คำถามนำกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ/ความต้องการ/ความอยากรู้อยากเห็น
พิสูจน์ค้นหา.....เนื้อหา/เรื่องที่น่าสนใจ/สิ่งแปลกใหม่/เทคโนโลยี ฯลฯ

ข้อควรคำนึงในการเลือกหัวข้อเรื่อง มีดังต่อไปนี้

1. นักเรียนเป็นผู้เลือกอย่างมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ศึกษาคนคว่ำตามความถนัด และคำนึง
ความพร้อม ความสนใจของตนเองหรือของกลุ่ม ใช้ระยะเวลาสั้นๆ หนึ่งภาคเรียนหรือมากกว่านั้นก็ได้
2. เลือกโครงการที่มีคุณค่าและเป็นปัญหาใหม่ๆ ตรงกับความสามารถและความรู้ของตนเอง
3. คำนึงถึงความเหมาะสมในเรื่อง ความปลอดภัย เวลา งบประมาณ และกำลังของตน
4. คำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการทำโครงการ ได้แก่ ความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้อง มี
แหล่งทรัพยากร และแหล่งเรียนรู้หรือเอกสารเพียงพอที่จะคนคว่ำ
5. สามารถวางแผนการดำเนินการ ตามขั้นตอนต่างๆ ไว้ล่วงหน้า เห็นลูทางที่จะทำได้สำเร็จ
6. สามารถหาคำตอบได้โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ หาข้อมูลมาตรวจสอบสมมุติฐานเพื่อหาขอ
สรุปหรือยุติปัญหาได้
7. สามารถหาเครื่องมือหรือสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพเพื่อรวบรวมข้อมูลได้
8. มีความตั้งใจที่จะทำโครงการให้ประสบผลสำเร็จ ได้ผลงานที่น่าไปใช้ได้จริง
9. เป็นเรื่องที่มีอยู่จริงและเป็นไปได้ มีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

10. นักเรียนมีประสบการณ์อยู่บางและเป็นเรื่องที่มีโอกาสได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง
11. เป็นเรื่องที่เปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมมือกันในการทำโครงการ
12. สอดคล้องกับหลักสูตรนักเรียนได้พัฒนาการครบทุกด้านตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
13. เป็นเรื่องที่คุณปกครองมีโอกาสเขามามีส่วนร่วมในโครงการ
14. เป็นเรื่องที่ไกลตัวไม่กว้างเกินไป จนทำให้ไม่สามารถศึกษาลึกลงไปรายละเอียดได้
15. ผู้ทำมีความรู้และทักษะในการใช้อุปกรณ์พื้นฐาน และทักษะในเทคนิควิธีอย่างเพียงพอในเรื่องที่จะค้นคว้าหรือขอคำปรึกษา ตลอดจนมีครูหรือผู้ทรงคุณวุฒิรับเป็นที่ปรึกษา
16. สามารถจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นหรือจัดทำขึ้นมาได้
17. เป็นเรื่องที่น่าสนใจสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำกิจกรรมอื่นๆ
18. เป็นกิจกรรมการศึกษาที่ให้นักเรียนศึกษาคนควาปฏิบัติด้วยตนเองโดยอาศัยหลักวิชาการทางทฤษฎีตามเนื้อหาโครงการนั้นๆหรือจากประสบการณ์และกิจกรรมต่างๆที่ได้พบเห็นมาแล้ว
19. นักเรียนเป็นผู้เสนอโครงการ รายละเอียดของโครงการ แผนปฏิบัติงาน และการแปลผลรายงานผลต่อครูที่ปรึกษาเพื่อดำเนินงานร่วมกันให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
20. เป็นโครงการที่เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถของนักเรียนตามวัยและสติปัญญา รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้วย

การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการเลือกหัวข้อเรื่อง

1. การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลในการเลือกโครงการ ในการพิจารณาเลือกโครงการ ผู้เรียนจะต้องคิดและตัดสินใจอย่างรอบคอบ โดยการสำรวจและ วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุด เพื่อป้องกันการผิดพลาดทั้งก่อนการปฏิบัติงาน ขณะปฏิบัติงาน และ หลังปฏิบัติงาน โดยมีการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้
 - 1.1 การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลของตนเอง หมายถึง การพิจารณาตนเองว่ามีความถนัด ความ พร้อมและความสนใจ ในด้านความรู้ ทักษะ อยู่ในระดับใดของโครงการนั้นๆ ตลอดจนสิ่งอื่นๆที่จำเป็นต่อการทำโครงการที่ตนเองกำลังตัดสินใจเลือกทำ มีความรักชอบ ที่จะทำโครงการในเรื่องใดอย่างแท้จริง เช่น เคยชอบและรักที่จะทำเรื่องใดมาบ้าง หรือเมื่อทำแล้ว ได้รับความสำเร็จหรือประสบความสำเร็จหรือประสบความล้มเหลวใน

งานที่ทำหรือไม่ ตนเองมีความรู้ในหลักการ ทฤษฎีพื้นฐานที่จะนำมาช่วยให้ทำโครงการที่คิดไว้สำเร็จลุล่วงเพียงใด เคยได้ทราบแนวทางปรับปรุงโครงการใหม่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หรือไม่ เคยเรียนวิชาใด หรือมีความรู้ในวิชาต่างๆที่จะทำโครงการหรือไม่ มีประสบการณ์อย่างไรบ้าง หรือมีการปรึกษาครูประจำชั้น ครูฝ่ายแนะแนว หรือครูในวิชานั้นๆ เพื่อขอทราบรายละเอียดความชอบ ความถนัด หรือขอבקพรองมากน้อย เพียงใด นอกจากนี้ยังต้องสำรวจตนเองว่ามีความมานะอดทน ขยัน ประณีต รอบคอบ มีความใส่ใจที่จะทำโครงการนั้นๆอีกด้วย

1.2 การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก เป็นการสำรวจในเรื่องของเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ปฏิบัติงาน ค่าใช้จ่าย และการร่วมมือของผู้ร่วมงาน ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นส่วน สำคัญที่จะทำให้โครงการดำเนิน ไปอย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จด้วยดี

1.3 การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมและสภาพแวดล้อม เป็นการสำรวจข้อมูลต่างๆที่ อยู่รอบตัวเรา เช่น ความเห็นชอบของครูที่ปรึกษาโครงการ ความเห็นชอบของผู้ปกครอง เพื่อนร่วมงาน ความต้องการของสังคม และท้องถิ่นในชุมชน มีสถานประกอบการและผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาหรือไม่ ตลอดจนการสำรวจและวิเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เช่น สาธารณูปโภคที่เอื้ออำนวยความสะดวกในการเดินทาง แหล่งจัดหาวัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

1.4 การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ เป็นการหาข้อมูลเพื่อสนับสนุนให้โครงการ สำเร็จลุล่วงไป ด้วยดี ทำให้เกิดแนวคิดและประสบการณ์ที่หลากหลาย ทำได้หลายวิธี ดังนี้

1.4.1 การศึกษาดูงานจากแหล่งการเรียนรู้ สถานประกอบการ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม

บริษัท ร้านค้าต่างๆ ศูนย์วิจัยผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

1.4.2 การศึกษามลผลผลิตหรือผลงานของบุคคลอื่น รวมถึงการสนทนาพูดคุยแลกเปลี่ยนความ

คิดเห็นทางวิชาการกับเจ้าของผลผลิตนั้นๆ

1.4.3 การเข้าชมงานแสดงผลงานหรือผลผลิตตามที่หน่วยงานเอกชนหรือรัฐบาลจัด

1.4.4 การสำรวจจากสิ่งที่อยู่รอบๆตัวเรา และสิ่งที่สนใจเป็นพิเศษ

6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

คำชี้แจง : หน่วยที่ 1 หัวข้อ **งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์**
ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

- ข้อที่ 1. การเลือกหัวข้อโครงการที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร
- เป็นหัวข้อที่ซ้ำกับผู้อื่นเพื่อเปรียบเทียบได้ง่าย
 - เป็นหัวข้อที่เกินขอบเขตและยากต่อการทำจริง
 - เป็นหัวข้อที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพและทำได้จริง
 - เป็นหัวข้อที่ไม่ต้องอาศัยการทดลอง
- ข้อที่ 2. ขั้นตอนแรกในการเริ่มต้นทำโครงการคือข้อใด
- เขียนรายงานผลการทดลอง
 - เลือกหัวข้อโครงการ
 - สรุปผลและข้อเสนอแนะ
 - ทดสอบและปรับปรุงผลงาน
- ข้อที่ 3. ข้อใดเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญในการเลือกหัวข้อโครงการ
- ประสบการณ์ส่วนตัวและสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการ
 - หนังสือนวนิยาย
 - สื่อบันเทิงทั่วไป
 - การคาดเดาโดยไม่อ้างอิงข้อมูล
- ข้อที่ 4. วัตถุประสงค์ของโครงการมีไว้เพื่ออะไร
- เพื่อระบุขอบเขตและผลที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ
 - เพื่อใช้แทนบทคัดย่อ
 - เพื่อสรุปผลการทดลอง
 - เพื่อบอกชื่ออุปกรณ์ที่ใช้
- ข้อที่ 5. การกำหนดวัตถุประสงค์ควรมีลักษณะอย่างไร
- กำหนดให้กว้างที่สุดเท่าที่ทำได้
 - มีความชัดเจน วัดผลได้ และสอดคล้องกับหัวข้อ
 - ใช้ถ้อยคำคลุมเครือ
 - เขียนตามใจชอบ

ข้อที่ 6. ข้อใดไม่ใช่เกณฑ์ในการเลือกหัวข้อโครงการ

- ก. ความน่าสนใจของหัวข้อ
- ข. ความสามารถในการดำเนินงาน
- ค. ความยากเกินความสามารถของผู้ทำ
- ง. ความเหมาะสมกับเวลาและงบประมาณ

ข้อที่ 7. ข้อใดแสดงถึงการตั้งวัตถุประสงค์เชิงปฏิบัติได้ถูกต้อง

- ก. เพื่อให้ทราบถึงผลของการทดลองทั้งหมด
- ข. เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ค. เพื่อแสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความสามารถ
- ง. เพื่อให้ได้คะแนนดีในรายวิชา

ข้อที่ 8. หากหัวข้อโครงการกว้างเกินไป ควรทำอย่างไร

- ก. ทำไปก่อนโดยไม่ต้องปรับ
- ข. แบ่งขอบเขตย่อยให้เหมาะสมและทำได้จริง
- ค. ยกเลิกโครงการ
- ง. เลือกหัวข้อใหม่ทันที

ข้อที่ 9. โครงการด้านเทคนิคการผลิตควรมุ่งเน้นสิ่งใดมากที่สุด

- ก. การออกแบบและสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อใช้จริงในกระบวนการผลิต
- ข. การนำเสนอด้วยสื่อที่สวยงาม
- ค. การคำนวณทางทฤษฎีอย่างเดียว
- ง. การคัดลอกผลงานของผู้อื่น

ข้อที่ 10. การเลือกหัวข้อโครงการที่ดีควรคำนึงถึงข้อใดเป็นหลัก

- ก. ความสนุกของผู้ทำเท่านั้น
- ข. งบประมาณและเวลาที่มีอยู่
- ค. ความสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพและประโยชน์ต่อสถานประกอบการ
- ง. ความยากของหัวข้อเพื่อท้าทาย

ข้อที่ 11. ข้อใดเป็นเหตุผลสำคัญในการกำหนดวัตถุประสงค์

- ก. ทำให้รายงานยาวขึ้น
- ข. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจทิศทาง
- ค. ลดคุณค่าของโครงการ
- ง. ทำงานตามใจชอบ

ข้อที่ 12. การเลือกหัวข้อโครงการโดยพิจารณาความเป็นไปได้คือเรื่องใด

- ก. เวลาและทรัพยากรที่มี
- ข. จำนวนเพื่อนที่เลือกหัวข้อนั้น
- ค. ชื่อหัวข้อยาวที่สุด
- ง. ค่าใช้จ่ายสูงสุด

ข้อ 13. การเขียนวัตถุประสงค์ควรใช้ภาษาแบบใด

- ก. สั้น กระชับ ชัดเจน
- ข. ยาวและซับซ้อน
- ค. ใช้ศัพท์เฉพาะมากเกินไป
- ง. เขียนเป็นประโยคเดียวเท่านั้น

ข้อ 14 ข้อใดคือส่วนสำคัญของการวางแผนโครงการ

- ก. การละเว้นเป้าหมาย
- ข. การกำหนดหัวข้อและวัตถุประสงค์
- ค. ทำทันทีโดยไม่คิด
- ง. ทำตามคนอื่นโดยไม่วิเคราะห์

ข้อ 15 วัตถุประสงค์โครงการช่วยในเรื่องใด

- ก. ลดคุณภาพงาน
- ข. เพิ่มค่าใช้จ่าย
- ค. ขี้ทิศทางและเป้าหมาย
- ง. ทำงานโดยไม่มีมาตรฐาน

ข้อ 16 ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ใช่ เกณฑ์พิจารณาหัวข้อโครงการ

- ก. ความเป็นไปได้
- ข. ความชัดเจน
- ค. ความสอดคล้องกับรายวิชา
- ง. ความยากที่สุดเท่านั้น

ข้อ 17 การประเมินความเป็นไปได้ควรดูเรื่องใด

- ก. เพียงความยาก
- ข. ระยะเวลา งบประมาณ และทรัพยากร
- ค. ความนิยมของหัวข้อ
- ง. จำนวนคนสนใจ

ข้อ 18 หัวข้อโครงการที่ดีควร

- ก. กำหนดขอบเขตกว้างเกินไป
- ข. มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้และอาชีพ
- ค. ทำยากจนเกินไป
- ง. ไม่มีวัตถุประสงค์

ข้อ 19 ข้อใดคือผลดีของการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน

- ก. ทำงานช้า
- ข. ทำงานตามขั้นตอนได้
- ค. ลดความเข้าใจ
- ง. ทำงานไม่ต่อเนื่อง

ข้อ 20 สิ่งสำคัญที่สุดก่อนเขียนวัตถุประสงค์โครงการคือ

- ก. วิเคราะห์หัวข้อโครงการ
- ข. คัดลอกจากเพื่อน
- ค. เลือกเรื่องตามแฟชั่น
- ง. ข้ามขั้นตอนวิเคราะห์

7. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)


1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคนิคการผลิต*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
2. กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. (2561). *มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาอุตสาหกรรมการผลิต*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน).
3. สมเกียรติ จันท์ทอง. (2560). *การออกแบบและสร้างเครื่องมือกลเฉพาะงาน (Jig & Fixture Design)*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
4. พิธิษฐ์ ศรีสวัสดิ์. (2561). *เทคนิคการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing Technology)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เอ็มพังก์.
5. ชูศักดิ์ คงนิมิตร. (2562). *การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานทางเทคนิค*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
6. กิตติศักดิ์ ท่วงมิตร. (2567). *เอกสารประกอบการเรียนรายวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต 1 และ 2*. วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย.
7. วารสารวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม. (2566). *บทความด้านการออกแบบเครื่องมือและนวัตกรรมการผลิต*. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

คำชี้แจง :หน่วยที่ 1 หัวข้อ งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์

ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

- ข้อ 1 ค. เป็นหัวข้อที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพและทำได้จริง
- ข้อ 2 ข. เลือกหัวข้อโครงการ
- ข้อ 3 ก. ประสบการณ์ส่วนตัวและสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการ
- ข้อ 4 ก. เพื่อระบุขอบเขตและผลที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ
- ข้อ 5 ข. มีความชัดเจน วัดผลได้ และสอดคล้องกับหัวข้อ
- ข้อ 6 ค. ความยากเกินความสามารถของผู้ทำ
- ข้อ 7 ข. เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ข้อ 8 ข. แบ่งขอบเขตย่อยให้เหมาะสมและทำได้จริง
- ข้อ 9 ก. การออกแบบและสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อใช้จริงในกระบวนการผลิต
- ข้อ 10 ค. ความสอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพและประโยชน์ต่อสถานประกอบการ
- ข้อ 11 ข. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจทิศทาง
- ข้อ 12 ก. เวลาและทรัพยากรที่มี
- ข้อ 13 ก. สั้น กระชับ ชัดเจน
- ข้อ 14 ข. การกำหนดหัวข้อและวัตถุประสงค์
- ข้อ 15 ค. ชี้ทิศทางและเป้าหมาย
- ข้อ 16 ง. ความยากที่สุดเท่านั้น
- ข้อ 17 ข. ระยะเวลา งบประมาณ และทรัพยากร
- ข้อ 18 ข. มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้และอาชีพ
- ข้อ 19 ข. ทำงานตามขั้นตอนได้
- ข้อ 20 ก. วิเคราะห์หัวข้อโครงการ

	ใบกิจกรรม	หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 1-2
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 12 ชม.
ชื่อเรื่อง/งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้การปฏิบัติกิจกรรม

1. เลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับความสนใจและความเป็นไปได้
2. วิเคราะห์และกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการได้ชัดเจน
3. อธิบายเหตุผลในการเลือกหัวข้อโครงการได้อย่างเหมาะสม

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำกิจกรรม

1. ทักษะการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลเพื่อเลือกหัวข้อโครงการ
2. ทักษะการกำหนดวัตถุประสงค์อย่างเป็นระบบ
3. นำเสนอแนวคิดโครงการต่อครูผู้สอนและเพื่อนร่วมกลุ่ม
4. ความรับผิดชอบต่อการตัดสินใจร่วมกันภายในกลุ่ม

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ยกตัวอย่างหัวข้อโครงการที่เหมาะสมได้อย่างน้อย 3 หัวข้อ
2. วิเคราะห์ปัจจัยในการเลือกหัวข้อโครงการ (ความเป็นไปได้ ทรัพยากร เวลา ความคุ้มค่า) ได้ถูกต้อง
3. กำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการที่เลือกได้ครบถ้วนตามเกณฑ์
4. อธิบายเหตุผลในการเลือกหัวข้อโครงการต่อชั้นเรียนได้อย่างชัดเจน

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ / แท็บเล็ต (ค้นคว้าข้อมูล)
2. กระดาษเขียนโครงร่างหัวข้อโครงการ
3. ปากกา / ดินสอ / ปากกาเคมี
4. กระดาษสำหรับเขียนนำเสนอ
5. แบบฟอร์มบันทึกหัวข้อโครงการและวัตถุประสงค์

6. ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ครูอธิบาย แนวทางการเลือกหัวข้อโครงการที่เหมาะสม (20 นาที)
2. หลักเกณฑ์การเลือกหัวข้อ
3. ตัวอย่างหัวข้อที่ประสบความสำเร็จ
4. นักเรียนรวมกลุ่ม (3-5 คน) ระดมสมองเลือกหัวข้อโครงการที่สนใจ (30 นาที)
5. ค้นคว้า ข้อมูลเบื้องต้นของแต่ละหัวข้อ (30 นาที)
6. วิเคราะห์และประเมิน ความเป็นไปได้ของแต่ละหัวข้อ (20 นาที)
7. ตัดสินใจเลือก หัวข้อโครงการที่เหมาะสมที่สุด (10 นาที)
8. เขียนวัตถุประสงค์ ของโครงการ (30 นาที)
9. เตรียมและนำเสนอ หัวข้อและวัตถุประสงค์ต่อครูและเพื่อน (30 นาที)
10. รับข้อเสนอแนะและปรับปรุง (20 นาที)

7. สรุปและอภิปราย

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงเหตุผลในการเลือกหัวข้อ
2. เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของหัวข้อที่เลือก
3. ถกเถียงความเป็นไปได้และการแก้ปัญหาหากเกิดข้อจำกัด
4. สรุปขั้นตอนการวางแผนโครงการที่เป็นระบบ

8. การประเมินผล

การประเมินระหว่างกิจกรรม

1. การมีส่วนร่วมในกลุ่ม
2. การวิเคราะห์หัวข้ออย่างมีเหตุผล
3. การเขียนวัตถุประสงค์ที่ถูกต้อง

การประเมินผลลัพธ์

1. แบบฟอร์มการเลือกหัวข้อและวัตถุประสงค์ครบถ้วน
2. การนำเสนอชัดเจน ครบประเด็น
3. ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของหัวข้อที่เลือก

9. เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

1. หนังสือเรียน โครงการด้านเทคนิคการผลิต ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. ตัวอย่างรายงานโครงการวิชาเทคนิคการผลิต ปีการศึกษาก่อนหน้า

3. เว็บไซต์ความรู้ด้านเทคนิคการผลิต เช่น www.manufacturing.net
4. วารสารวิชาชีพทางเทคนิคและวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง

ใบกิจกรรม ที่ 1

หน่วยที่ 1 : งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์

1. จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชาเทคนิคการผลิตได้
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม
3. เพื่อปลูกฝังเจตคติในการทำงานอย่างมีระบบ รับผิดชอบ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

2.สาระสำคัญ

1. การเลือกหัวข้อโครงการเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญที่สุดของการทำโครงการ เนื่องจากหัวข้อจะเป็นตัวกำหนดขอบเขตและแนวทางการดำเนินงานทั้งหมด
2. หัวข้อที่ดีควรมีความเป็นไปได้ สอดคล้องกับสาขาวิชา และสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในภาคอุตสาหกรรมได้
3. เมื่อได้หัวข้อแล้ว นักศึกษาต้องกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบและดำเนินงานในขั้นตอนต่อไป

3. ภาระงาน / ขั้นตอนการทำกิจกรรม

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติ	รายละเอียด
1	ศึกษาแนวทางการเลือกหัวข้อโครงการจากตัวอย่างปีที่ผ่านมา	วิเคราะห์ว่าหัวข้อใดเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม
2	ระดมสมองภายในกลุ่มเพื่อเสนอหัวข้อโครงการเบื้องต้น	แต่ละกลุ่มนำเสนออย่างน้อย 2 หัวข้อ
3	เลือกหัวข้อโครงการที่มีความเป็นไปได้สูงสุด	พิจารณาความเหมาะสมด้านเวลา วัสดุ และงบประมาณ
4	เขียน “ชื่อโครงการ” และ “วัตถุประสงค์ของโครงการ” ให้ครบถ้วน	ใช้แบบฟอร์มที่ครูกำหนด
5	นำเสนอหัวข้อโครงการต่อครูที่ปรึกษาเพื่อรับคำแนะนำ	ปรับปรุงให้เหมาะสมก่อนดำเนินการในหน่วยต่อไป

4. แบบฟอร์มบันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อหัวข้อโครงการ:

ลักษณะโครงการ: ทดลอง สร้างสิ่งประดิษฐ์ วิจัยพัฒนา ปรับปรุง
กระบวนการผลิต

วัตถุประสงค์ของโครงการ:

1.
2.
3.

เหตุผลในการเลือกหัวข้อนี้:

.....
.....

ข้อเสนอแนะจากครูที่ปรึกษา:


.....
.....

5. เกณฑ์การประเมินกิจกรรม

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	เกณฑ์การให้คะแนน
1. การเลือกหัวข้อโครงการสอดคล้องกับสาขาวิชา	10	เหมาะสม ชัดเจน ทำได้จริง
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจนและสอดคล้องกับหัวข้อ	10	ครบถ้วน วัดผลได้
3. การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม	5	ร่วมมือดี สื่อสารและแบ่งงานกันได้
4. ความเป็นระเบียบและการนำเสนอเอกสาร	5	ถูกต้องตามแบบฟอร์ม
รวมคะแนนทั้งหมด	30	

6. สรุปผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชา กำหนดวัตถุประสงค์ได้ถูกต้อง และเข้าใจขั้นตอนเบื้องต้นของการดำเนินโครงการด้านเทคนิคการผลิต

	ใบมอบหมายงาน 1	หน่วยที่ 1
	รหัสวิชา 30102-2054 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต 1	สอนครั้งที่ 1-2
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 12 ชม.
ชื่อเรื่อง/งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

วิเคราะห์และเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชา

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

1. วิเคราะห์และเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชา
2. กำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างเป็นระบบ
3. วางแผนการดำเนินโครงการได้อย่างมีขั้นตอน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายความสำคัญของการวางแผนโครงการได้
2. ระบุองค์ประกอบของการกำหนดวัตถุประสงค์โครงการได้

ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์หัวข้อโครงการตามความเหมาะสม
2. เขียนวัตถุประสงค์โครงการอย่างชัดเจน

ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

นำความรู้และทักษะไปใช้วางแผนโครงการจริง

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. รายละเอียดของงาน

1. ชื่องาน งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์

2. จุดประสงค์ของงาน

1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชาเทคนิคการผลิตได้
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการได้ชัดเจนและเป็นรูปธรรม
3. เพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ วางแผน และทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีระบบ

3. คำชี้แจงการมอบหมายงาน

1. ให้นักศึกษาจัดกลุ่ม (กลุ่มละ 3-5 คน) เพื่อร่วมกันระดมความคิดเลือกหัวข้อโครงการด้านเทคนิคการผลิต
2. หัวข้อโครงการที่เลือกต้อง
 - สอดคล้องกับสาขาวิชาเทคนิคการผลิต
 - มีความเป็นไปได้ในการดำเนินงานจริง
 - สามารถสร้างหรือพัฒนาอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือกระบวนการผลิตได้
3. กำหนด ชื่อโครงการ, วัตถุประสงค์, และ ขอบเขตของงาน อย่างน้อย 3 ข้อ
4. เขียนลงในแบบฟอร์ม “เสนอหัวข้อโครงการ” และส่งให้ครูที่ปรึกษาตรวจสอบ
5. หลังจากได้รับอนุมัติหัวข้อแล้ว จึงสามารถเข้าสู่ขั้นตอน “การเขียนโครงร่างโครงการ” ในหน่วยต่อไป

4. แนวทางการดำเนินงาน

ขั้นตอน	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา
1	ศึกษาตัวอย่างโครงการรุ่นก่อน / สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม	สมาชิกกลุ่ม	1 ชั่วโมง
2	ระดมความคิดและคัดเลือกหัวข้อโครงการที่เหมาะสม	ทั้งกลุ่ม	2 ชั่วโมง
3	เขียนชื่อโครงการและวัตถุประสงค์เบื้องต้น	ผู้เขียนรายงาน	2 ชั่วโมง
4	นำเสนอหัวข้อโครงการต่อครูที่ปรึกษาเพื่อพิจารณา	ตัวแทนกลุ่ม	1 ชั่วโมง

5. ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ได้หัวข้อโครงการที่เหมาะสมและสามารถดำเนินงานได้จริง
- นักศึกษาสามารถอธิบายวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- มีความเข้าใจขั้นตอนการเริ่มต้นทำโครงการด้านเทคนิคการผลิต

6. เกณฑ์การประเมินผล

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	เกณฑ์การให้คะแนน
1. ความเหมาะสมของหัวข้อโครงการ	10	สอดคล้องกับสาขาและเป็นไปได้จริง
2. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์	10	ครบถ้วน วัตถุประสงค์ เป็นรูปธรรม
3. การวางแผนและการมีส่วนร่วมของสมาชิก	5	ทำงานร่วมกันดีและตรงเวลา
4. การจัดทำเอกสารและการนำเสนอ	5	ถูกต้องตามแบบฟอร์ม นำเสนอชัดเจน
รวมคะแนนทั้งหมด	30 คะแนน	

7. แบบฟอร์มเสนอหัวข้อโครงการ

ชื่อโครงการ:

ประเภทโครงการ: ทดลอง สิ่งประดิษฐ์ พัฒนา ปรับปรุงกระบวนการผลิต

วัตถุประสงค์ของโครงการ:

1.

2.

3.

เหตุผลในการเลือกหัวข้อนี้:

.....

.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม

1.
2.
3.
4.

ลงชื่อหัวหน้ากลุ่ม วันที่/...../.....

ตรวจสอบโดยครูที่ปรึกษา วันที่/...../.....

6. กำหนดเวลาส่งงาน ท้ายชั่วโมงการเรียนการสอน

7. แนวทางในการปฏิบัติงาน

7.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูอธิบายความสำคัญของการวางแผนโครงการและการกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความจำเป็นของการเตรียมงานอย่างเป็นระบบ
2. ยกตัวอย่างโครงการจริงในสถานศึกษา/สถานประกอบการ เพื่อสร้างแรงจูงใจ
3. ชักถามความคิดเห็น เช่น
 - “หากคุณต้องทำโครงการ 2 เรื่อง จะเลือกหัวข้ออะไร?”
 - “ทำไมต้องกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน?”
4. แบ่งกลุ่มย่อยเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อโครงการที่สนใจ

7.2 ชั้นให้เนื้อหาและการสอน

ครูบรรยายเนื้อหา ดังนี้:

หลักการเลือกหัวข้อโครงการ (ความสนใจ ความเหมาะสม ความเป็นไปได้)

เกณฑ์การพิจารณาหัวข้อโครงการ

ขั้นตอนการกำหนดวัตถุประสงค์โครงการที่ชัดเจน

แจกเอกสาร/ใบความรู้เกี่ยวกับตัวอย่างหัวข้อและวัตถุประสงค์โครงการ

สาธิตตัวอย่างการเขียนหัวข้อโครงการและวัตถุประสงค์

จัดกิจกรรมกลุ่ม:

ให้ผู้เรียนระดมความคิด เลือกหัวข้อโครงการของกลุ่ม

เขียนร่างวัตถุประสงค์โครงการอย่างน้อย 3 ข้อ

ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอต่อชั้นเรียน พร้อมอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ขั้นสรุปและการประยุกต์

ครูสรุปเนื้อหาสำคัญ:

ความหมายและความสำคัญของการวางแผนโครงการ

หลักเกณฑ์การเลือกหัวข้อ

คุณลักษณะของวัตถุประสงค์โครงการที่ดี

เน้นย้ำประโยชน์ของการเขียนวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน

เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

ชี้แนะแนวทางการประยุกต์:

ให้นำร่างหัวข้อและวัตถุประสงค์ไปพัฒนาต่อเป็นโครงร่างโครงการฉบับสมบูรณ์

เตรียมข้อมูลสำหรับการประเมินในขั้นตอนถัดไป

มอบหมายงาน:

งานเดี่ยว/งานกลุ่ม เขียนหัวข้อโครงการ 2 หัวข้อ พร้อมวัตถุประสงค์หัวข้อละ 3 ข้อ

8. แหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.(2560). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคการผลิต พุทธศักราช 2560.กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
2. สุธีร์ นวกุล.(2562). การวางแผนและดำเนินโครงการวิศวกรรม.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิศวกรรม
3. อำนวย วงศ์สิงห์.(2561). เทคนิคการวิเคราะห์และการเขียนโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เทคนิคการศึกษา.

4. Department of Technical and Vocational Education.(2017). *Technical Project Management Manual*.Bangkok: Office of the Vocational Education Commission.

5. วิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษา.(2560). เอกสารประกอบการสอน รายวิชาโครงการด้านเทคนิคการผลิต 1. แผนกเทคนิคการผลิต.

9. การประเมินผล


ใบประเมินผลงานที่ 1
(Evaluation Sheet)

ชื่องาน เขียนหัวข้อโครงการที่ตนเองสนใจ พร้อมอธิบายเหตุผลในการเลือก		วันที่เริ่มงาน			
ผู้ปฏิบัติ		ผู้ประเมิน นายศพนธ์ อินทรจันทร์			
จุดประเมิน	ผลการประเมิน				หมายเหตุ
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความชัดเจนหัวข้อโครงการ					
2. ความสอดคล้องกับสาขาวิชาเทคนิคการผลิต					
3. ความเป็นไปได้ในการดำเนินงาน					
4. ความสนใจส่วนตัว					
5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ					
รวม					
คะแนน 20%	..... × 20				
คุณภาพของผลงาน					
ผลงาน (1)	ผลการประเมิน				
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
เขียนหัวข้อโครงการที่ตนเองสนใจ พร้อม อธิบายเหตุผลในการเลือก					
1. ความสำเร็จของงาน					
รวม					
ผลรวมทั้งหมด					

ใบประเมินผลงานที่ 2

(Evaluation Sheet)

ชื่องาน เขียนวัตถุประสงค์โครงการงาน		วันที่เริ่มงาน			
ผู้ปฏิบัติ		ผู้ประเมิน นายยศพนธ์ อินทรจันทร์			
จุดประเมิน	ผลการประเมิน				หมายเหตุ
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความรับผิดชอบ					
2. การทำงานร่วมกัน					
3. ความคิดสร้างสรรค์					
4. ความตั้งใจและความกระตือรือร้น					
5. ความมีระเบียบและความปลอดภัยในการทำงาน					
รวม					
คะแนน 20%	..... x 20				
คุณภาพของผลงาน					
ผลงาน (1) เขียนวัตถุประสงค์โครงการงาน	ผลการประเมิน				
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความสำเร็จของงาน					
รวม					
ผลรวมทั้งหมด					

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 2
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 3-5
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานศึกษาข้อมูลและเขียนโครงการ	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 18 ชม.
ชื่อเรื่อง/ งานศึกษาข้อมูลและเขียนโครงการ		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

เขียนวัตถุประสงค์โครงการที่ชัดเจน ถูกต้อง และสอดคล้องกับหัวข้อ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

- 3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการได้
- 3.2 เขียนโครงการได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนตามรูปแบบที่กำหนด

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายขั้นตอนและหลักการของการศึกษาข้อมูลและการเขียนโครงการได้

4.2 ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. ปฏิบัติการค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์ และจัดทำโครงการได้อย่างถูกต้องตามรูปแบบ

4.3 ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

1. นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาโครงการจริงในสายอาชีพเทคนิคการผลิตได้

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ผู้เรียนสามารถ

1. มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัยในการรวบรวมข้อมูล และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

5. สาระการเรียนรู้

5.1 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลและการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.2 แหล่งข้อมูลการศึกษาค้นคว้า (เอกสาร, เว็บไซต์, แบบสอบถาม, การสัมภาษณ์, การสังเกต)

5.3 โครงสร้างของเอกสารโครงการ

- ชื่อโครงการ
- ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- วัตถุประสงค์
- ขอบเขตของโครงการ
- วิธีดำเนินงาน
- ระยะเวลาและงบประมาณ

- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.4 ตัวอย่างการเขียนโครงการที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูอภิปรายความสำคัญของการวางแผนและกำหนดวัตถุประสงค์โครงการงาน
2. ยกตัวอย่างโครงการงานจริงที่ประสบความสำเร็จ
3. ชักถามกระตุ้นความคิด เช่น: “หัวข้อโครงการที่คุณสนใจคืออะไร?” “คิดว่าเพราะอะไรหัวข้อนั้นจึงเหมาะสม?”

6.2 ขั้นให้เนื้อหาและการสอน

บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับ

1. หลักเกณฑ์การเลือกหัวข้อโครงการงาน
2. ขั้นตอนและเทคนิคการเขียนวัตถุประสงค์

แจกใบความรู้/ตัวอย่างหัวข้อและวัตถุประสงค์

สาธิตวิธีเขียนหัวข้อและวัตถุประสงค์

จัดกิจกรรมกลุ่ม:

1. วิเคราะห์หัวข้อโครงการตามเกณฑ์
2. เขียนร่างวัตถุประสงค์โครงการ
3. นำเสนอและอภิปรายผลงานกลุ่ม

7. สื่อการเรียนการสอน

- 7.1 สไลด์ PowerPoint: หลักการเลือกหัวข้อโครงการงาน
- 7.2 เอกสารตัวอย่างหัวข้อและวัตถุประสงค์
- 7.3 วิดีโอคลิปโครงการสำเร็จรูป
- 7.4 แบบฟอร์มวิเคราะห์ความเป็นไปได้
- 7.5 กระดาน/Flip Chart สำหรับนำเสนอผลงาน

8. กิจกรรมเสนอแนะ / งานที่มอบหมาย

จัดทำเอกสารโครงร่างโครงการส่งในครั้งถัดไป

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เครื่องมือประเมิน

การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม งานจากแบบฝึกหัด คะแนนจากการทดสอบ

9.2 เกณฑ์การประเมิน

ผลรวมของคะแนนจากเครื่องมือประเมินทุกประเภทไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ถือว่าผ่านเกณฑ์ประเมินผล

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ข้อเสนอแนะหลังการจัดการเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

10.2 ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....


10.3 แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

	ใบความรู้	หน่วยที่ 2
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 3-5
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานศึกษาข้อมูลและเขียนโครงการ	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 18 ชม.
ชื่อเรื่อง/งานศึกษาข้อมูลและเขียนโครงการ		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

วิเคราะห์และเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชา

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

1. วิเคราะห์และเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชา
2. กำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างเป็นระบบ
3. วางแผนการดำเนินโครงการได้อย่างมีขั้นตอน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายความสำคัญของการวางแผนโครงการได้
2. ระบุองค์ประกอบของการกำหนดวัตถุประสงค์โครงการได้

ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์หัวข้อโครงการตามความเหมาะสม
2. เขียนวัตถุประสงค์โครงการอย่างชัดเจน

ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

นำความรู้และทักษะไปใช้วางแผนโครงการจริง

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. สารการเรียนรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับโครงการ

- ความหมายของโครงการ
- ประเภทของโครงการ (ทดลอง ประดิษฐ์ วิจัย พัฒนา)
- ความสำคัญและประโยชน์ของโครงการ

2. หลักการเลือกหัวข้อโครงการ

- เกณฑ์การเลือกหัวข้อที่เหมาะสม:
 - ความสนใจ ความถนัด
 - ความเป็นไปได้ (เวลา งบประมาณ วัสดุ)
 - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- วิธีวิเคราะห์หัวข้อโครงการเบื้องต้น

3. การศึกษาค้นคว้าข้อมูล (ข้อมูลพื้นฐาน)

- การหาข้อมูลจาก
 - หนังสือ ตำรา
 - อินเทอร์เน็ต
 - งานวิจัย บทความ
 - เอกสารทางเทคนิค
- การสรุปและอ้างอิงข้อมูล

4. การเขียนวัตถุประสงค์โครงการ

- คุณลักษณะของวัตถุประสงค์ที่ดี:
 - ชัดเจน
 - วัดผลได้
 - สอดคล้องกับหัวข้อ
- ตัวอย่างวัตถุประสงค์ที่ถูกต้อง

5. การวางแผนการดำเนินงาน

- ขั้นตอนการทำงาน (Work Plan)
- การกำหนดระยะเวลาและลำดับงาน (Timeline)
- การแบ่งงานและมอบหมายหน้าที่ในทีม

6. การประมาณการทรัพยากร

- การคำนวณวัสดุ อุปกรณ์ และงบประมาณ
- แผนการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

7. รูปแบบการเขียนโครงร่างโครงการ

- โครงสร้างเอกสารโครงการ:
 - ชื่อโครงการ
 - ความเป็นมาและความสำคัญ
 - วัตถุประสงค์
 - ขอบเขต
 - วิธีดำเนินงาน
 - ทรัพยากร
 - ระยะเวลา

แนวทางการเขียนรายงานวิชาโครงงาน 1 จำนวน 5 บท

บทที่ 1 ชื่อว่า บทนำ

กล่าวถึงที่มา ความสำคัญของโครงการที่ทำว่า มีเหตุผลใดที่ต้องการศึกษาโครงการเรื่องนี้ มีปัญหา หรือมีความสำคัญอย่างไร ตั้งวัตถุประสงค์ สมมติฐาน ขอบเขตของโครงการ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ประกอบด้วย

1. ที่มาและความสำคัญ กล่าวถึง เหตุผลที่ต้องทำ หรือมีที่มาความสำคัญอย่างไร (อธิบาย)
2. วัตถุประสงค์ ตั้งวัตถุประสงค์ สำหรับโครงการ
3. สมมติฐาน หากไม่มีไม่ต้องเขียน
4. ขอบเขตของโครงการ โครงการนี้มีขอบเขตอย่างไร เช่น เป็นการทำให้โครงการ ในภาคเรียนที่ ปี การศึกษา และเป็นการทำโครงการร่วมกับ ชื่อ.....สถานประกอบการ เป็นต้น
5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (เขียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์)

บทที่ 2 ชื่อว่า เอกสารความรู้ที่เกี่ยวข้อง

ค้นคว้าเอกสารตำราในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโครงการที่ทำ ว่ามีผู้ใดที่ได้ศึกษาไว้บ้างแล้ว มีทฤษฎี หลักการ แนวคิดอะไรบ้างที่จะเอื้อประโยชน์ในการทำโครงการ ต้องมีการอ้างอิงแหล่งที่มา

บทที่ 3 ชื่อว่า วิธีดำเนินงาน

เป็นการระบุถึงการวางแผนการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบสิ้นโครงการว่านักเรียนได้มีการเตรียมการ ดำเนินการ และเก็บข้อมูลอย่างไร โดยให้ระบุเป็นช่วงระยะ

ขั้นวางแผน.....

ขั้นตอนดำเนินงาน.....ระบุวิธีตั้งแต่การออกแบบ การเก็บข้อมูล หรือ การสร้างชิ้นงาน การออกแบบ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลชิ้นงาน รวมทั้งวิธีการสรุปผล

ขั้นสรุป เป็นการบอกถึงการนำเสนอรายงานโครงการ 5 บท และนำเสนอทางโปรแกรมสำเร็จรูป

บทที่ 4 ชื่อว่า ผลการดำเนินงาน

การรายงานผลการดำเนินงานตามที่ได้วางแผนไว้ในบทที่ 3 โดยละเอียดว่าผลที่ได้ปฏิบัติ หรือทดลองออกมาอย่างไร ให้ รายงานตามข้อมูลที่เป็นจริงโดยไม่ต้องเสนอแนะว่าเพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

บทที่ 5 ชื่อว่า สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

หลังจากที่ได้ดำเนินงานตามโครงการที่ได้จัดทำ แล้วสรุปผลที่ได้ทั้งหมด อภิปรายผลที่เกิดขึ้นว่าเพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น อีกทั้งเสนอแนะว่าควรจะทำอย่างไรหากจะนำผลการทดลองไปใช้หรือทดลองอีกครั้งหนึ่ง

การแสดงผลงาน

การแสดงผลงานเป็นงานขั้นสุดท้ายและการนำเสนอโครงการเป็นขั้นตอนที่สำคัญ อีกประการหนึ่งของการทำโครงการ เพราะสะท้อนการทำงานของนักเรียน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ทำ การตอบข้อซักถาม บุคลิกท่าทาง ท่วงท่า วาจา ไหวพริบปฏิภาณ นักเรียนควรได้รับการฝึกบุคลิกภาพในการนำเสนอให้สง่าผ่าเผย พร้อมทั้งฝึกให้มีมารยาทในการ ฟังด้วย การเสนอผลงานโครงการมีหลายลักษณะ

1. นำเสนอหน้าชั้น ใช้โปรแกรมนำเสนอประกอบ เช่น PowerPoint วิดีโอ ฯลฯ
2. บรรยายประกอบแผนผังโครงการ
3. การจัดบอร์ดนิทรรศการ

2) วัตถุประสงค์ของการศึกษา (ระบุให้ชัดเป็นข้อ ๆ ไม่ควรเกิน 5 ข้อ)

.....

.....

.....

.....

3) นิยามศัพท์เฉพาะ

.....

.....

.....

.....

4) สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

5) ขอบเขตของการวิจัย

.....

.....

.....

.....

6) กรอบแนวคิดในการวิจัย

.....

.....

.....

.....

7) ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

.....

.....

.....

9) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (5 – 6 เรื่อง ไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ)

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....นักเรียน/นักศึกษา

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

คำชี้แจง :หน่วยที่ 2 หัวข้อ งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์

ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดหมายถึง “โครงร่างโครงการ”
 - ก. แผนงานที่ดำเนินการเสร็จแล้ว
 - ข. รายงานสรุปผลงานทั้งหมด
 - ค. เอกสารแสดงแผนงานและข้อมูลโครงการก่อนเริ่มทำ
 - ง. บทวิจารณ์โครงการของผู้อื่น
2. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการควรเริ่มจากสิ่งใด
 - ก. เขียนโครงการทันที
 - ข. หาข้อมูลจากหลายแหล่ง
 - ค. คัดลอกหัวข้อจากเพื่อน
 - ง. เริ่มทำโครงการก่อนแล้วหาข้อมูลภายหลัง
3. วัตถุประสงค์ของการเขียนโครงร่างโครงการ คือข้อใด
 - ก. เพื่อทำงานโดยไม่มีแผน
 - ข. เพื่อขยายงบประมาณ
 - ค. เพื่อกำหนดทิศทางและวางแผนการทำงาน
 - ง. เพื่อให้ทำงานง่ายขึ้นเท่านั้น
4. ข้อใดไม่ใช่แหล่งข้อมูลในการศึกษาข้อมูลโครงการ
 - ก. หนังสือและบทความ
 - ข. อินเทอร์เน็ต
 - ค. เอกสารมาตรฐานวิชาชีพ
 - ง. ข่าวลือจากคนทั่วไป
5. องค์ประกอบสำคัญของโครงร่างโครงการคือข้อใด
 - ก. การพิมพ์สีสันทสวยงาม
 - ข. การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตชัดเจน
 - ค. การเขียนให้น้อยที่สุด
 - ง. การคัดลอกข้อมูลจากโครงการอื่น
6. เหตุผลสำคัญที่ต้องศึกษาข้อมูลก่อนเขียนโครงการคืออะไร
 - ก. เพื่อให้เอกสารยาวขึ้น
 - ข. เพื่อประหยัดเวลาในการทำงาน
 - ค. เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้และประโยชน์
 - ง. เพื่อเลี่ยงการวางแผน

7. การกำหนดขอบเขตโครงการมีความสำคัญอย่างไร
 - ก. ทำให้หัวข้อโครงการกว้างที่สุด
 - ข. ช่วยจำกัดเรื่องให้อยู่ในกรอบชัดเจน
 - ค. เพิ่มความซับซ้อน
 - ง. ลดประโยชน์ของโครงการ
8. ข้อใดคือคุณลักษณะของวัตถุประสงค์โครงการที่ดี
 - ก. สั้นและกำกวม
 - ข. ชัดเจนและวัดผลได้
 - ค. ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับหัวข้อ
 - ง. เน้นความยากเป็นหลัก
9. ก่อนเริ่มโครงการควรทำสิ่งใดเป็นอันดับแรก
 - ก. เขียนบทสรุป
 - ข. หาข้อมูลและวิเคราะห์ความเป็นไปได้
 - ค. ใช้อุปกรณ์ทั้งหมดทันที
 - ง. จัดทำรายงานสรุป
10. ข้อใดเป็นผลดีของการวางแผนโครงการอย่างเป็นระบบ
 - ก. ลดความชัดเจนของงาน
 - ข. ช่วยให้ทำงานตรงตามเป้าหมาย
 - ค. ทำงานล่าช้าขึ้น
 - ง. เพิ่มค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น
11. แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือที่สุดสำหรับการศึกษาข้อมูลโครงการคืออะไร
 - ก. ข่าวซุบซิบ
 - ข. เอกสารมาตรฐานและหนังสืออ้างอิง
 - ค. ข้อมูลจากโซเชียลมีเดียโดยไม่ตรวจสอบ
 - ง. ข้อมูลจากบุคคลทั่วไป
12. โครงการที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร
 - ก. ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์
 - ข. ขอบเขตกว้างเกินไป
 - ค. ชัดเจน เป็นไปได้ และมีประโยชน์
 - ง. ไม่กำหนดเป้าหมาย
13. ข้อใดเป็นประโยชน์ของการเขียนโครงร่างโครงการ
 - ก. ลดความเข้าใจในเนื้องาน
 - ข. ทำให้ทีมงานสับสน

- ค. ใช้เป็นแนวทางดำเนินงานและติดตามความคืบหน้า
 - ง. ทำให้ไม่มีการวางแผน
14. การประมาณทรัพยากรโครงการควรพิจารณาเรื่องใด
- ก. สีสปเอกสาร
 - ข. งบประมาณ เวลา และวัสดุอุปกรณ์
 - ค. จำนวนหน้ากระดาษ
 - ง. ความสวยงามของเล่มรายงาน
15. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสำคัญที่สุดในการเขียนโครงร่างโครงการ
- ก. ความเป็นไปได้ของหัวข้อ
 - ข. ความนิยมของหัวข้อ
 - ค. ความซับซ้อนสูงสุด
 - ง. จำนวนผู้เข้าชมงานนำเสนอ
16. การศึกษาข้อมูลโครงการควรทำเมื่อใด
- ก. หลังทำงานเสร็จ
 - ข. ระหว่างสรุปผล
 - ค. ก่อนและระหว่างดำเนินงาน
 - ง. ขณะทำรายงานปิดโครงการ
17. ข้อใดเป็นองค์ประกอบสำคัญของโครงร่างโครงการ
- ก. ภาพประกอบเท่านั้น
 - ข. วัตถุประสงค์ ความเป็นมา วิธีดำเนินงาน
 - ค. เฉพาะชื่อโครงการ
 - ง. เฉพาะบทสรุป
18. การกำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจนช่วยเรื่องใด
- ก. ลดคุณค่าของงาน
 - ข. เพิ่มความสับสน
 - ค. ช่วยกำหนดเป้าหมายที่ชัดและวัดผลได้
 - ง. ทำงานโดยไม่มีมาตรฐาน
19. การเขียนโครงร่างโครงการต้องอาศัยทักษะใด
- ก. การเขียนแบบ
 - ข. การวิเคราะห์และการวางแผน
 - ค. การคาดเดา
 - ง. การคัดลอกโดยตรง

20. ข้อใดคือสิ่งที่ควรทำเมื่อศึกษาข้อมูลโครงการ

- ก. เลือกข้อมูลจากแหล่งเดียว
- ข. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- ค. เลือกข้อมูลตามความชอบ
- ง. ไม่ต้องบันทึกแหล่งที่มา

7. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)

1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.(2560). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคการผลิต พุทธศักราช 2560.กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- 2.สุธีร์ นวกุล.(2562). การวางแผนและดำเนินโครงการวิศวกรรม.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิศวกรรม
3. อำนวย วงศ์สิงห์.(2561). เทคนิคการวิเคราะห์และการเขียนโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เทคนิคการศึกษา.
4. Department of Technical and Vocational Education.(2017). *Technical Project Management Manual*.Bangkok: Office of the Vocational Education Commission.
5. วิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษา.(2560). เอกสารประกอบการสอน รายวิชาโครงการด้านเทคนิคการผลิต 1.แผนกเทคนิคการผลิต.


8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

คำชี้แจง :หน่วยที่ 2 หัวข้อ **งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์**

ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว (เฉลย)

1. ค. เอกสารแสดงแผนงานและข้อมูลโครงการก่อนเริ่มทำ
2. ข. หาข้อมูลจากหลายแหล่ง
3. ค. เพื่อกำหนดทิศทางและวางแผนการทำงาน
4. ง. ข่าวลือจากคนทั่วไป
5. ข. การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตชัดเจน
6. ค. เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้และประโยชน์
7. ข. ช่วยจำกัดเรื่องให้อยู่ในกรอบชัดเจน
8. ข. ชัดเจนและวัดผลได้
9. ข. หาข้อมูลและวิเคราะห์ความเป็นไปได้
10. ข. ช่วยให้ทำงานตรงตามเป้าหมาย
11. ข. เอกสารมาตรฐานและหนังสืออ้างอิง

12. ค. ชัดเจน เป็นไปได้ และมีประโยชน์
13. ค. ใช้เป็นแนวทางดำเนินงานและติดตามความคืบหน้า
14. ข. งบประมาณ เวลา และวัสดุอุปกรณ์
15. ก. ความเป็นไปได้ของหัวข้อ
16. ค. ก่อนและระหว่างดำเนินงาน
17. ข. วัตถุประสงค์ ความเป็นมา วิธีดำเนินงาน
18. ค. ช่วยกำหนดเป้าหมายที่ชัดและวัดผลได้
19. ข. การวิเคราะห์และการวางแผน
20. ข. ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

	ใบกิจกรรม	หน่วยที่ 2
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 3-5
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานศึกษาข้อมูลและเขียนโครงการ	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 18 ชม.
ชื่อเรื่อง/งานศึกษาข้อมูลและเขียนโครงการ		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้การปฏิบัติกิจกรรม

1. สืบค้นและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้อย่างถูกต้อง
2. ทักษะการสืบค้นข้อมูลและการเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
3. ทักษะการเขียนโครงร่างโครงการอย่างเป็นลำดับขั้น

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำกิจกรรม

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการเขียนโครงร่างโครงการ
2. เขียนโครงร่างโครงการได้อย่างครบถ้วนและเป็นระบบ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ระบุแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 แหล่ง
2. รวบรวมข้อมูลได้ถูกต้อง ครบถ้วนตามที่กำหนด
3. วิเคราะห์และสรุปประเด็นสำคัญจากข้อมูลที่ได้ศึกษา
4. เขียนโครงร่างโครงการ (Project Proposal) ได้ถูกต้อง ครบองค์ประกอบ

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์/แท็บเล็ต พร้อมเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
2. หนังสือ/เอกสารตำราอ้างอิง
3. แบบฟอร์มการเขียนโครงร่างโครงการ
4. กระดาษ ปากกา ดินสอ
5. โปรแกรมประมวลผลคำ (Word/Google Docs)

6. ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ครูอธิบาย แนวทางการศึกษาข้อมูลและเขียนโครงร่างโครงการ (20 นาที)
2. นักเรียนเลือกหัวข้อโครงการ ที่ตัดสินใจแล้ว (10 นาที)
3. ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลต่างๆ (60 นาที)
4. สรุปและวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำเป็นสาระสำคัญ (30 นาที)
5. เขียนโครงร่างโครงการ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด (60 นาที)
6. ตรวจสอบความถูกต้อง ของโครงร่างโครงการและปรับปรุง (20 นาที)
7. จัดเตรียมไฟล์/เอกสาร สำหรับนำเสนอ (20 นาที)

7. สรุปและอภิปราย

1. นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับความยากง่ายในการค้นข้อมูล
2. สรุปวิธีเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
3. อภิปรายปัญหาที่พบในการเขียนโครงร่างโครงการ และวิธีแก้ไข

8. การประเมินผล

ระหว่างกิจกรรม

- การมีส่วนร่วมในการค้นคว้า
- ความสามารถในการวิเคราะห์และสรุปข้อมูล

ชิ้นงาน

- ความครบถ้วนของโครงร่างโครงการ
- ความถูกต้องตามรูปแบบ
- การอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้อง

9. เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

- คู่มือการจัดทำโครงงานเทคนิคการผลิต
- หนังสือ แนวทางการวางแผนและเขียนโครงงานอาชีวศึกษา
- เว็บไซต์อุตสาหกรรมการผลิต (เช่น www.manufacturing.net)
- วารสารเทคโนโลยีและวิศวกรรม

ใบกิจกรรม ที่ 3

ชื่อกิจกรรม : การศึกษาข้อมูลเพื่อเตรียมเขียนโครงการ

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการได้
2. เพื่อให้ นักศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้เพื่อนำไปใช้ในการเขียนโครงการได้
3. เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบและทำงานร่วมกันเป็นทีมได้ดี

ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นที่ 1 : เตรียมความพร้อม (ครู-ผู้เรียนร่วมกัน)

1. ครูอธิบายวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
2. ทบทวนหลักการเลือกหัวข้อโครงการจากหน่วยที่ 1
3. แบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม (กลุ่มละ 3-5 คน)

ขั้นที่ 2 : ปฏิบัติกิจกรรม (นักศึกษาลงมือทำ)

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการ เช่น
 - เอกสารทางวิชาการ
 - เว็บไซต์อุตสาหกรรม
 - บทความทางเทคนิค
 - การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ หรือครูที่ปรึกษา
2. จัดทำตารางแหล่งข้อมูลที่ค้นพบ เช่น

ลำดับ	แหล่งข้อมูล	เนื้อหาสำคัญ	ประโยชน์ที่นำไปใช้ได้
1	www.manufacturingthailand.com	ขั้นตอนการผลิตแม่พิมพ์	ใช้กำหนดแนวทางออกแบบเครื่องมือ
2	รายงานโครงการรุ่นพี่ ปี 2567	โครงการเครื่องเจาะชิ้นงาน	ใช้เปรียบเทียบหลักการออกแบบ

3. สรุปข้อมูลที่ได้เป็นรายงานสั้น ๆ (1-2 หน้า) เพื่อเตรียมใช้เขียนร่างโครงการในกิจกรรมถัดไป

ขั้นที่ 3 : สรุปและอภิปรายผล

- ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการค้นคว้า
- นักเรียนอธิบายว่าแหล่งข้อมูลใดมีความสำคัญและเชื่อถือได้มากที่สุด
- ครูให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงรายงานข้อมูล

ชิ้นงาน / ผลงานที่เกิดจากกิจกรรม

- รายงานการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของหัวข้อโครงการ (ความยาว 1-2 หน้า)

สรุปผลการเรียนรู้ (นักเรียนบันทึกหลังจบกิจกรรม)

.....

.....

.....

6. กำหนดเวลาส่งงาน ในการเรียนครั้งที่ 4 และ 5

7. แนวทางในการปฏิบัติงาน

7.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูเปิดประเด็นด้วยการอภิปรายถึงความสำคัญของการศึกษาข้อมูลก่อนเริ่มโครงการ
2. ยกตัวอย่างโครงการที่ประสบความสำเร็จจากชุมชนหรือโครงการในสถานประกอบการ
3. ชักถามความคิดเห็น เช่น “หากไม่ศึกษาข้อมูลมาก่อน อะไรอาจเกิดขึ้นกับโครงการของเรา?” “คุณคิดว่าข้อมูลแบบใดสำคัญที่สุด?”
4. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อโครงการที่สนใจและสิ่งที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

7.2 ชั้นให้เนื้อหาและการสอน

ครูบรรยายเนื้อหา ดังนี้:

- ครูบรรยายเนื้อหาสาระเกี่ยวกับ:
 - ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลโครงการ
 - การกำหนดหัวข้อโครงการ
 - หลักการเขียนโครงร่างโครงการ
 - ตัวอย่างการเขียนวัตถุประสงค์โครงการ
- แจกเอกสารประกอบการเรียน เช่น ใบความรู้ ตัวอย่างโครงร่าง
- สาธิตวิธีการค้นคว้าข้อมูลและวิธีบันทึกแหล่งอ้างอิง
- จัดกิจกรรม Workshop กลุ่ม:
 - ให้แต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อโครงการ
 - ระบุแหล่งข้อมูลที่ต้องค้นหา
 - กำหนดวัตถุประสงค์โครงการเบื้องต้น
- ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนโครงร่างโครงการฉบับร่างเพื่อนำเสนอ

ขั้นสรุปและการประยุกต์

ครูสรุปเนื้อหาสำคัญ

- ประโยชน์ของการศึกษาข้อมูลก่อนทำโครงการ
- ขั้นตอนการเขียนโครงร่างโครงการ
- คุณลักษณะของวัตถุประสงค์ที่ดี

เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยและแลกเปลี่ยนประสบการณ์

ชี้แนะแนวทางการประยุกต์ใช้ความรู้

- การนำโครงร่างไปพัฒนาต่อจนเป็นแผนโครงการที่สมบูรณ์
- การเตรียมตัวสำหรับการดำเนินงานจริง

มอบหมายงาน

- งานเดี่ยว: เขียนหัวข้อโครงการที่สนใจ พร้อมวัตถุประสงค์อย่างน้อย 3 ข้อ
- งานกลุ่ม: เตรียมโครงร่างโครงการฉบับสมบูรณ์สำหรับการประเมินครั้งถัดไป

8. แหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง / เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2563). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม*.

ชาญชัย พานทอง. (2562). *การเขียนรายงานและโครงการทางวิศวกรรม*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด.

เอกสารโครงงานรุ่นพี่ สาขาเทคนิคการผลิต วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย.

เว็บไซต์: www.manufacturingthailand.com

9. การประเมินผล

ใบประเมินผลงานที่ 3


(Evaluation Sheet)

ชื่องาน เขียนหัวข้อโครงการที่ตนเองสนใจ พร้อมอธิบายเหตุผลในการเลือก		วันที่เริ่มงาน			
ผู้ปฏิบัติ		ผู้ประเมิน นายศพนธ์ อินทรจันทร์			
จุดประเมิน	ผลการประเมิน				หมายเหตุ
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความครบถ้วนของจำนวนเอกสาร/โครงการที่ศึกษา					
2. ความถูกต้องและชัดเจนของการสรุปสาระสำคัญ					
3. การวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการของตนเอง					
4. ทักษะการนำเสนอผลงาน					
5. ความรับผิดชอบและการทำงานตามเวลาที่กำหนด					
รวม					
คะแนน 20%	..... × 20				
คุณภาพของผลงาน					
ผลงาน (1)	ผลการประเมิน				
เขียนหัวข้อโครงการที่ตนเองสนใจ พร้อมอธิบายเหตุผลในการเลือก	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความสำเร็จของงาน					
รวม					
ผลรวมทั้งหมด					

ใบประเมินผลงานที่ 4

(Evaluation Sheet)

ชื่องาน เขียนแบบเสนอโครงร่างโครงการ		วันที่เริ่มงาน			
ผู้ปฏิบัติ		ผู้ประเมิน นายศพนธ์ อินทรจันทร์			
จุดประเมิน	ผลการประเมิน				หมายเหตุ
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความครบถ้วนของข้อมูลในแบบฟอร์ม					
2. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์และขอบเขตโครงการ					
3. ความเหมาะสมของขั้นตอนดำเนินงานและระยะเวลา					
4. การวิเคราะห์ประโยชน์และทรัพยากรที่ใช้					
5. จัดทำแบบฟอร์มเรียบร้อย ส่งตรงตามเวลาที่กำหนด					
รวม					
คะแนน 20%		..... × 20			
คุณภาพของผลงาน					
ผลงาน (1) เขียนวัตถุประสงค์โครงการ	ผลการประเมิน				
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความสำเร็จของงาน					
รวม					
ผลรวมทั้งหมด					

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 6-7
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 12 ชม.
ชื่อเรื่อง/ งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

วางแผนและจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือได้ครบถ้วนตามแผนโครงการงาน

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

1. จัดทำรายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือได้ถูกต้อง ครบถ้วน
2. ตรวจสอบคุณภาพและความพร้อมใช้งานของวัสดุอุปกรณ์
3. จัดเตรียมพื้นที่และการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระบบ
4. ปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในการเตรียมและใช้เครื่องมือ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายความสำคัญของการวางแผนโครงการงานได้
2. ระบุองค์ประกอบของการกำหนดวัตถุประสงค์โครงการงานได้

4.2 ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์หัวข้อโครงการตามความเหมาะสม
2. เขียนวัตถุประสงค์โครงการอย่างชัดเจน

4.3 ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

นำความรู้และทักษะไปใช้วางแผนโครงการงานจริง

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. สารการเรียนรู้

1. ขั้นตอนการวางแผนและจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ
2. การตรวจสอบคุณภาพ ความพร้อม และความปลอดภัย
3. การจัดเก็บและการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์อย่างถูกวิธี
4. การบำรุงรักษาเครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
5. แนวทางการจัดการทรัพยากรเพื่อความคุ้มค่า

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่การเตรียมวัสดุไม่ครบ ทำให้โครงการล่าช้า
2. ชักถามเพื่อกระตุ้นความสนใจ เช่น “ถ้าวันเริ่มงานวัสดุไม่พร้อมจะเกิดอะไรขึ้น?” “คุณเคยเจอสถานการณ์ที่อุปกรณ์เสียหายหรือไม่?”

6.2 ชี้นำเนื้อหาและการสอน

บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับ

1. หลักการเตรียมและตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์
2. แจกเอกสาร “รายการตรวจสอบวัสดุและอุปกรณ์”
3. สาธิตการตรวจสอบเครื่องมือจริง

แบ่งกลุ่มให้นักเรียน

1. จัดทำรายการวัสดุ อุปกรณ์ตามแผนโครงการ
2. ตรวจสอบความพร้อมและความปลอดภัยของเครื่องมือจริง
3. นำเสนอวิธีจัดเก็บและเตรียมการใช้งาน

7. สื่อการเรียนการสอน

- สไลด์ PowerPoint: หลักการเลือกหัวข้อโครงการ
- เอกสารตัวอย่างหัวข้อและวัตถุประสงค์
- วิดีโอคลิปโครงการสำเร็จรูป
- แบบฟอร์มวิเคราะห์ความเป็นไปได้
- กระดาน/Flip Chart สำหรับนำเสนอผลงาน

8. กิจกรรมเสนอแนะ / งานที่มอบหมาย

(การบ้าน)

1. จัดทำเอกสารโครงร่างโครงการส่งในครั้งถัดไป

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เครื่องมือประเมิน

การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม งานที่ได้รับมอบหมาย คะแนนจากการทดสอบ

9.2 เกณฑ์การประเมิน

ผลรวมของคะแนนจากเครื่องมือประเมินทุกประเภทไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ถือว่าผ่านเกณฑ์

ประเมินผล

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ข้อสรุปหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....


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

10.2 ปัญหาที่พบ

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

10.3 แนวทางแก้ปัญหา

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

	ใบความรู้	หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต 5	สอนครั้งที่ 6-7
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 12 ชม.
ชื่อเรื่อง/งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

วางแผนและจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือได้ครบถ้วนตามแผนโครงการงาน

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

1. จัดทำรายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือได้ถูกต้อง ครบถ้วน
2. ตรวจสอบคุณภาพและความพร้อมใช้งานของวัสดุอุปกรณ์
3. จัดเตรียมพื้นที่และการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระบบ
4. ปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในการเตรียมและใช้เครื่องมือ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายความสำคัญของการวางแผนโครงการงานได้
2. ระบุองค์ประกอบของการกำหนดวัตถุประสงค์โครงการงานได้

4.2 ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์หัวข้อโครงการงานตามความเหมาะสม
2. เขียนวัตถุประสงค์โครงการงานอย่างชัดเจน

4.3 ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

นำความรู้และทักษะไปใช้วางแผนโครงการงานจริง

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. สารการเรียนรู้

5.1 การศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์โครงการงาน

รายละเอียด

- ความสำคัญของการศึกษาเอกสารและข้อมูลโครงการงานก่อนลงมือปฏิบัติ
- การวิเคราะห์ขอบเขตงาน (Scope of Work) ให้ชัดเจน
- การกำหนดวัตถุประสงค์ หลักเกณฑ์ และข้อจำกัดของโครงการงาน
- การระบุปัญหาและแนวทางแก้ไขที่คาดว่าจะพบ
- การรวบรวมข้อมูลทางเทคนิค มาตรฐานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดทางวิศวกรรม

- การทำบันทึกข้อมูลที่เป็นระบบ

ตัวอย่างกิจกรรม

- ศึกษาโจทย์โครงการจริงจากโรงงานหรือสถานประกอบการ
- วิเคราะห์ปัญหาและสรุปประเด็นสำคัญ
- จัดทำรายงานสรุปข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

5.2 การวางแผนโครงการและการกำหนดกระบวนการทำงาน

รายละเอียด

- หลักการวางแผนโครงการ (Project Planning)
- การจัดทำแผนงาน (Work Plan) ระยะสั้นและระยะยาว
- การสร้างผังการปฏิบัติงาน (Flow Chart, Gantt Chart)
- การจัดลำดับขั้นตอนการทำงาน
- การประเมินความเสี่ยงและการวางแผนป้องกัน
- วิธีติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลการปฏิบัติ

ตัวอย่างกิจกรรม

- สร้างตารางเวลาการปฏิบัติงานโครงการ
- จัดทำแผนผังลำดับขั้นตอนการผลิต
- นำเสนอแผนงานต่อที่ประชุมกลุ่มโครงการ

5.3 การกำหนดและคัดเลือกวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ

รายละเอียด

- หลักเกณฑ์การเลือกวัสดุให้เหมาะสมกับงาน (คุณสมบัติ, มาตรฐาน, ราคา)
- การเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือให้สอดคล้องกับประเภทงาน
- การจัดทำบัญชีวัสดุอุปกรณ์ (Bill of Materials)
- การตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนใช้งาน
- การวิเคราะห์ต้นทุนเบื้องต้นของวัสดุและเครื่องมือ

ตัวอย่างกิจกรรม

- จัดทำรายการวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในโครงการ
- ศึกษาตัวอย่างวัสดุและคุณสมบัติจากแค็ตตาล็อก
- เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิด

5.4 การเตรียมและจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ

รายละเอียด

- หลักการจัดเตรียมวัสดุและเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน
- วิธีการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ตามประเภทและคุณลักษณะ
- มาตรการรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บ
- การบำรุงรักษาเครื่องมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- การจัดทำทะเบียนรับ-จ่ายวัสดุอุปกรณ์

ตัวอย่างกิจกรรม

- ฝึกปฏิบัติการจัดเตรียมพื้นที่จัดเก็บและการแบ่งหมวดหมู่
- ทำทะเบียนวัสดุอุปกรณ์
- ทดสอบความพร้อมใช้งานของเครื่องมือก่อนนำไปใช้

5.5 การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ

รายละเอียด

- หลักการควบคุมคุณภาพวัสดุ (Quality Control)
- มาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพวัสดุตามข้อกำหนด
- การตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องมือ
- การบันทึกผลการตรวจสอบ
- การจัดทำรายงานการตรวจสอบคุณภาพก่อนเริ่มโครงการ

ตัวอย่างกิจกรรม

- ฝึกตรวจสอบวัสดุด้วยเครื่องมือวัดมาตรฐาน
- จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพ
- นำเสนอผลการตรวจสอบและเสนอแนะการแก้ไขปัญหา

การวางแผนโครงการและการกำหนดกระบวนการทำงาน

เป็นขั้นตอนสำคัญในการทำโครงการ ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดขอบเขตของโครงการ, การวางแผนการดำเนินงาน, การกำหนดเป้าหมาย, การจัดสรรทรัพยากร, และการกำหนดตารางเวลา. การวางแผนที่ดีจะช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ การวางแผนโครงการและการกำหนดกระบวนการทำงาน ประกอบด้วย

1. การกำหนดขอบเขตของโครงการ

- ระบุหัวข้อและขอบเขตของโครงการให้ชัดเจน
- กำหนดเนื้อหาและประเด็นที่จะศึกษา
- กำหนดขอบเขตของเวลาและทรัพยากรที่มี

2. การวางแผนการดำเนินงาน

- แบ่งงานออกเป็นกิจกรรมย่อยๆ ที่ชัดเจน
- กำหนดรายละเอียดของแต่ละกิจกรรม เช่น ขั้นตอน วิธีการ และระยะเวลาที่ใช้
- จัดทำตารางเวลาและกำหนดลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน

3. การกำหนดเป้าหมาย

- กำหนดเป้าหมายของโครงการให้ชัดเจนและวัดผลได้
- ระบุวัตถุประสงค์ของการทำโครงการ

4. การจัดสรรทรัพยากร

- จัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่ให้เพียงพอต่อการดำเนินงาน
- พิจารณาทรัพยากรที่จำเป็น เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ บุคลากร และงบประมาณ

5. การกำหนดตารางเวลา

- กำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการดำเนินโครงการแต่ละขั้นตอน.
- จัดทำตารางเวลาที่สามารถติดตามและประเมินผลได้.

6. การติดตามและประเมินผล

- ติดตามความคืบหน้าของโครงการอย่างสม่ำเสมอ.
- ประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน.
- ปรับแผนการดำเนินงานหากจำเป็น.

ตัวอย่างขั้นตอนการทำงาน

1. การเตรียมการ

รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง วางแผนการดำเนินงาน.

2. การลงมือปฏิบัติ

ดำเนินงานตามแผนที่วางไว้

3. การทดสอบและแก้ไข

ทดสอบผลงานที่ได้ และแก้ไขข้อผิดพลาด

4. การสรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการดำเนินงาน อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5. การนำเสนอ

นำเสนอผลงานและข้อสรุปที่ได้จากการทำโครงการ

การวางแผนโครงการและการกำหนดกระบวนการทำงานที่ดี จะช่วยให้การทำโครงการมี
ประสิทธิภาพและสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

ขั้นตอนการวางแผนในการจัดทำโครงการ

1. ศึกษาเอกสารเพิ่มเติมและศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนในการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากร โดยเริ่มจากการค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม และศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น ซึ่งอาจเป็นการสร้างต้นแบบที่ใช้งานได้จริงหรือแบบจำลอง เพื่อทดสอบแนวทางและขอบเขตที่กำหนดไว้ ว่ามีความเป็นไปได้ในการพัฒนาและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน หรือไม่ หลังจากนั้นจึงวางแผนในขั้นต่อไป

2. กำหนดผลสำเร็จของโครงการ

ในการวางแผนต้องกำหนดสิ่งที่จะส่งมอบและเวลาในการส่งมอบให้ชัดเจน โดยสิ่งที่จะส่งมอบนั้นอาจเป็นชิ้นงาน องค์ความรู้ หรือผลงานในรูปแบบอื่นๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เช่น การพัฒนาโครงการเรียนรู้การพูดออกเสียงและเขียนภาษาอังกฤษ อาจกำหนดว่าเมื่อครบกำหนดเวลาแล้วจะมีการส่งมอบโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ รายงานฉบับสมบูรณ์ และเอกสารคู่มือการใช้งาน

3. แบ่งการดำเนินการออกเป็นกิจกรรมย่อย

ในการพัฒนาโครงการนั้น ต้องแบ่งการทำงานออกเป็นกิจกรรมย่อยให้ชัดเจน ตัวอย่างเช่น สืบหาความหนาแน่นของจากรางช่วงเวลาใดและสถานที่ใด โดยแต่ละกิจกรรมย่อยควรกำหนดรายละเอียดดังนี้

1. การวางแผน
2. การสำรวจ
3. การศึกษาเทคนิคที่เกี่ยวข้อง
4. การพัฒนาโปรแกรม
5. การทดสอบและปรับปรุงโปรแกรม
6. การจัดทำเอกสารและเผยแพร่ผลงาน

ซึ่งแต่ละกิจกรรมย่อยนี้ต้องมีบุคคลรับผิดชอบและมีระยะเวลาการทำงานที่ชัดเจน

1. ผู้รับผิดชอบ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าใครเป็นผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมย่อย
2. ระยะเวลาที่ควรใช้ในการดำเนินการกิจกรรมย่อยนั้นจนแล้วเสร็จ
3. ทรัพยากรที่ใช้ทั้งทรัพยากรบุคคล งบประมาณ และทรัพยากรอื่นๆ เช่น ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์
4. สิ่งที่ต้องมีก่อนเริ่มกิจกรรมย่อย เช่น กิจกรรมย่อยใดที่ต้องเสร็จสิ้นก่อนข้อมูลและทรัพยากรใดที่ต้องมี
5. ผลที่ได้จากกิจกรรมย่อย เช่น ผลการศึกษา ข้อมูล หรือส่วนของโครงการ การระบุรายละเอียดดังกล่าวจะเป็นการช่วยให้วางแผนในขั้นตอนต่อไปทำได้สะดวกและถูกต้อง นอกจากนี้ ยังช่วยให้ผู้รับผิดชอบโครงการ สามารถติดตามและวัดผลการดำเนินงานของโครงการ รวมทั้งจัดสรรทรัพยากรได้อีกด้วย

4. กำหนดขั้นตอนก่อนหลังของแต่ละกิจกรรม

การกำหนดขั้นตอนทำได้โดยนำเข้าสู่ข้อมูลมาจัดเรียงก่อน-หลัง ซึ่งอาจวาดเป็นผังกิจกรรม เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย การเขียนผังกิจกรรมนั้นจะเป็นการเขียนชื่อกิจกรรมไว้ในกรอบมีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุด

เมื่อศึกษาข้อมูล และเลือกหัวข้อโครงการแล้ว จึงเริ่มเขียนเค้าโครงการ โดยต้องคำนึงถึงความสะดวก กะทัดรัดและเหมาะสมกับลักษณะของโครงการ คิดล่วงหน้าว่า จะทำอะไร อย่างไร เพื่อให้มีความเข้าใจในการทำงาน อย่างเป็นระบบขั้นตอน ไม่สับสนวุ่นวาย โดยช่วยกันคิดไว้ล่วงหน้าว่าจะปฏิบัติการสิ่งใดบ้าง กำหนดกิจกรรมโครงการ รวมทั้งระยะเวลา วัสดุอุปกรณ์หรือสิ่งของต่าง ๆ ตามความจำเป็นที่ช่วยให้โครงการได้รับความสำเร็จ โดยเขียนเป็น โครงร่างหรือเค้าโครง ก่อนนำเสนอครูที่ปรึกษา เพื่อขอความเห็นชอบ การวางแผนที่ดีจะนำไปสู่การทำโครงการที่ ราบรื่น ได้ผลงานที่ดี ใช้เวลาน้อย มีอุปสรรคน้อย ช่วยกำหนดทิศทางงานได้

ถูกต้อง เค้าโครงย่อโดยทั่วๆ ไปประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

1. ชื่อโครงการ ควรเขียนให้ตรงกับเรื่องที่จะทำ เขียนให้สั้น กะทัดรัด ชัดเจน กระชับ ไม่ควรยาวเกินไป และ ใช้ข้อความที่มีความหมายเฉพาะเจาะจงว่าจะศึกษาอะไร ระบุให้ชัดเจน สื่อความหมาย ได้ใจความตรงกับเรื่อง ตรงกับ งานที่นักเรียนกำลังศึกษา เมื่ออ่านชื่อเรื่องแล้ว สามารถบอกได้ว่า เรื่องนั้นมีลักษณะอย่างไร เป็นประโยชน์ที่สมบูรณ์ มี ประธาน กริยา กรรม และไม่ควรเป็นประโยคคำถาม เพราะไม่ใช่คำถามหรือปัญหา ชื่อควรเร้าความสนใจ แต่ต้องไม่ ผิดเพี้ยนไปจากเนื้อเรื่องของโครงการ

2. ชื่อผู้ทำโครงการ/คณะทำงาน (ระบุรายชื่อคณะนักเรียนที่ทำโครงการทุกคน)

3. ชื่อครูที่ปรึกษาโครงการ (ระบุชื่อครูที่ให้คำแนะนำปรึกษา) อาจจะเป็นครูประจำรายวิชาหรือครูท่านอื่น หรือผู้เชี่ยวชาญที่สามารถให้คำปรึกษาได้

4. หลักการและเหตุผล/แนวคิด/ที่มา/ความสำคัญของโครงการ เขียนอธิบายถึงความเป็นมาเกี่ยวกับปัญหาที่ สนใจจะศึกษานี้ว่ามีหลักการความเป็นมา มีเหตุผลความจำเป็นอย่างไร แรงบันดาลใจหรือแรงจูงใจ เหตุใดจึงได้เลือก ทำโครงการนี้ มีเหตุจูงใจอะไรที่ทำให้สนใจเป็นกรณีพิเศษ โครงการนี้มีคุณค่า มีความสำคัญอย่างไร ประโยชน์ที่จะได้ จากการจัดทำโครงการนี้ คืออย่างไร ทำไมจึงต้องทำ มีข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีหรือหลักวิชาการหรือตัวเลขสถิติที่มีความ เกี่ยวข้องปรากฏเด่นชัด ควรจัดระบบเพิ่มเติมลงไปด้วย เพื่อแสดงว่าโครงการนี้มีความสำคัญ เป็นเรื่องใหม่หรือมีผู้อื่น ได้ศึกษาค้นคว้าไว้บ้างแล้วเพื่อขยายปรับปรุงหรือทำซ้ำเพื่อตรวจสอบผล

5. วัตถุประสงค์ / จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า เป็นการระบุความต้องการในการศึกษา ซึ่งอาจเขียน เป็นข้อๆ โดยเขียนให้ผู้อื่นทราบว่าเราจะทำการศึกษาอะไร อย่างไร แต่ไม่ให้นำเอาประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการทำ โครงการมาเขียนเป็นจุดมุ่งหมาย ส่วนการระบุวัตถุประสงค์ของโครงการนั้น จัดว่าเป็นการเขียนวัตถุประสงค์ของ การศึกษาค้นคว้า หรือเป็นวัตถุประสงค์ของการทดลอง วัตถุประสงค์ที่ดี ควรมีความเฉพาะเจาะจง เป็นสิ่งที่สามารถ วัดได้ บอกขอบเขตของงานที่จะทำได้ชัดเจน และไม่เขียนอยู่ในรูปของประโยคคำถาม ที่สำคัญคือต้องสอดคล้องกับ ชื่อของโครงการ (กำหนดเป็นหัวข้อสำคัญ ๆ ว่าในการจัดทำโครงการนั้นต้องการให้เกิดผลอะไร เป็นชิ้นงานมีปริมาณ เท่าใด) หรือเพื่อให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพหรือประสิทธิผลอย่างไร และเพื่อให้ประโยชน์แก่ใคร เป็นต้น มี หลักการเขียนดังนี้

- 5.1 มีความสำคัญหรือมีคุณค่าเพียงพอ
- 5.2 ควรเขียนเป็นข้อๆ เพื่อให้มองเห็นเป็นแนวทางในการเก็บข้อมูล
- 5.3 สามารถหาข้อมูลได้หรือทดสอบได้
- 5.4 ต้องมีแนวทางในการสร้างสมมุติฐานจากวัตถุประสงค์ของการศึกษา

5.5 ใช้ภาษาชัดเจน เข้าใจง่าย

6. สมมุติฐานของการศึกษา (ถ้ามี.....กรณีเป็นโครงการประเภททดลอง หรือโครงการกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์) สมมุติฐานเป็นคำตอบหรือคำอธิบายที่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้าเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้า ซึ่งอาจจะถูกหรือไม่ก็ได้ แต่ต้องคำนึงไว้ด้วยการเขียนสมมุติฐานนั้นควรมีเหตุผล คือมีทฤษฎีหรือหลักทางวิทยาศาสตร์มารองรับ มักเขียนเป็นข้อความที่สามารถมองเห็นแนวทางในการดำเนินงานทดลอง ทดสอบหรือตรวจสอบได้

7. วิธีการดำเนินงาน ให้ระบุขั้นตอนสำคัญ ๆ ตั้งแต่วันที่เริ่มทำโครงการ รวมระยะเวลาดำเนินงาน ขั้นตอนการปฏิบัติ ค่าใช้จ่าย ผู้รับผิดชอบ หรืออธิบายการเริ่มงาน การจัดทำ การจัดรูปแบบ ออกแบบ ทดลองอะไร เก็บข้อมูลอะไรบ้าง อย่างไร และเมื่อใด ขั้นตอนการดำเนินงานเป็นอย่างไรประกอบด้วยประชากรและกลุ่มตัวอย่างเลือกอย่างไร เครื่องมือมีอะไรบ้างการรวบรวมข้อมูลทำอย่างไร มีขั้นตอน วิธีรวบรวมและมีวิธีการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนอย่างไร การวิเคราะห์ และการใช้สถิติในการวิเคราะห์บอกว่าใช้คอมพิวเตอร์คำนวณหรือไม่ ถ้าใช้ต้องบอกวิธีคำนวณ

7.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ ระบุว่าอุปกรณ์ที่ใช้มีอะไรบ้าง มีขนาดเท่าใด วัสดุอุปกรณ์มาจากไหน สิ่งใดที่ต้องซื้อและสิ่งใดที่ต้องขอยืม สิ่งที่ต้องจัดทำเองมีอะไรบ้าง

7.2 แนวการศึกษาค้นคว้า ให้อธิบายว่าจะออกแบบทดลอง อะไร ทำอย่างไร จะดำเนินการสร้างหรือประดิษฐ์อะไร อย่างไร จะเก็บข้อมูลอะไรบ้าง เก็บข้อมูลเพื่อศึกษาค้นคว้าอะไรบ้าง อย่างไร ก็ครั้ง มากหรือน้อยเพียงใด ที่ไหน เมื่อใด (เขียนข้อความที่มองเห็นแนวการดำเนินงาน เป็นหลักทฤษฎีหรือหลักวิชาการ หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์ต่าง ๆ)

8. แผนการปฏิบัติ อธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมและกำหนดเวลาตั้งแต่เริ่มต้นปฏิบัติ ทำโครงการเรื่อยไป จนเสร็จสิ้นการดำเนินในแต่ละขั้นตอน เป็นการกำหนดโครงการแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบ จึงควรเขียนเป็นแผนภูมิแสดงขั้นตอนในการทำกิจกรรม (ให้ระบุรายละเอียดลงไปว่าในแต่ละสัปดาห์จะทำอะไร หรือมีการวางแผนการทำกิจกรรมอะไร จะใช้เวลานานเท่าใด จัดทำสถานที่ใดและใครเป็นผู้รับผิดชอบ)

ตัวอย่างการเขียนแผนปฏิบัติงาน

ลำดับ	กิจกรรม	ระยะเวลา	สถานที่	ทรัพยากร/ ปัจจัย	ผู้รับผิดชอบ
1	จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์	13 พ.ค.2568	สถานประกอบการ	ไม้ ตะปู เครื่องมือช่าง	สมาชิกกลุ่ม
2	การปฏิบัติงาน	1-31 ก.ค.2568	สถานประกอบการ	ไม้/ เครื่องมือ	สมาชิกกลุ่ม
3	การตรวจสอบผลงาน	1-16 ส.ค.2568	สถานประกอบการ	ทำการทดลองใช้	สมาชิกกลุ่ม
4	การปรับปรุงแก้ไข	20-31 ส.ค.2568	สถานประกอบการ	ผลงานที่บกพร่อง	สมาชิกกลุ่ม

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ เป็นการกล่าวถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ จะมีอะไรเกิดขึ้น มีปริมาณมากน้อยเพียงใด มีประสิทธิภาพหรือคุณภาพอย่างไร จะได้รับประโยชน์หลายลักษณะหรือลักษณะใดลักษณะหนึ่งจากการทำโครงการครั้งนี้อย่างไร ทั้งกับตนเอง เพื่อนๆ และบุคคลทั่วไป

10. เอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม เป็นการอ้างอิงถึงหนังสือและเอกสารต่าง ๆ ที่ผู้ทำโครงการใช้ค้นคว้าหรืออ่านเพื่อศึกษาหาข้อมูลหรือรายละเอียดต่าง ๆ ที่นำมาใช้เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการ เป็นการบอกให้ผู้อื่นทราบว่า นักเรียนได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลมาจากแหล่งใดบ้าง ตัวอย่างแบบเค้าโครงของโครงการ

1. ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)
2. ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ)
3. ชื่อผู้จัดทำโครงการ
4. ชื่อที่ปรึกษาโครงการ
5. ชื่อที่ปรึกษาโครงการร่วม (ถ้ามี)
6. ระยะเวลาดำเนินงาน
7. สารสำคัญของโครงการ
8. ที่มาและความสำคัญ
9. วัตถุประสงค์

10. ขอบเขตของโครงการ
11. ทฤษฎี เทคนิค โครงการหรืองานที่เกี่ยวข้อง
12. วิธีการดำเนินงาน
13. แผนปฏิบัติงาน
14. ผลที่คาดว่าจะได้รับ
15. แหล่งอ้างอิง

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในขั้นตอนการดำเนินงานจะเป็นขั้นตอนที่ต้องพัฒนาชิ้นงานหรือดำเนินกิจกรรมเพื่อให้ได้งานสำหรับส่งมอบ การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ตามแผนที่วางไว้จำเป็นต้องทำงานใกล้ชิดกับบุคคลกลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้ เพื่อป้องกันการ พัฒนาโครงการที่ไม่สามารถแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ได้ โดยขั้นตอนการพัฒนาแบ่งออกได้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) การเตรียมการ

ในการดำเนินงานตามกิจกรรมแต่ละกิจกรรมที่ได้วางแผนไว้ ต้องเตรียมทรัพยากรหรือข้อมูลให้พร้อม ตามที่ระบุไว้ในขั้นตอนการวางแผน ซึ่งจะต้องมีการจัดเตรียมทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้พร้อม รวมทั้งดำเนินกิจกรรมก่อนหน้าให้แล้วเสร็จ

2) การลงมือพัฒนา

การดำเนินการพัฒนาตามแผนที่วางไว้ นั้นควรมีการบันทึกความเปลี่ยนแปลงอย่างสม่ำเสมอ อาจใช้ระบบควบคุมเวอร์ชันมาช่วยจัดการ ทั้งนี้การพัฒนาโครงการควรให้ผู้ใช้งานโปรแกรมหรือชิ้นงานเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาชิ้นงาน

3) การทดสอบและแก้ไข

การทดสอบและแก้ไขเป็นการทดสอบผลลัพธ์ว่าตรงตามวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการหรือไม่ หากไม่ตรงตามที่กำหนดไว้ให้แก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ตามต้องการ วัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ชัดเจนและตรวจสอบได้ง่ายจะทำให้การทดสอบเป็นไปอย่างถูกต้องและรวดเร็ว นอกจากการทดสอบและแก้ไขให้ตรงตามวัตถุประสงค์แล้ว ผู้พัฒนา โครงการควรจดบันทึกปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่พบรวมถึงวิธีแก้ไขเพื่อนำไปปรับปรุงการพัฒนาโครงการต่อไป

เกร็ดความรู้เรื่อง version control system

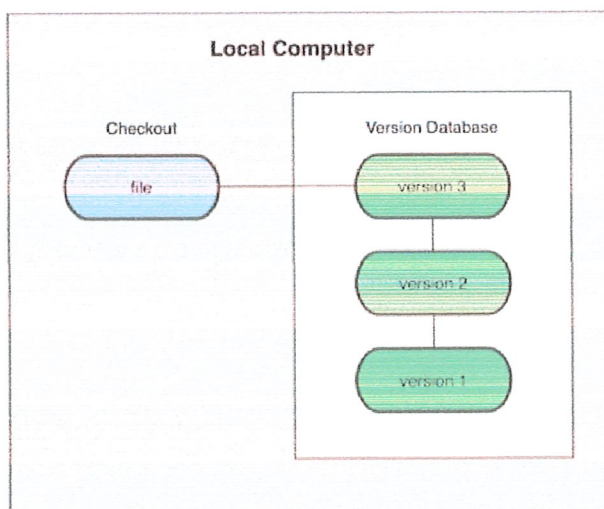
Version control คืออะไร และทำไมคุณถึงต้องแคร์? Version control คือ ระบบที่จัดการการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับไฟล์หนึ่งหรือหลายไฟล์เพื่อที่คุณสามารถเรียกเวอร์ชันใดเวอร์ชันหนึ่งกลับมาดูเมื่อไรก็ได้ หนังสือเล่มนี้จะยกตัวอย่างจากไฟล์ที่เป็นซอร์สโค้ดของซอฟต์แวร์ แต่ขอให้คุณเข้าใจว่าจริง ๆ แล้วคุณสามารถใช้ version control กับไฟล์ชนิดใดก็ได้

ถ้าคุณเป็นนักออกแบบกราฟฟิกหรือเว็บไซต์ไซเนอร์และต้องการเก็บทุกเวอร์ชันของรูปภาพหรือเลย์เอาต์ (ซึ่งคุณน่าจะอยากเก็บอยู่) การใช้ Version Control System (VCS) เป็นสิ่งที่ชาญฉลาดมาก เพราะมันช่วยให้คุณสามารถย้อนไฟล์บางไฟล์หรือแม้กระทั่งทั้งโปรเจกต์กลับไปเป็นเวอร์ชันเก่าได้ นอกจากนั้นระบบ VCS ยังจะช่วยให้คุณเปรียบเทียบการแก้ไขที่เกิดขึ้นในอดีต ดูว่าใครเป็นคนแก้ไขคนสุดท้ายที่อาจทำให้เกิดปัญหา แก้ไขเมื่อไร ฯลฯ และยังช่วยให้คุณสามารถกู้คืนไฟล์ที่คุณลบหรือทำเสียโดยไม่ตั้งใจได้อย่างง่ายดาย

Version Control Systems แบบ Local

หลาย ๆ คนจัดเก็บประวัติการแก้ไขต่าง ๆ ด้วยมือโดยการคัดลอกไฟล์ไปไว้ในไดเรกทอรีใหม่ (อาจจะเป็นไดเรกทอรีที่มีชื่อเป็นวันเดือนปีและเวลาก็ได้) วิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้กันโดยแพร่หลายเพราะว่าทำได้ง่ายแต่ในขณะเดียวกันก็เป็นวิธีที่เกิดข้อผิดพลาดได้ง่ายเช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น คุณอาจไม่ทันคิดว่าตอนนี้คุณอยู่ในไดเรกทอรีไหนและเผลอเขียนทับไฟล์ที่คุณไม่น่าจะเขียนทับหรือทำการคัดลอกไฟล์ที่คุณไม่น่าจะคัดลอก

เพื่อที่จะลดปัญหาเหล่านี้ เมื่อนานมาแล้วโปรแกรมเมอร์ได้พัฒนาระบบ VCS ที่ใช้ในเครื่องของตัวเองโดยใช้ฐานข้อมูลง่าย ๆ เพื่อเก็บการแก้ไขทั้งหมดที่เกิดขึ้นกับไฟล์ที่อยู่ภายใต้ revision control (ดูรูป 1-1)

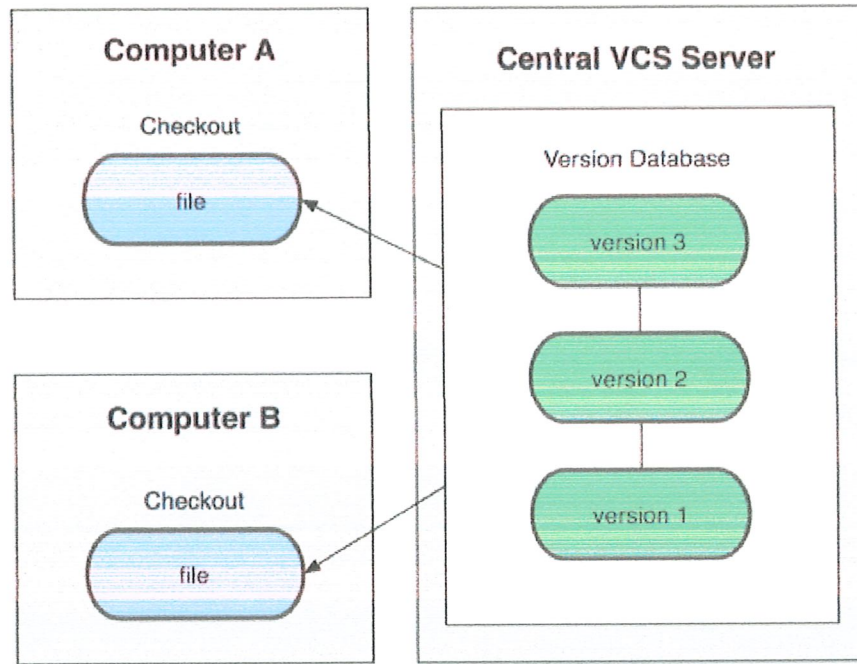


ภาพที่ 3.1. ระบบ version control แบบ local

หนึ่งในเครื่องมือ VCS ที่ใช้กันมากทั้งในอดีตและปัจจุบันคือระบบที่เรียกว่า rcs แม้แต่ระบบปฏิบัติการ Mac OS X ก็ยังติดตั้ง rcs ให้เมื่อคุณติดตั้ง Developer Tools เครื่องมือนี้ทำงานโดยเก็บสิ่งที่เรียกว่า patch set (ซึ่งก็คือผลต่างของไฟล์แต่ละไฟล์) สำหรับการแก้ไขแต่ละครั้งในรูปแบบพิเศษในเครื่อง ทำให้มันสามารถเรียกคืนไฟล์ ณ ช่วงเวลาใดขึ้นมาดูก็ได้โดยการไล่เรียงไปตาม patch ที่มี

ระบบ Version Control Systems แบบรวมศูนย์

ปัญหาถัดไปที่คนใช้พบก็คือการร่วมมือกันกับนักพัฒนาคนอื่น ๆ เพื่อที่จะแก้ปัญหานี้เครื่องมือใหม่จึงได้ถูกพัฒนาขึ้นมา เรียกว่าระบบ Centralized Version Control Systems (CVCSs) หรือระบบ Version Control Systems แบบรวมศูนย์ ระบบเหล่านี้ เช่น CVS, Subversion และ Perforce มีเซิร์ฟเวอร์กลางที่เก็บไฟล์ทั้งหมดไว้ในที่เดียวและผู้ใช้หลาย ๆ คนสามารถต่อเข้ามาเพื่อดึงไฟล์จากศูนย์กลางนี้ไปแก้ไขได้ ระบบการทำงานแบบรวมศูนย์นี้ได้ถูกนำมาใช้เป็นเวลานานหลายปี (ดูภาพที่ 3.2)



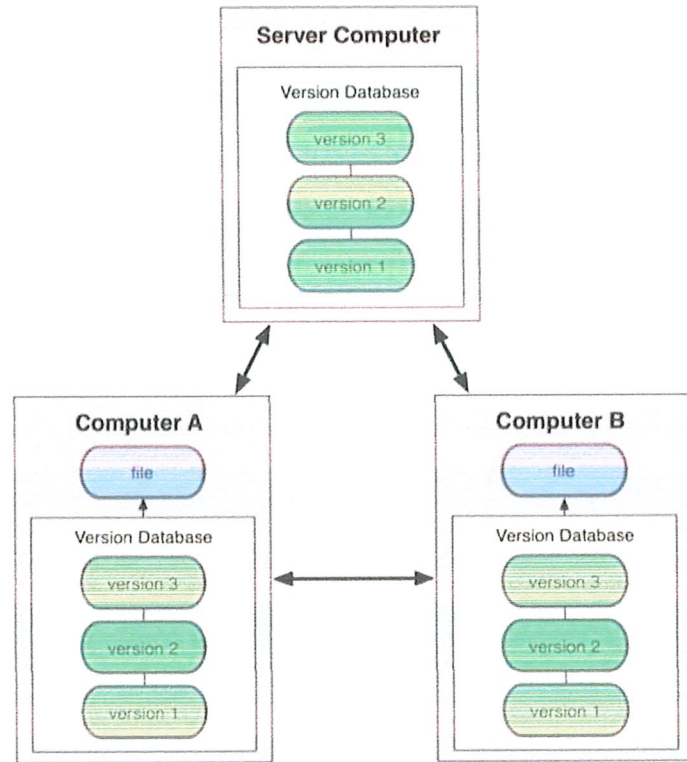
ภาพที่ 3.2 ระบบ version control แบบรวมศูนย์

การทำงานแบบนี้มีประโยชน์เหนือ local VCS ในหลายด้าน เช่น ทุกคนสามารถรู้ได้ว่าคนอื่นในโปรเจกต์กำลังทำอะไร ผู้ควบคุมระบบสามารถควบคุมได้อย่างละเอียดว่าใครสามารถแก้ไขอะไรได้บ้าง การจัดการแบบรวมศูนย์นี้ที่เดียวทำได้ง่ายกว่าการจัดการฐานข้อมูลใน client แต่ละเครื่องเยอะ

แต่ระบบแบบนี้ก็มีจุดอ่อนเหมือนกัน ตรงที่การรวมศูนย์ทำให้มันเป็นจุดอ่อนจุดเดียวที่จะล่มได้เหมือนกันเพราะทุกอย่างรวมกันอยู่ที่เซิร์ฟเวอร์ที่เดียว ถ้าเซิร์ฟเวอร์นั้นล่มซักชั่วโมงนึง หมายความว่าในชั่วโมงนั้นไม่มีใครสามารถทำงานร่วมกันหรือบันทึกการเปลี่ยนแปลงงานที่กำลังทำอยู่ไปที่เซิร์ฟเวอร์ได้เลย หรือถ้าฮาร์ดดิสก์ของเซิร์ฟเวอร์เกิดเสียขึ้นมาและไม่มีสำรองข้อมูลเอาไว้ คุณก็จะสูญเสียข้อมูลประวัติ และทุกอย่างที่มี จะเหลือก็แค่ก๊อปปี้ของงานบนเครื่องแต่ละเครื่องเท่านั้นเอง

ระบบ Version Control Systems แบบกระจายศูนย์

นี่คือที่มาของ Distributed Version Control Systems (DVCSs) หรือระบบ VCS แบบกระจายศูนย์ ในระบบแบบนี้ (เช่น Git, Mercurial, Bazaar หรือ Darcs) แต่ละคนไม่เพียงได้ก๊อปปี้ล่าสุดของไฟล์เท่านั้น แต่ได้ทั้งก๊อปปี้ของ repository เลย หมายความว่าถึงแม้ว่าเซิร์ฟเวอร์จะเสีย client ก็ยังสามารถทำงานร่วมกันได้ต่อไป และ repository เหล่านี้ของ client ยังสามารถถูกก๊อปปี้กลับไปเซิร์ฟเวอร์เพื่อถูกลูกกลับคืนก็ได้ การ checkout แต่ละครั้งคือการทำสำรองข้อมูลทั้งหมดแบบเต็ม ๆ นั่นเอง (ดูภาพที่ 3.3)



ภาพที่ 3.3 ระบบ Version Control Systems แบบกระจายศูนย์

นอกจากนี้ระบบเหล่านี้ยังทำงานกับหลาย ๆ repository ได้อย่างดี ทำให้คุณสามารถทำงานกับคนหลายกลุ่ม ซึ่งทำงานในรูปแบบต่างกันโปรเจกเดียวกันได้อย่างง่ายดาย เนื่องจากระบบเหล่านี้สนับสนุนการทำงานได้หลากหลายรูปแบบ ซึ่งอาจทำได้ยากในระบบแบบรวมศูนย์

6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

คำชี้แจง :หน่วยที่ 3 หัวข้อ **งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ**

ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การจัดทำบัญชีวัสดุอุปกรณ์เรียกว่าอะไร
 - ก. การจัดผังการผลิต
 - ข. การทำทะเบียนวัสดุ
 - ค. การควบคุมคุณภาพ
 - ง. การวางแผนงาน
2. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของการตรวจสอบวัสดุก่อนใช้งาน
 - ก. ลดความผิดพลาด
 - ข. ป้องกันอุบัติเหตุ
 - ค. เพิ่มค่าใช้จ่าย
 - ง. ควบคุมคุณภาพ
3. ข้อใดเป็นคุณสมบัติสำคัญในการเลือกวัสดุ
 - ก. ความคุ้มค่าและคุณสมบัติทางกายภาพ
 - ข. ความสวยงามเท่านั้น
 - ค. ราคาแพงที่สุด
 - ง. ผลิตจากต่างประเทศ
4. การเก็บวัสดุไวไฟควรทำอย่างไร
 - ก. เก็บรวมกับวัสดุทั่วไป
 - ข. วางใกล้แหล่งความร้อน
 - ค. แยกจัดเก็บตามมาตรการความปลอดภัย
 - ง. วางบนพื้น
5. การตรวจสอบเครื่องมือหลังใช้งานเพื่ออะไร
 - ก. เพิ่มความสวยงาม
 - ข. ยืดอายุการใช้งาน
 - ค. ลดเวลาการทำงาน
 - ง. ลดค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น
6. ข้อใดคือเอกสารที่ใช้ในการเบิกวัสดุ
 - ก. ใบแจ้งหนี้
 - ข. ใบเสนอราคา
 - ค. ใบเบิกวัสดุ
 - ง. ใบสั่งซื้อ

7. การวางแผนงานโครงการช่วยให้เกิดผลดีอย่างไร
 - ก. ทำงานซ้ำซ้อน
 - ข. สูญเสียเวลา
 - ค. ทำงานอย่างมีระบบ
 - ง. ใช้วัสดุมากเกินไป
8. การทำความสะอาดเครื่องมือหลังใช้งานจัดอยู่ในขั้นตอนใด
 - ก. การตรวจสอบก่อนใช้งาน
 - ข. การเตรียมการผลิต
 - ค. การบำรุงรักษา
 - ง. การควบคุมเอกสาร
9. การจัดเก็บวัสดุให้มีป้ายระบุชัดเจนช่วยเรื่องใด
 - ก. ความสวยงาม
 - ข. ความสะดวกในการตรวจสอบ
 - ค. ลดปริมาณวัสดุ
 - ง. เพิ่มต้นทุน
10. ก่อนเลือกใช้อุปกรณ์ต้องพิจารณาข้อใดก่อน
 - ก. ราคาเท่านั้น
 - ข. ยี่ห้อเท่านั้น
 - ค. คุณสมบัติ ความเหมาะสม ความปลอดภัย
 - ง. ขนาดใหญ่ที่สุด
11. ข้อใดไม่ใช่เหตุผลในการจัดเตรียมเครื่องมือให้พร้อมก่อนใช้งาน
 - ก. ลดความผิดพลาด
 - ข. ประหยัดเวลา
 - ค. ทำงานซ้ำ
 - ง. ปลอดภัยในการทำงาน
12. ใบรายการวัสดุที่ใช้ในโครงการเรียกว่าอะไร
 - ก. Bill of Materials
 - ข. Purchase Order
 - ค. Work Order
 - ง. Receipt
13. ข้อใดควรปฏิบัติเมื่อพบเครื่องมือชำรุด
 - ก. ใช้ต่อไป
 - ข. ทิ้งทันที
 - ค. รายงานหัวหน้างาน
 - ง. เก็บใส่ตู้

14. การบำรุงรักษาเครื่องมือเป็นประจำมีประโยชน์อย่างไร
- ทำให้เครื่องมือหมดอายุเร็ว
 - เพิ่มค่าใช้จ่าย
 - ยืดอายุการใช้งาน
 - ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบ
15. ก่อนเริ่มงาน ควรตรวจสอบข้อใดเป็นอันดับแรก
- แผนการเดินทาง
 - ความพร้อมของวัสดุและอุปกรณ์
 - ข้อมูลบุคลากร
 - ขนาดเครื่องจักร
16. ข้อใดเป็นตัวอย่างวัสดุสิ้นเปลือง
- เครื่องเชื่อม
 - น้ำมันหล่อลื่น
 - โต๊ะทำงาน
 - ตู้เก็บเอกสาร
17. การจัดลำดับขั้นตอนการทำงานเรียกว่าอะไร
- การควบคุมคุณภาพ
 - การจัดแผนผังงาน
 - การซ่อมบำรุง
 - การสรุปผล
18. การจัดทำทะเบียนวัสดุมีวัตถุประสงค์ใด
- ควบคุมปริมาณและความเคลื่อนไหว
 - เพิ่มการสูญเสีย
 - ลดประสิทธิภาพ
 - ทำเพื่อความสวยงาม
20. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลควรใช้เมื่อใด
- เฉพาะตอนทำงานกลางแจ้ง
 - ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน
 - ตอนเครื่องจักรหยุดเท่านั้น
 - ไม่จำเป็น
- การตรวจสอบวัสดุก่อนและหลังใช้งานมีความสำคัญเพราะเหตุใด
- เพื่อให้เกิดความเสียหาย
 - ลดต้นทุนการผลิต
 - เพิ่มปัญหาการใช้งาน
 - ทำงานได้ช้าลง


7. เอกสารอ้างอิง (ชั้นนำใหม่)

1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.(2560). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคการผลิต พุทธศักราช 2560.กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- 2.สุธีร์ นวกุล.(2562). การวางแผนและดำเนินโครงการวิศวกรรม.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิศวกรรม
3. อำนวย วงศ์สิงห์.(2561). เทคนิคการวิเคราะห์และการเขียนโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เทคนิคการศึกษา.
4. Department of Technical and Vocational Education.(2017). *Technical Project Management Manual*.Bangkok: Office of the Vocational Education Commission.
5. วิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษา.(2560). เอกสารประกอบการสอน รายวิชาโครงการด้านเทคนิคการผลิต 1.แผนกเทคนิคการผลิต.

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

คำชี้แจง :หน่วยที่ 1 หัวข้อ งานเลือกหัวข้อโครงการและกำหนดวัตถุประสงค์
ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข. การทำทะเบียนวัสดุ
2. ค. เพิ่มค่าใช้จ่าย
3. ก. ความคุ้มค่าและคุณสมบัติทางกายภาพ
4. ค. แยกจัดเก็บตามมาตรการความปลอดภัย
5. ข. ยืดอายุการใช้งาน
6. ค. ใบบันทึก
7. ค. ทำงานอย่างมีระบบ
8. ค. การบำรุงรักษา
9. ข. ความสะอาดในการตรวจสอบ
10. ค. คุณสมบัติ ความเหมาะสม ความปลอดภัย
11. ค. ทำงานซ้ำ
12. ก. Bill of Materials
13. ค. รายงานหัวหน้า
14. ค. ยืดอายุการใช้งาน
15. ข. ความพร้อมของวัสดุและอุปกรณ์
16. ข. น้ำมันหล่อลื่น
17. ข. การจัดแผนผังงาน
18. ก. ควบคุมปริมาณและความเคลื่อนไหว
19. ข. ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน
20. ข. ลดต้นทุนการผลิต

	ใบกิจกรรม	หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 6-7
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 12 ชม.
ชื่อเรื่อง/งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้การปฏิบัติกิจกรรม

1. ระบุวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่จำเป็นต่อโครงการได้ถูกต้อง
2. จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือได้อย่างเป็นระบบและปลอดภัย
3. วางแผนการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือให้เหมาะสมตามแผนงาน

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

=

3. สมรรถนะประจำกิจกรรม

1. ทักษะการสำรวจและตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือก่อนใช้งาน
2. ทักษะการวางแผนการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
3. ความสามารถในการจัดลำดับความสำคัญและเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินโครงการ
4. การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ระบุรายการวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่จำเป็นได้ครบถ้วนตามความต้องการของโครงการ
2. ตรวจสอบสภาพความพร้อมใช้งานได้ถูกต้อง
3. วางแผนการใช้และจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือได้ถูกวิธี
4. จัดทำบัญชีรายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือได้เป็นระบบ

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์/แท็บเล็ต พร้อมเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
2. หนังสือ/เอกสารตำราอ้างอิง
3. แบบฟอร์มการเขียนโครงร่างโครงการ
4. กระดาษ ปากกา ดินสอ
5. โปรแกรมประมวลผลคำ (Word/Google Docs)

6. ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ครูอธิบาย แนวทางการศึกษาข้อมูลและเขียนโครงร่างโครงการ (20 นาที)
2. นักเรียนเลือกหัวข้อโครงการ ที่ตัดสินใจแล้ว (10 นาที)
3. ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลต่างๆ (60 นาที)
4. สรุปและวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำเป็นสาระสำคัญ (30 นาที)
5. เขียนโครงร่างโครงการ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด (60 นาที)
6. ตรวจสอบความถูกต้อง ของโครงร่างโครงการและปรับปรุง (20 นาที)
7. จัดเตรียมไฟล์/เอกสาร สำหรับนำเสนอ (20 นาที)

7. สรุปและอภิปราย

1. นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับความยากง่ายในการค้นข้อมูล
2. สรุปวิธีเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
3. อภิปรายปัญหาที่พบในการเขียนโครงร่างโครงการ และวิธีแก้ไข

8. การประเมินผล

ระหว่างกิจกรรม

- การมีส่วนร่วมในการค้นคว้า
- ความสามารถในการวิเคราะห์และสรุปข้อมูล

ชิ้นงาน

- ความครบถ้วนของโครงร่างโครงการ
- ความถูกต้องตามรูปแบบ
- การอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้อง

9. เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

- คู่มือการจัดทำโครงงานเทคนิคการผลิต
- หนังสือ แนวทางการวางแผนและเขียนโครงงานอาชีวศึกษา
- เว็บไซต์อุตสาหกรรมการผลิต (เช่น www.manufacturing.net)
- วารสารเทคโนโลยีและวิศวกรรม

ใบกิจกรรม ที่ 4

แบบฟอร์มบันทึกผลการปฏิบัติ

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. ระบุรายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็น
2. จัดเตรียมและตรวจสอบความพร้อมใช้งานได้อย่างเป็นระบบ
3. จัดทำบัญชีรายการและแผนการจัดเตรียมได้ครบถ้วน

เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์

- แบบฟอร์มบัญชีรายการ
- ตัวอย่างวัสดุ/อุปกรณ์จริง
- คอมพิวเตอร์/อินเทอร์เน็ต
- ปากกา/ดินสอ

ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม

1. ศึกษาขอบเขตงานโครงการที่ได้รับผิดชอบ
2. จัดทำรายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ต้องใช้
3. ค้นหาข้อมูลคุณสมบัติ ราคา และแหล่งจัดหา
4. ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ
5. จัดทำบัญชีรายการและวางแผนการจัดเตรียม
6. นำเสนอข้อมูลต่อครูและเพื่อน

ชื่อโครงการ

รายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	คุณสมบัติสำคัญ/แหล่งจัดหา
1.			
2.			
3.			
...			

แผนการจัดเตรียม/วิธีจัดเก็บ

.....
.....

สรุปและอภิปราย

สิ่งที่ได้เรียนรู้:

.....
.....

ปัญหาที่พบ:

.....
.....


แนวทางแก้ไข:

.....
.....

ผู้เรียนลงชื่อ

ครูผู้สอนลงชื่อ

วันที่

	ใบมอบหมายงาน 4	หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 6-7
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 12 ชม.
ชื่อเรื่อง/งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

วางแผนและจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือได้ครบถ้วนตามแผนโครงการ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

1. จัดทำรายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือได้ถูกต้อง ครบถ้วน
2. ตรวจสอบคุณภาพและความพร้อมใช้งานของวัสดุอุปกรณ์
3. จัดเตรียมพื้นที่และการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์อย่างเป็นระบบ
4. ปฏิบัติตามหลักความปลอดภัยในการเตรียมและใช้เครื่องมือ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายความสำคัญของการวางแผนโครงการได้
2. ระบุองค์ประกอบของการกำหนดวัตถุประสงค์โครงการได้

4.2 ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. วิเคราะห์หัวข้อโครงการตามความเหมาะสม
2. เขียนวัตถุประสงค์โครงการอย่างชัดเจน

4.3 ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

นำความรู้และทักษะไปใช้วางแผนโครงการจริง

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. รายละเอียดของงาน

ใบมอบหมายงานที่ 4

(Evaluation Sheet)

ชื่องาน	ขั้นตอนการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และ วันที่เริ่มงาน
เครื่องมือในการจัดทำโครงการงาน	
ผู้ปฏิบัติ	ผู้ประเมินนายยศพนธ์ อินทรจันทร์
<p>คำสั่ง จงตอบคำถามต่อไปนี้โดยเรียงเรียงให้ชัดเจน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายความสำคัญของการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือก่อนเริ่มโครงการงาน 2. ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพวัสดุก่อนใช้งานมีอะไรบ้าง 3. หลักเกณฑ์ในการเลือกวัสดุที่เหมาะสมกับงานควรพิจารณาอะไร 4. การจัดเก็บวัสดุให้เป็นระเบียบต้องคำนึงถึงปัจจัยใด 5. ยกตัวอย่างปัญหาที่อาจเกิดขึ้นหากไม่ตรวจสอบเครื่องมือก่อนใช้งาน พร้อมแนวทางแก้ไข 6. อธิบายประโยชน์ของการทำทะเบียนรับ-จ่ายวัสดุ 7. จงอธิบายวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือหลังการใช้งาน 8. การจัดทำใบรายการวัสดุมีขั้นตอนอย่างไร 9. แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการใช้วัสดุอุปกรณ์มีอะไรบ้าง 10. อธิบายความปลอดภัยในการจัดเก็บและใช้งานเครื่องมือ 	

ใบมอบหมายงานที่ 5

(Evaluation Sheet)

ชื่องาน	งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ	วันที่เริ่มงาน		
ผู้ปฏิบัติ	ผู้ประเมินนายศพนธ์ อินทรจันทร์			
คำชี้แจง				
<ol style="list-style-type: none"> ให้นักศึกษาอ่านรายละเอียดโครงการของตนเองอย่างละเอียด ระบุวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ต้องใช้ในการทำโครงการ วางแผนขั้นตอนและกำหนดเวลาในการจัดเตรียม ตอบคำถามและกรอกตารางให้ครบถ้วน 				
ส่วนที่ 1 : ข้อมูลโครงการ				
ชื่อโครงการ: _____				
ชื่อผู้จัดทำ/กลุ่ม: _____				
รหัสนักศึกษา: _____				
ส่วนที่ 2 : รายการวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ				
ตารางที่ 1: รายการวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ต้องจัดเตรียม				
ลำดับ	ชื่อวัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องมือ	จำนวนที่ต้องใช้	หน่วยนับ	หมายเหตุ
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

ใบมอบหมายงานที่ 5 (ต่อ)

(Evaluation Sheet)

ชื่องาน	งานจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ	วันที่เริ่มงาน
ผู้ปฏิบัติ	ผู้ประเมินนายศพนธ์ อินทรจันทร์	

ส่วนที่ 3 : แผนการจัดเตรียม

ตารางที่ 2: ขั้นตอนการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินงานจัดเตรียม	วันที่เริ่ม	วันที่สิ้นสุด	ผู้รับผิดชอบ
1.				
2.				
3.				

ส่วนที่ 4 : คำถาม

1. เหตุใดการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือจึงสำคัญต่อความสำเร็จของโครงการ ?
2. ในการจัดเตรียมครั้งนี้ คุณคาดว่าจะมีปัญหอะไรบ้าง? และจะแก้ไขอย่างไร ?
3. หลังจากจัดเตรียมเสร็จ คุณจะตรวจสอบความครบถ้วนได้อย่างไร ?

ส่วนที่ 5 : สรุปผลการทำใบงาน

วันที่ส่งใบงาน: _____

ผู้สอนตรวจใบงาน: _____

ความคิดเห็นของผู้สอน

หมายเหตุ: เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้ส่งใบงานนี้ให้ครูผู้สอนตามวันเวลาที่กำหนด

6. กำหนดเวลาส่งงาน ในการเรียนครั้งที่ 7

7. แนวทางในการปฏิบัติงาน

7.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

ครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจ เช่น

“ถ้าเราจะเริ่มทำโครงการ แต่ยังไม่ได้เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือให้พร้อม จะเกิดปัญหาอะไรบ้าง?”

“การเตรียมความพร้อมที่ดีมีประโยชน์ต่อการทำงานอย่างไร?”

ให้นักเรียนแบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ผ่านมา

ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนในครั้งนี้

เพื่อให้นักเรียนสามารถวางแผนและจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือได้ครบถ้วน

7.2 ชี้นำเนื้อหาและการสอน

ครูบรรยายเนื้อหา ดังนี้

ครูบรรยายเนื้อหาสาระเกี่ยวกับ

หลักการวิเคราะห์รายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ

วิธีจัดทำตารางรายการที่ต้องใช้

ขั้นตอนและเทคนิคในการวางแผนการจัดเตรียม

ยกตัวอย่างกรณีศึกษา

เช่น การจัดเตรียมวัสดุสำหรับสร้างชิ้นงานจริง

สถิติการจัดทำตารางรายการ

ตารางวัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องมือ

ตารางขั้นตอนการจัดเตรียม

มอบหมายให้นักเรียนทำใบงาน

ระบุรายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ

วางแผนวัน เวลา และขั้นตอน

ครูเดินตรวจ ช่วยให้คำแนะนำตามกลุ่ม

7.3 ชั้นสรุปและการประยุกต์

ให้นักเรียนรายงานผลงานและนำเสนอแผนการจัดเตรียมต่อชั้นเรียน

ครูและเพื่อนร่วมชั้นร่วมกันอภิปรายและให้ข้อเสนอแนะ

ครูสรุปประเด็นสำคัญ

ความสำคัญของการวางแผน

ความครบถ้วนและความเหมาะสมในการจัดเตรียม

ประยุกต์ใช้

นักเรียนวิเคราะห์และเตรียมความพร้อมสำหรับโครงการจริงที่จะดำเนินการในสัปดาห์ถัดไป

8. แหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.(2560). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคการผลิต พุทธศักราช 2560.กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
2. สุธีร์ นวกุล.(2562). การวางแผนและดำเนินโครงการวิศวกรรม.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิศวกรรม
3. อำนวย วงศ์สิงห์.(2561). เทคนิคการวิเคราะห์และการเขียนโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เทคนิคการศึกษา.
4. Department of Technical and Vocational Education.(2017). *Technical Project Management Manual*.Bangkok: Office of the Vocational Education Commission.
5. วิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษา.(2560). เอกสารประกอบการสอน รายวิชาโครงการด้านเทคนิคการผลิต
 1. แผนกเทคนิคการผลิต.

9. การประเมินผล

ใบประเมินผลงานที่ 5


(Evaluation Sheet)

ชื่องาน เขียนหัวข้อโครงการที่ตนเองสนใจ พร้อมอธิบายเหตุผลในการเลือก		วันที่เริ่มงาน			
ผู้ปฏิบัติ		ผู้ประเมินนายยศพนธ์ อินทรจันทร์			
จุดประเมิน	ผลการประเมิน				หมายเหตุ
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความครบถ้วนของจำนวนเอกสาร/โครงการที่ศึกษา					
2. ความถูกต้องและชัดเจนของการสรุปสาระสำคัญ					
3. การวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการของตนเอง					
4. ทักษะการนำเสนอผลงาน					
5. ความรับผิดชอบและการทำงานตามเวลาที่กำหนด					
รวม					
คะแนน 20%	..... x 20				
คุณภาพของผลงาน					
ผลงาน (1)	ผลการประเมิน				
เขียนหัวข้อโครงการที่ตนเองสนใจ พร้อมอธิบายเหตุผลในการเลือก	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความสำเร็จของงาน					
รวม					
ผลรวมทั้งหมด					

ใบประเมินผลงานที่ 6

(Evaluation Sheet)

ชื่องาน เขียนแบบเสนอโครงสร้างโครงการ		วันที่เริ่มงาน			
ผู้ปฏิบัติ		ผู้ประเมินนายศพนธ์ อินทรจันทร์			
จุดประเมิน	ผลการประเมิน				หมายเหตุ
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความครบถ้วนของข้อมูลในแบบฟอร์ม					
2. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์และขอบเขตโครงการ					
3. ความเหมาะสมของขั้นตอนดำเนินงานและระยะเวลา					
4. การวิเคราะห์ประโยชน์และทรัพยากรที่ใช้					
5. จัดทำแบบฟอร์มเรียบร้อย ส่งตรงตามเวลาที่กำหนด					
รวม					
คะแนน 20%		..... × 20			
คุณภาพของผลงาน					
ผลงาน (1) เขียนวัตถุประสงค์โครงการ	ผลการประเมิน				
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความสำเร็จของงาน					
รวม					
ผลรวมทั้งหมด					

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 4
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 8-13
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 36 ชม.
ชื่อเรื่อง/ งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

วางแผนและปฏิบัติการผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริงตามแผนโครงการที่กำหนด

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

1. วิเคราะห์และวางแผนการผลิต
2. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย
3. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด
4. ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงาน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายหลักการและขั้นตอนการผลิตชิ้นงานตามโครงการได้
2. ระบุคุณลักษณะวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

4.2 ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. ปฏิบัติการผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริงได้ถูกต้องตามแบบ
2. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

4.3 ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

1. ประยุกต์ความรู้และทักษะที่ได้ในการผลิตชิ้นงานจริง
2. ประเมินคุณภาพและปรับปรุงชิ้นงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. สารการเรียนรู้

1. หลักการผลิตชิ้นงานและอุปกรณ์
2. การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ก่อนการผลิต
3. ขั้นตอนและวิธีการผลิตตามแบบที่กำหนด
4. การใช้เครื่องมือและเครื่องจักร
5. มาตรฐานคุณภาพและวิธีตรวจสอบ
6. แนวทางแก้ไขข้อบกพร่องของชิ้นงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิด เช่น
“หากต้องผลิตชิ้นงานจริง คุณคิดว่าต้องเตรียมตัวอย่างอะไรบ้าง?”
2. แสดงตัวอย่างชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง
3. อธิบายวัตถุประสงค์ของบทเรียน

6.2 ขั้นให้เนื้อหาและการสอน

1. อธิบายหลักการผลิตชิ้นงาน
2. สาธิตวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายขั้นตอนการผลิตตามแบบ
4. นักเรียนแบ่งกลุ่มวางแผนและผลิตชิ้นงาน
5. ครูให้คำแนะนำและกำกับการปฏิบัติงาน
6. นักเรียนตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานร่วมกัน

7. สื่อการเรียนการสอน

1. แบบแปลนหรือชิ้นงานตัวอย่าง
2. วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการผลิต
3. เครื่องจักรหรือเครื่องมือช่างตามความเหมาะสม
4. เอกสารประกอบการสอน / คู่มือการปฏิบัติงาน
5. สื่อวีดิทัศน์การผลิต

8. กิจกรรมเสนอแนะ / งานที่มอบหมาย (การบ้าน)

1. ให้นักเรียนจัดทำรายงานสรุปขั้นตอนการผลิต พร้อมรูปถ่ายผลงาน
2. วิเคราะห์ปัญหาและข้อบกพร่องที่พบระหว่างการผลิต พร้อมแนวทางแก้ไข
3. นำเสนอชิ้นงานที่ผลิตต่อเพื่อนและครูผู้สอนเพื่อรับข้อเสนอแนะ
4. ทบทวนและแก้ไขชิ้นงานให้สมบูรณ์ตามมาตรฐาน

9. การวัดและประเมินผล

1. เครื่องมือประเมิน

การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม งานที่ได้รับมอบหมาย คะแนนจากการทดสอบ

2. เกณฑ์การประเมิน

ผลรวมของคะแนนจากเครื่องมือประเมินทุกประเภทไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ถือว่าผ่านเกณฑ์

ประเมินผล

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ข้อสรุปหลังการจัดการเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10.2 ปัญหาที่พบ

.....

.....

.....

.....


.....

10.3 แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

.....

	ใบความรู้	หน่วยที่ 4
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 8-13
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 36 ชม.
ชื่อเรื่อง/งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

วางแผนและปฏิบัติการผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริงตามแผนโครงการที่กำหนด

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

5. วิเคราะห์และวางแผนการผลิต
6. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย
7. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด
8. ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงาน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายหลักการและขั้นตอนการผลิตชิ้นงานตามโครงการได้
2. ระบุคุณลักษณะวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

4.2 ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. ปฏิบัติการผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริงได้ถูกต้องตามแบบ
2. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

4.3 ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

1. ประยุกต์ความรู้และทักษะที่ได้ในการผลิตชิ้นงานจริง
2. ประเมินคุณภาพและปรับปรุงชิ้นงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. สารการเรียนรู้

1. หลักการผลิตชิ้นงานและอุปกรณ์
2. การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ก่อนการผลิต
3. ขั้นตอนและวิธีการผลิตตามแบบที่กำหนด
4. การใช้เครื่องมือและเครื่องจักร
5. มาตรฐานคุณภาพและวิธีตรวจสอบ

6. แนวทางแก้ไขข้อบกพร่องของชิ้นงาน

หลักการผลิตชิ้นงานและอุปกรณ์

ครอบคลุมถึงการเลือกใช้วัตถุดิบ กระบวนการผลิตที่เหมาะสม และการควบคุมคุณภาพ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ตรงตามความต้องการและมีคุณภาพ โดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น ต้นทุน เวลา และความสามารถในการผลิต หลักการผลิตชิ้นงานและอุปกรณ์

1. การออกแบบและวางแผน

- กำหนดรายละเอียดของชิ้นงาน เช่น ขนาด รูปร่าง วัสดุ และคุณสมบัติทางเทคนิค
- เลือกกระบวนการผลิตที่เหมาะสมกับชนิดของวัสดุและคุณสมบัติที่ต้องการ
- วางแผนการผลิตโดยคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ เช่น กำลังการผลิต ต้นทุน และระยะเวลา

2. การเลือกใช้วัตถุดิบ

- เลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับกระบวนการผลิต
- ตรวจสอบคุณสมบัติของวัตถุดิบ เช่น ขนาด องค์กรประกอบทางเคมี ความแข็งแรง เพื่อให้มั่นใจว่าได้มาตรฐาน

3. กระบวนการผลิต

- การขึ้นรูป: การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัตถุดิบ เช่น การหล่อ การตี การอัด การดึง การขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์
- การแปรรูป: การปรับปรุงคุณสมบัติของวัตถุดิบ เช่น การอบ การชุบ การเคลือบผิว
- การประกอบ: การรวมชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกันเพื่อสร้างเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

4. การควบคุมคุณภาพ

- ตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานในแต่ละขั้นตอนการผลิต
- ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์วัดที่ได้มาตรฐาน เพื่อให้มั่นใจว่าชิ้นงานมีคุณสมบัติตามที่กำหนด
- แก้ไขข้อบกพร่องและปรับปรุงกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง

5. การส่งมอบ

- จัดเตรียมบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม เพื่อป้องกันความเสียหายระหว่างการขนส่ง
- ส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าตามกำหนดเวลาและเงื่อนไขที่ตกลงกัน

ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

- เครื่องจักร เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจาะ เครื่องไส เครื่องปั๊ม เครื่องหล่อ เครื่องเชื่อม
- เครื่องมือวัด เวอร์เนียคาลิเปอร์ ไมโครมิเตอร์ เครื่องวัดความแข็ง เครื่องวัดความเรียบ เครื่องวัดแรง
- อุปกรณ์อื่นๆ แม่พิมพ์ อุปกรณ์จับยึด อุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ อุปกรณ์ทำความสะอาด

ระบบกระบวนการผลิต คืออะไร ประกอบด้วยอะไรบ้าง

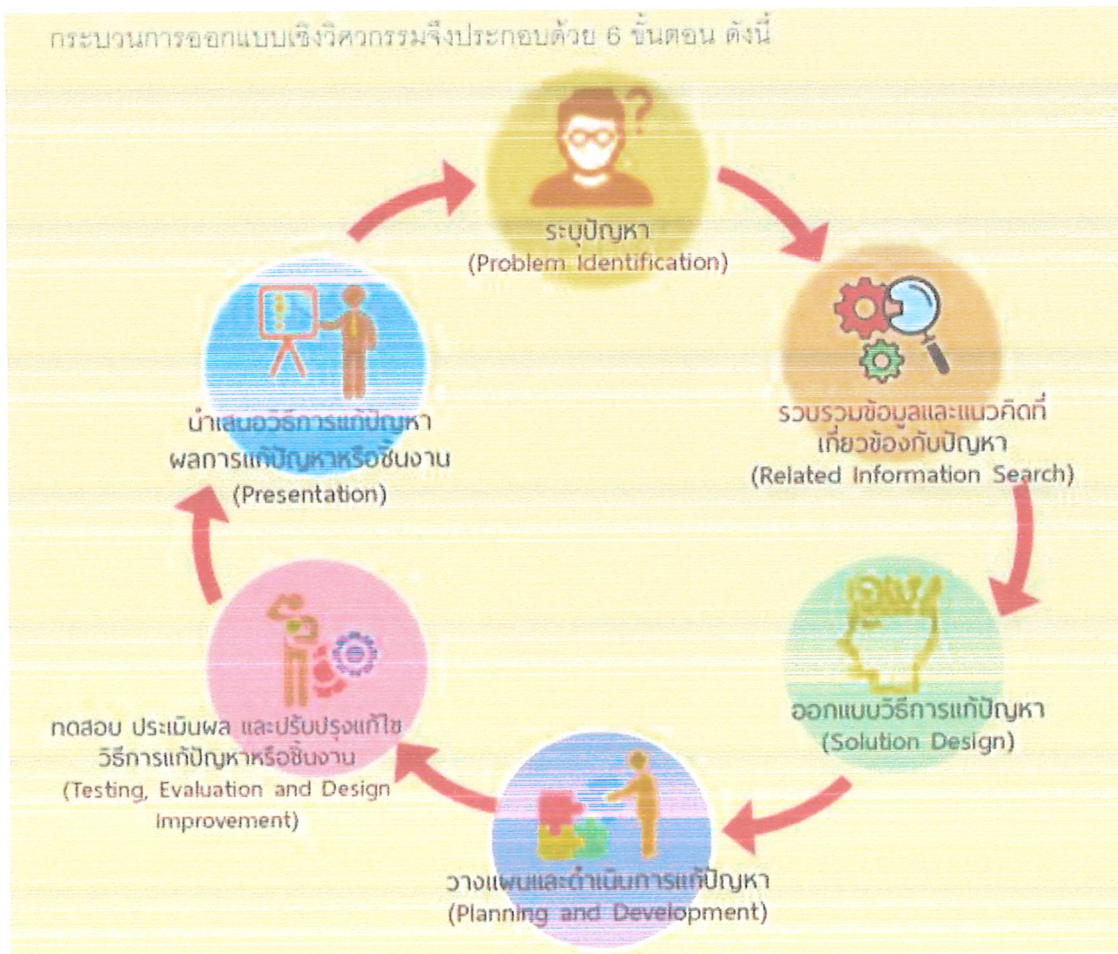
ระบบกระบวนการผลิต เป็นขั้นตอนในการผลิตสินค้าที่ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญในการผลิต เพื่อให้ได้สินค้าคุณภาพดี มีประสิทธิภาพ

การใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการแก้ปัญหา

แนวคิดที่เกิดจากการดำเนินการตามขั้นตอนของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมแต่ละขั้นเป็นส่วนหนึ่งที่แสดงให้เห็นความคิดสร้างสรรค์และทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนแต่ละบุคคล นอกจากนี้การใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในการดำเนินการยังมีการใช้องค์ความรู้จากศาสตร์หลายด้านเช่น ด้านวิทยาศาสตร์ และด้านคณิตศาสตร์ เพื่อประกอบการดำเนินการแต่ละขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการจนได้สิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ และในบางครั้งสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการเหล่านี้สามารถพัฒนาการใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้อีกด้วย

1. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process)

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นขั้นตอนที่นำมาใช้ในดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการซึ่งกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมจะเริ่มโดยการระบุปัญหาที่พบแล้วกำหนดเป็นปัญหาที่ต้องการแก้ไข จากนั้นจึงค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์เพื่อเลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไข เมื่อได้วิธีการที่เหมาะสมแล้วจึงทำการวางแผนและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการเมื่อได้สร้างชิ้นงานหรือวิธีการเรียบร้อยแล้วจึงนำไปทดสอบถ้ามีข้อบกพร่องให้ทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้สิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการนั้นสามารถใช้แก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้ และในตอนท้ายจะประเมินผลว่าสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการนั้นสามารถใช้แก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่



ขั้นที่ 1 ระบุปัญหา (Problem Identification)

เป็นขั้นตอนที่ผู้แก้ปัญหาทำความเข้าใจในสิ่งที่พบเป็นปัญหาในชีวิตประจำวันซึ่งสามารถใช้ทักษะการตั้งคำถามด้วยหลัก 5W1H เมื่อเกิดปัญหาหรือความต้องการคำถามจากหลัก 5W1H ซึ่งประกอบด้วย

Who เป็นการตั้งคำถามที่เกี่ยวข้องกับบุคคลปัญหาหรือความต้องการ

What เป็นการตั้งคำถามว่าอะไรคือปัญหาหรือความต้องการจากสถานการณ์นั้น ๆ

When เป็นการตั้งคำถามเกี่ยวกับปัญหาหรือความต้องการของสถานการณ์นั้นว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใด

Where เป็นการตั้งคำถามปัญหาหรือความต้องการของสถานการณ์นั้นว่าจะเกิดขึ้นที่ไหน

Why เป็นการตั้งคำถามเพื่อวิเคราะห์สาเหตุว่าทำไมถึงเกิดปัญหาหรือความต้องการ

How เป็นการตั้งคำถามเพื่อวิเคราะห์หาแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหาว่าจะสามารถทำได้ด้วยวิธีการอย่างไร

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Related Information Search)

ขั้นตอนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาหรือความต้องการ เพื่อหาวิธีการ ที่หลากหลายสำหรับใช้ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการที่กำหนดไว้ในขั้นที่ 1 โดยการค้นหาและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น สอบถามจากผู้รู้ สืบค้นหรือสำรวจจากสื่อและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งการค้นหาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหานี้จะเป็นการศึกษาองค์ความรู้ทั้งวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ รวมทั้งศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์แล้วสรุปเป็นสารสนเทศและวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการโดยวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอาจมีได้มากกว่าหนึ่งวิธีจากนั้นจึงพิจารณาและเลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการในประเด็นต่าง ๆ เช่น ข้อดี ข้อเสีย ความสอดคล้องและการนำไปใช้ได้จริงของวิธีการแต่ละวิธี ดังนั้นวิธีการที่จะถูกพิจารณาคัดเลือกจะอยู่ภายใต้กรอบของปัญหาหรือความต้องการมาเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือก

ขั้นที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Solution Design)

เป็นขั้นตอนของการออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการโดยการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมในขั้นที่ 2 ซึ่งขั้นตอนนี้จะช่วยสื่อสารแนวคิดของการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจโดยผ่านวิธีการต่าง ๆ เช่น การร่างภาพ และการอธิบาย

ขั้นที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (Planning and Development)

เป็นขั้นตอนการวางลำดับขั้นตอนการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการ จากนั้นจึงลงมือสร้างหรือพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการ เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นที่ 5 ทดสอบ ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Testing, Evaluation and Design Improvement)

เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบและประเมินชิ้นงานวิธีการที่สร้างขึ้นว่า สามารถทำงานหรือใช้ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้หรือไม่ มีข้อบกพร่องอย่างไรและควรปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานหรือแบบจำลองวิธีการในส่วนใดควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร แล้วจึงดำเนินการปรับปรุงแก้ไขในส่วนนั้นจนได้ชิ้นงานวิธีการที่สอดคล้องตามรูปแบบที่ออกแบบไว้

ขั้นที่ 6 นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Presentation)

เป็นขั้นตอนของการคิดวิธีการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชิ้นงานหรือวิธีการที่สร้างขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ

จากที่กล่าวมาข้างต้นกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 6 ขั้นตอน เป็นแนวคิดที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้โดยผู้สอนสามารถพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยนำกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นที่ 1 ระบุปัญหาเป็นส่วนหนึ่งของขั้นนำของการจัดการเรียนรู้ซึ่งเป็นการกำหนดสถานการณ์ปัญหาให้ผู้เรียน เพื่อที่ผู้เรียนจะได้ทำการวิเคราะห์เพื่อกำหนดปัญหาหรือความต้องการจากสถานการณ์นั้น สำหรับขั้นที่ 2 ถึงขั้นที่ 6 ของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสามารถจัดอยู่ในส่วนของขั้นพัฒนาผู้เรียน ส่วนขั้นสรุปของการเรียนเป็นการสรุปพร้อมกันถึงองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์

2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่อาจเกิดขึ้นมาจากจินตนาการของแต่ละบุคคล ความคิดหรือจินตนาการนี้มีความเกี่ยวข้องกับความรู้เดิมของตนเองซึ่งความคิดสร้างสรรค์นี้ต้องมีผู้ให้นิยามไว้มากมายอาทิเช่น

กิลฟอร์ด (Guilford, 1959: 389) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองเป็นความสามารถที่จะคิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือที่เรียกว่าแบบอนกนัย (Divergent thinking) ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้ จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์แปลกใหม่รวมถึงการค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จอีกด้วย และความคิดสร้างสรรค์นี้ประกอบด้วยความคล่อง (Fluency) ความยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดริเริ่ม (Originality) คนที่จะคิดลักษณะดังกล่าวได้จะต้องเป็นคนกล้าคิด ไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์และมีอิสระในการคิด

ออสบอร์น (Osborn, 1957:23) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการประยุกต์ (Applied Imagination) คือเป็นจินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ยากที่มนุษย์ประสบ มิใช่เป็นจินตนาการที่ฟุ้งซ่านเลื่อนลอยโดยทั่วไปความคิดจินตนาการจึงเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในกานำไปสู่ผลผลิตที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์

ทอร์แรนซ์ (Tonance, 1971:211) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์คือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้โดยไม่มีขอบเขตจำกัดบุคคลสามารถมีความคิดสร้างสรรค์ในหลายแบบและผลของความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นนั้นมีมากมาย ไม่มีข้อจำกัดเช่นกัน

จากนิยามดังกล่าวข้างต้นความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นความสามารถในการคิดของมนุษย์ ที่มีการคิดในหลายแง่มุมที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ต่าง ๆ จนนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการใหม่ ๆ โดยความคิดสร้างสรรค์อาจแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะดังนี้

ความริเริ่ม (Originality) เป็นการคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดเดิม

ความคล่อง (Fluency) เป็นการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณมากในเวลาจำกัด

ความยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นการคิดหาคำตอบได้หลายประเภทและสามารถตัดแปลงจากสิ่งหนึ่งไปเป็นสิ่งอื่นได้

ความละเอียดลออ (Elaboration) เป็นการคิดในรายละเอียดเพื่อตกแต่งหรือขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ดังนั้น ในการจัดการเรียนรู้เพื่อฝึกและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ อาจจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน และการออกแบบการเรียนรู้โดยแต่ละองค์ประกอบจะต้องส่งเสริมและมีความสัมพันธ์กันดังนี้

ผู้สอน ต้องทำหน้าที่ในการออกแบบและจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้สอนจะต้องคำนึงถึงลีลาการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Styles) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และใช้ความรู้ที่มีอยู่ผสมผสานกับองค์ความรู้ใหม่จนนำไปสู่การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา รวมทั้งการที่ผู้สอนต้องสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์

ผู้เรียน เป็นผู้ที่จะได้รับการพัฒนาให้สามารถคิดสร้างสรรค์ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนซึ่งผู้เรียนจะมีทัศนคติที่ต้องการฝึกพัฒนาความคิดสร้างสรรค์หรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับการที่ผู้สอนเลือกวิธีการที่ใช้ฝึกปฏิบัติได้ถูกต้องและเหมาะสมสำหรับผู้เรียน

การออกแบบการเรียนรู้ เป็นหน้าที่ผู้สอนคัดเลือกรูปแบบวิธีการสอนที่จะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นการใช้วิธีการตั้งคำถามเพื่อส่งเสริมและฝึกความคิดสร้างสรรค์ให้ผู้เรียนศึกษาและฝึกแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลองการให้ผู้เรียนได้ฝึกสังเกตสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวของผู้เรียน ซึ่งการฝึกด้วยตัวอย่างวิธีการดังกล่าวข้างต้นจะเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์

โดยองค์ประกอบดังกล่าวข้างต้นนี้อาจนำมาใช้พิจารณาร่วมในการเลือกรูปแบบวิธีการสอนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ด้วย ในตอนต่อไปจะเป็นการนำเสนอทักษะด้านอื่นที่จะเกิดขึ้นเมื่อผู้สอนใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นแนวการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้และทักษะของเยาวชน



6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

คำชี้แจง :หน่วยที่ 4 หัวข้อ งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง

ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ หลักการสำคัญในการผลิตชิ้นงาน
 - ก. ความถูกต้องตามแบบ
 - ข. ความรวดเร็ว
 - ค. ความประหยัด
 - ง. การทำงานตามอารมณ์
2. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการเตรียมวัสดุ
 - ก. เลือกวัสดุราคาถูกที่สุดเสมอ
 - ข. ตรวจสอบชนิดและขนาดวัสดุให้ตรงตามแบบ
 - ค. ใช้วัสดุที่หาได้ง่ายโดยไม่ต้องตรวจสอบ
 - ง. ใช้เพียงรายการวัสดุที่ครูให้เท่านั้น
3. วัสดุที่เตรียมไว้ต้องตรวจสอบเรื่องใดก่อนเริ่มผลิต
 - ก. ราคา
 - ข. สีสัณ
 - ค. คุณภาพและความเหมาะสม
 - ง. ยี่ห้อ
4. การใช้เครื่องมืออย่างปลอดภัย ควรทำสิ่งใดก่อน
 - ก. เริ่มทำงานทันที
 - ข. อ่านคู่มือการใช้งาน
 - ค. ทดลองเปิดเครื่องก่อนตรวจสอบ
 - ง. เชื่อถือคำบอกเล่าของเพื่อน

5. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเหตุผลสำคัญ ที่ต้องตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพของชิ้นงาน
 - ก. เพื่อลดต้นทุน
 - ข. เพื่อให้ชิ้นงานได้ตามแบบและใช้งานได้จริง
 - ค. เพื่อให้เสร็จเร็ว
 - ง. เพื่อลดจำนวนวัสดุที่ใช้
6. การกำหนดขั้นตอนการผลิตที่ชัดเจนช่วยเรื่องใด
 - ก. ทำงานคนเดียวได้
 - ข. ประเมินราคาได้ง่ายขึ้น
 - ค. ลดความผิดพลาดระหว่างการผลิต
 - ง. ใช้วัสดุได้น้อยลง
7. การใช้เครื่องจักรต้องตรวจสอบเรื่องใดก่อน
 - ก. สีของเครื่องจักร
 - ข. วันที่ซื้อมา
 - ค. ความพร้อมและความปลอดภัย
 - ง. จำนวนชั่วโมงใช้งาน
8. ขั้นตอนสุดท้ายของการผลิตชิ้นงานคือข้อใด
 - ก. เตรียมอุปกรณ์
 - ข. ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน
 - ค. จัดเก็บวัสดุส่วนเกิน
 - ง. ทำบัญชีวัสดุ
9. ถ้าพบข้อบกพร่องของชิ้นงาน ควรทำสิ่งใด
 - ก. ทิ้งทันที
 - ข. นำเสนอครูเพื่อขอคำแนะนำ
 - ค. ทำใหม่ทั้งหมดทันที
 - ง. ไม่ต้องแก้ไข
10. ข้อใดคือประโยชน์ของการเตรียมวัสดุล่วงหน้า
 - ก. ลดเวลาในการทำงาน
 - ข. เพิ่มค่าใช้จ่าย
 - ค. ทำให้การทำงานซับซ้อนขึ้น
 - ง. ใช้วัสดุเกินความจำเป็น
11. การอ่านแบบก่อนผลิตมีประโยชน์ใด
 - ก. รู้วิธีขายชิ้นงาน
 - ข. เข้าใจขั้นตอนและขนาดที่ถูกต้อง
 - ค. รู้ว่าวัสดุราคาถูกที่สุดคืออะไร
 - ง. ทำงานได้เร็วที่สุด

12. เครื่องมือที่อยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งานควร
 - ก. ใช้งานต่อไป
 - ข. แจ้งครูและหยุดใช้
 - ค. ทำความสะอาดอย่างเดียว
 - ง. ยืมเพื่อนมาใช้แทนทันที
13. การใช้เครื่องจักรต้องปฏิบัติตามข้อใด
 - ก. ไม่ต้องใส่อุปกรณ์ป้องกัน
 - ข. ใช้ความชำนาญส่วนตัวอย่างเดียว
 - ค. ปฏิบัติตามคู่มือและข้อกำหนดความปลอดภัย
 - ง. เปิดเครื่องสูงสุดเสมอ
14. ขั้นตอนตรวจสอบคุณภาพควรทำเมื่อใด
 - ก. เริ่มทำงาน
 - ข. ระหว่างเตรียมวัสดุ
 - ค. เมื่อผลิตเสร็จสมบูรณ์
 - ง. ก่อนเตรียมวัสดุ
15. การตรวจสอบความเรียบร้อยหลังผลิตควรรวมเรื่องใด
 - ก. ทำบัญชีวัสดุ
 - ข. ตรวจสอบขนาดและรูปลักษณะตามแบบ
 - ค. เช็คเงินค่าวัสดุ
 - ง. ถ่ายรูปอย่างเดียว
16. ปัญหาที่พบระหว่างการผลิตควรจัดการอย่างไร
 - ก. บันทึกไว้เพื่อปรับปรุง
 - ข. ไม่ต้องสนใจ
 - ค. ทำต่อจนเสร็จ
 - ง. แจ้งเพื่อนเท่านั้น
17. การทำงานเป็นทีมช่วยให้
 - ก. ใช้เวลานานขึ้น
 - ข. เพิ่มค่าใช้จ่าย
 - ค. แบ่งหน้าที่ได้เหมาะสม
 - ง. ไม่ต้องวางแผน
18. การวางแผนขั้นตอนอย่างละเอียดทำให้
 - ก. ลดคุณภาพชิ้นงาน
 - ข. เพิ่มปัญหาในการทำงาน
 - ค. ป้องกันความผิดพลาด
 - ง. ทำงานช้าลง

19. เมื่อชิ้นงานไม่ตรงตามมาตรฐาน ควร
- ก. ปลดปล่อยผ่าน
 - ข. แจ้งครูผู้สอนเพื่อหาวิธีแก้ไข
 - ค. ทำใหม่ทั้งหมดทุกครั้ง
 - ง. ขยายออกไป
20. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุของข้อบกพร่องชิ้นงาน
- ก. การใช้วัสดุไม่เหมาะสม
 - ข. ความผิดพลาดในการวัด
 - ค. การเตรียมการที่รอบคอบ
 - ง. การใช้เครื่องมือไม่ถูกต้อง

7. เอกสารอ้างอิง (ชิ้นหน้าใหม่)


1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.(2560). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคการผลิต พุทธศักราช 2560.กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
2. สุธีร์ นวกุล.(2562). การวางแผนและดำเนินโครงการวิศวกรรม.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิศวกรรม
3. อำนวย วงศ์สิงห์.(2561). เทคนิคการวิเคราะห์และการเขียนโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เทคนิคการศึกษา.
4. Department of Technical and Vocational Education.(2017). *Technical Project Management Manual*.Bangkok: Office of the Vocational Education Commission.
5. วิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษา.(2560). เอกสารประกอบการสอน รายวิชาโครงการด้านเทคนิคการผลิต 1.แผนกเทคนิคการผลิต.

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

คำชี้แจง :หน่วยที่ 2 หัวข้อ งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง

ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ง. การทำงานตามอารมณ์
2. ข. ตรวจสอบชนิดและขนาดวัสดุให้ตรงตามแบบ
3. ค. คุณภาพและความเหมาะสม
4. ข. อ่านคู่มือการใช้งาน
5. ข. เพื่อให้ชิ้นงานได้ตามแบบและใช้งานได้จริง
6. ค. ลดความผิดพลาดระหว่างการผลิต
7. ค. ความพร้อมและความปลอดภัย
8. ข. ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน
9. ข. นำเสนอครูเพื่อขอคำแนะนำ
10. ก. ลดเวลาในการทำงาน
11. ข. เข้าใจขั้นตอนและขนาดที่ถูกต้อง
12. ข. แจ้งครูและหยุดใช้
13. ค. ปฏิบัติตามคู่มือและข้อกำหนดความปลอดภัย
14. ค. เมื่อผลิตเสร็จสมบูรณ์
15. ข. ตรวจสอบขนาดและรูปลักษณ์ตามแบบ
16. ก. บันทึกไว้เพื่อปรับปรุง
17. ค. แบ่งหน้าที่ได้เหมาะสม
18. ค. ป้องกันความผิดพลาด
19. ข. แจ้งครูผู้สอนเพื่อหาวิธีแก้ไข
20. ค. การเตรียมการที่รอบคอบ

	ใบกิจกรรม	หน่วยที่ 4
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 8-13
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 36 ชม.
ชื่อเรื่อง/งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้การปฏิบัติกิจกรรม

1. ระบุวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่จำเป็นต่อโครงการได้ถูกต้อง
2. จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือได้อย่างเป็นระบบและปลอดภัย
3. วางแผนการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือให้เหมาะสมตามแผนงาน

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

=

3. สมรรถนะประจำกิจกรรม

1. ทักษะการสำรวจและตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือก่อนใช้งาน
2. ทักษะการวางแผนการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า
3. ความสามารถในการจัดลำดับความสำคัญและเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินโครงการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ระบุรายการวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่จำเป็นได้ครบถ้วนตามความต้องการของโครงการ
2. ตรวจสอบสภาพความพร้อมใช้งานได้ถูกต้อง
3. วางแผนการใช้และจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือได้ถูกวิธี
4. จัดทำบัญชีรายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือได้เป็นระบบ

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์/แท็บเล็ต พร้อมเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
2. หนังสือ/เอกสารตำราอ้างอิง
3. แบบฟอร์มการเขียนโครงร่างโครงการ
4. กระดาษ ปากกา ดินสอ
5. โปรแกรมประมวลผลคำ (Word/Google Docs)

6. ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ครูอธิบาย แนวทางการศึกษาข้อมูลและเขียนโครงร่างโครงการ (20 นาที)
2. นักเรียนเลือกหัวข้อโครงการ ที่ตัดสินใจแล้ว (10 นาที)

3. ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลต่างๆ.(60 นาที)
 4. สรุปและวิเคราะห์ข้อมูล จัดทำเป็นสาระสำคัญ.(30 นาที)
 5. เขียนโครงร่างโครงการ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด.(60 นาที)
 6. ตรวจสอบความถูกต้อง ของโครงร่างโครงการและปรับปรุง.(20 นาที)
7. จัดเตรียมไฟล์/เอกสาร สำหรับนำเสนอ.(20 นาที)

7. สรุปและอภิปราย

1. นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับความยากง่ายในการค้นข้อมูล
2. สรุปวิธีเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
3. อภิปรายปัญหาที่พบในการเขียนโครงร่างโครงการ และวิธีแก้ไข

8. การประเมินผล

ระหว่างกิจกรรม

- การมีส่วนร่วมในการค้นคว้า
- ความสามารถในการวิเคราะห์และสรุปข้อมูล

ชิ้นงาน

- ความครบถ้วนของโครงร่างโครงการ
- ความถูกต้องตามรูปแบบ
- การอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้อง

9. เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

- คู่มือการจัดทำโครงการงานเทคนิคการผลิต
- หนังสือ แนวทางการวางแผนและเขียนโครงการงานอาชีวศึกษา
- เว็บไซต์อุตสาหกรรมการผลิต (เช่น www.manufacturing.net)
- วารสารเทคโนโลยีและวิศวกรรม

ใบกิจกรรม ที่ 6

แบบฟอร์มบันทึกผลการปฏิบัติ

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. ระบุ จัดเตรียม และวางแผนการใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
2. ผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริงตามโครงงานที่วางแผนไว้

ขอบเขตงาน

1. การวางแผนการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ
2. การเตรียมและตรวจสอบความพร้อมก่อนผลิต
3. การผลิตชิ้นงาน/อุปกรณ์ตามแบบโครงงาน
4. การควบคุมคุณภาพและตรวจสอบความถูกต้อง

วิธีการปฏิบัติงาน

1. ศึกษาหัวข้อโครงงานและแผนงานที่กำหนด
2. จัดทำบัญชีรายการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็น
3. ตรวจสอบสภาพความพร้อมใช้งาน
4. วางแผนขั้นตอนการผลิตชิ้นงาน
5. ดำเนินการผลิตตามแผนที่กำหนด
6. ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน


ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

1. ได้ชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริงที่ตรงตามรูปแบบและข้อกำหนด
2. ได้รายงานสรุปขั้นตอนการผลิตพร้อมบันทึกการตรวจสอบคุณภาพ

ระยะเวลาที่ใช้ ประมาณ 3–5 สัปดาห์ (ตามลักษณะงานและแผนการเรียนการสอน)

หมายเหตุ

- นักเรียนต้องปฏิบัติงานจริงตามขั้นตอนที่กำหนดอย่างต่อเนื่อง
- หากมีปัญหาในการผลิตหรือการจัดเตรียมวัสดุ ให้แจ้งครูผู้สอนทันที

	ใบมอบหมายงาน 7	หน่วยที่ 4
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 8-13
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 36 ชม.
ชื่อเรื่อง/งานผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริง		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

วางแผนและปฏิบัติการผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริงตามแผนโครงการที่กำหนด

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

9. วิเคราะห์และวางแผนการผลิต
10. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย
11. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่กำหนด
12. ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพชิ้นงาน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

3. อธิบายหลักการและขั้นตอนการผลิตชิ้นงานตามโครงการได้
4. ระบุคุณลักษณะวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต

4.2 ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. ปฏิบัติการผลิตชิ้นงานหรืออุปกรณ์จริงได้ถูกต้องตามแบบ
2. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

4.3 ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

3. ประยุกต์ความรู้และทักษะที่ได้ในการผลิตชิ้นงานจริง
4. ประเมินคุณภาพและปรับปรุงชิ้นงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. รายละเอียดของงาน

ใบมอบหมายงานที่ 7

(Evaluation Sheet)

ชื่องาน ผลิตชิ้นงานตามแบบให้สำเร็จตาม มาตรฐาน	วันที่เริ่มงาน
ผู้ปฏิบัติ	ผู้ประเมิน นายศพนธ์ อินทรจันทร์
<p>คำสั่ง ให้นักศึกษาศึกษารายละเอียดขั้นตอน การผลิตชิ้นงานตามแบบให้สำเร็จตามมาตรฐาน</p> <p><u>รายละเอียดของงานที่มอบหมาย</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาแบบแปลนชิ้นงาน 2. จัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ 3. ผลิตชิ้นงานตามขั้นตอน 4. ตรวจสอบคุณภาพและความถูกต้อง 5. จัดทำรายงานผลการปฏิบัติ <p>หมายเหตุ: เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้ส่งใบงานนี้ให้ครูผู้สอนตามวันเวลาที่กำหนด</p>	

ใบมอบหมายงานที่ 8

(Evaluation Sheet)

ชื่องาน	การผลิตชิ้นงานตามแบบให้สำเร็จตาม	วันที่เริ่มงาน
มาตรฐาน		
ผู้ปฏิบัติ	ผู้ประเมิน นายศพนธ์ อินทรจันทร์	
<p>คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนและกรอกข้อมูล</p> <p>1. ชื่อโครงการ:</p> <p>2. แบบชิ้นงาน 2มิติ และ 3มิติ</p> <p>3. รายการวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>4. ขั้นตอนการผลิตชิ้นงานตามแบบ</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>ผลลัพธ์ที่ได้</p> <p>ปัญหาที่พบและการแก้ไข</p> <p>ความคิดเห็นเพิ่มเติม</p> <p>หมายเหตุ: เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้ส่งใบงานนี้ให้ครูผู้สอนตามวันเวลาที่กำหนด</p>		

6. กำหนดเวลาส่งงาน ในการเรียนครั้งที่ 13

7. แนวทางในการปฏิบัติงาน

7.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

ครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจ เช่น

“ทำไมการผลิตชิ้นงานตามแบบถึงสำคัญ?”

“ถ้าชิ้นงานไม่ตรงตามแบบ จะเกิดปัญหาอะไรบ้าง?”

นำเสนอตัวอย่างชิ้นงานที่ผลิตได้ตามมาตรฐานและไม่ได้มาตรฐาน

อธิบายวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการเรียนรู้ครั้งนี้

7.2 ขั้นให้เนื้อหาและการสอน

1. อธิบายขั้นตอนการผลิตชิ้นงานตามแบบ
2. แนะนำการอ่านและทำความเข้าใจแบบแปลน
3. สอนวิธีการเลือกใช้วัสดุและเครื่องมือให้เหมาะสม
4. สาธิตวิธีการวัดและตรวจสอบขนาด
5. ฝึกปฏิบัติจริงโดยผลิตชิ้นงานตามแบบ
6. ครูคอยให้คำแนะนำและแก้ไขข้อผิดพลาดระหว่างทำงาน

7.3 ขั้นสรุปและการประยุกต์

1. ให้นักเรียนประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม
2. นำเสนอชิ้นงานและวิธีการแก้ไขปัญหาที่พบ
3. ครูสรุปประเด็นสำคัญ เช่น ความสำคัญของมาตรฐาน ความถูกต้อง และความปลอดภัย
4. ให้นักเรียนคิดและเขียนแผนการปรับปรุงในโครงการครั้งต่อไป

8. แหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.(2560). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคการผลิต พุทธศักราช 2560.กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
2. สุธีร์ นวกุล.(2562). การวางแผนและดำเนินโครงการวิศวกรรม.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิศวกรรม
3. อำนวย วงศ์สิงห์.(2561). เทคนิคการวิเคราะห์และการเขียนโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เทคนิคการศึกษา.

4. Department of Technical and Vocational Education.(2017). *Technical Project Management Manual*.Bangkok: Office of the Vocational Education Commission.

5. วิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษา.(2560). เอกสารประกอบการสอน รายวิชาโครงการด้านเทคนิคการผลิต
1.แผนกเทคนิคการผลิต.

9. การประเมินผล

ใบประเมินผลงานที่ 7


(Evaluation Sheet)

ชื่องาน การผลิตชิ้นงานตามแบบให้สำเร็จตามมาตรฐาน		วันที่เริ่มงาน			
ผู้ปฏิบัติ		ผู้ประเมิน นายศพนธ์ อินทรจันทร์			
จุดประเมิน	ผลการประเมิน				หมายเหตุ
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความครบถ้วนของจำนวนเอกสาร/โครงการที่ศึกษา					
2. ความถูกต้องและชัดเจนของการสรุปสาระสำคัญ					
3. การวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการของตนเอง					
4. ทักษะการนำเสนอผลงาน					
5. ความรับผิดชอบและการทำงานตามเวลาที่กำหนด					
รวม					
คะแนน 20%	..... × 20				
คุณภาพของผลงาน					
ผลงาน (1)	ผลการประเมิน				
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
การผลิตชิ้นงานตามแบบให้สำเร็จตามมาตรฐาน					
1. ความสำเร็จของงาน					
รวม					
ผลรวมทั้งหมด					

ใบประเมินผลงานที่ 8

(Evaluation Sheet)

ชื่องาน การผลิตชิ้นงานตามแบบให้สำเร็จตามมาตรฐาน วันที่เริ่มงาน					
ผู้ปฏิบัติ		ผู้ประเมินนายศพนธ์ อินทรจันทร์			
จุดประเมิน	ผลการประเมิน				หมายเหตุ
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความถูกต้องตามแบบและขนาด					
2. การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม					
3. การปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางแผนไว้					
4. ความสามารถในการแก้ไขข้อบกพร่อง					
5. ส่งตรงตามเวลาที่กำหนด					
รวม					
คะแนน 20%	..... × 20				
คุณภาพของผลงาน					
ผลงาน (1)	ผลการประเมิน				
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
การผลิตชิ้นงานตามแบบให้สำเร็จตามมาตรฐาน					
1. ความสำเร็จของงาน					
รวม					
ผลรวมทั้งหมด					

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 5
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 14-15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 12 ชม.
ชื่อเรื่อง/ งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

นำเสนอผลงานโครงการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

1. ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของชิ้นงานที่ผลิต
2. จัดทำเอกสารและรายงานผลการปฏิบัติงาน
3. สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไข
4. ใช้เทคโนโลยีเพื่อประกอบการรายงานและนำเสนอ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายหลักการประเมินผลโครงการงานได้
2. ระบุโครงสร้างของรายงานโครงการงานที่ถูกต้อง
3. อธิบายวิธีการนำเสนอผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. จัดทำรายงานผลโครงการงานตามรูปแบบที่กำหนดได้
2. ประเมินผลชิ้นงานและการปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน
3. ใช้สื่อและเทคนิคการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม

4.3 ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

1. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสรุปผลและวิเคราะห์ปัญหา
2. สร้างสื่อประกอบการนำเสนอเพื่อสื่อสารข้อมูลได้ชัดเจน
3. นำเสนอผลการดำเนินงานต่อผู้อื่นอย่างมั่นใจและสร้างสรรค์

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. สารการเรียนรู้

1. หลักการและขั้นตอนการประเมินผลโครงการงาน
2. เกณฑ์มาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน
3. วิธีการจัดทำรายงานผลโครงการงาน
4. รูปแบบและองค์ประกอบของรายงาน (ปก สารบัญ บทนำ วิธีดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน สรุปและข้อเสนอแนะ)
5. เทคนิคการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการนำเสนอ
6. วิธีการใช้สื่อประกอบการนำเสนอ (PowerPoint, เอกสารประกอบ, ตัวอย่างผลงานจริง)
7. วิธีการนำเสนอผลงานอย่างเป็นระบบและน่าสนใจ
8. การตอบคำถามและการรับข้อเสนอแนะ

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับผลงานโครงการงานที่ได้ดำเนินการเสร็จแล้ว
2. ยกตัวอย่างรายงานโครงการงานจริง (เช่น รายงานของรุ่นพี่) ให้ดูเป็นแนวทาง
3. เปิดวีดิทัศน์ตัวอย่างการนำเสนอผลงานโครงการงานที่มีประสิทธิภาพ
4. อธิบายวัตถุประสงค์และความสำคัญของการประเมินผลและการจัดทำรายงาน

6.2 ชั้นให้เนื้อหาและการสอน

1. ครูอธิบายองค์ประกอบของรายงานโครงการงานที่ถูกต้อง ได้แก่ (ปก สารบัญ บทนำ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน สรุปและข้อเสนอแนะ)
2. แนะนำวิธีตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานตามเกณฑ์มาตรฐาน
3. ฝึกให้นักเรียนประเมินงานตนเองและของเพื่อนตามแบบฟอร์ม
4. ครูสอนเทคนิคการเตรียมสไลด์และสื่อสำหรับการนำเสนอ
5. ฝึกซ้อมการนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยครูให้คำแนะนำจุดปรับปรุง
6. ให้นักเรียนเริ่มจัดทำรายงานโครงการงานของตนเองตามโครงสร้างที่กำหนด

7. สื่อการเรียนการสอน

1. ตัวอย่างรายงานโครงการงานจริง
2. แบบฟอร์มประเมินคุณภาพชิ้นงาน
3. วิดิทัศน์ตัวอย่างการนำเสนอผลงาน
4. เครื่องฉายโปรเจกเตอร์หรือจอทีวี
5. โปรแกรม PowerPoint หรือ Google Slides
6. ใบงานโครงสร้างรายงานโครงการงาน
7. ตัวอย่างไฟล์เทมเพลตรายงาน

8. กิจกรรมเสนอแนะ / งานที่มอบหมาย

1. ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้
2. ครูให้ข้อเสนอแนะรายบุคคลและกลุ่มในการจัดทำรายงานและการนำเสนอ
3. เน้นย้ำการใช้ภาษาและความถูกต้องของข้อมูล

การบ้าน

1. จัดทำรายงานผลโครงการฉบับสมบูรณ์
 - ครบทุกองค์ประกอบ
 - จัดรูปเล่มหรือไฟล์เอกสารตามตัวอย่างที่กำหนด
2. เตรียมสื่อประกอบการนำเสนอ
 - สไลด์ PowerPoint อย่างน้อย 5 หน้า
 - เอกสารประกอบการนำเสนอ 1 ชุด
3. ซ้อมนำเสนอ
 - จัดเตรียมบทพูด 5-10 นาที
 - จัดลำดับการนำเสนอให้ชัดเจน

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เครื่องมือประเมิน

การสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม งานที่ได้รับมอบหมาย คะแนนจากการทดสอบ

9.2 เกณฑ์การประเมิน

ผลรวมของคะแนนจากเครื่องมือประเมินทุกประเภทไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ถือว่าผ่านเกณฑ์

ประเมินผล

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ข้อสรุปหลังการจัดการเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

10.2 ปัญหาที่พบ

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

10.3 แนวทางแก้ปัญหา

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

	ใบความรู้	หน่วยที่ 5
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 14-15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 12 ชม.
ชื่อเรื่อง/งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

นำเสนอผลงานโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

1. ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของชิ้นงานที่ผลิต
2. จัดทำเอกสารและรายงานผลการปฏิบัติงาน
3. สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไข
4. ใช้เทคโนโลยีเพื่อประกอบการรายงานและนำเสนอ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายหลักการประเมินผลโครงการได้
2. ระบุโครงสร้างของรายงานโครงการที่ถูกต้อง
3. อธิบายวิธีการนำเสนอผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

1. จัดทำรายงานผลโครงการตามรูปแบบที่กำหนดได้
2. ประเมินผลชิ้นงานและการปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน
3. ใช้สื่อและเทคนิคการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม

4.3 ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

1. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสรุปผลและวิเคราะห์ปัญหา
2. สร้างสื่อประกอบการนำเสนอเพื่อสื่อสารข้อมูลได้ชัดเจน
3. นำเสนอผลการดำเนินงานต่อผู้อื่นอย่างมั่นใจและสร้างสรรค์

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. สาระการเรียนรู้

1. หลักการและขั้นตอนการประเมินผลโครงการ
2. เกณฑ์มาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน
3. วิธีการจัดทำรายงานผลโครงการ

4. รูปแบบและองค์ประกอบของรายงาน (ปก สารบัญ บทนำ วิธีดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน สรุปและข้อเสนอแนะ)
5. เทคนิคการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการนำเสนอ
6. วิธีการใช้สื่อประกอบการนำเสนอ (PowerPoint, เอกสารประกอบ, ตัวอย่างผลงานจริง)
7. วิธีการนำเสนอผลงานอย่างเป็นระบบและน่าสนใจ
8. การตอบคำถามและการรับข้อเสนอแนะ

หลักการและขั้นตอนการประเมินผลโครงการ

โครงการเมื่อทำการศึกษา และปฏิบัติเรียบร้อยแล้วต้องมีการวัดและประเมินผล โดยต้องวัดให้ครอบคลุม กิจกรรมการทำงาน ตั้งแต่การเตรียมก่อนลงมือทำกิจกรรม กระบวนการทำงานตามแผนที่วางไว้และผลสำเร็จของ ผลงานที่อาจอยู่ในรูปชิ้นงาน หรือทฤษฎีก็ได้ เพื่อหาข้อบกพร่อง ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างทำงาน จนถึงสิ้นสุดการปฏิบัติงาน การประเมินผลมักจะประเมินตามจุดประสงค์และการปฏิบัติงาน จะต้องทำอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอและมีผลย้อนกลับต่อผู้ปฏิบัติงานคือ นำผลประเมินไปปรับปรุงและพัฒนาต่อไป ซึ่งกิจกรรม เหล่านี้ถือเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียน เปลี่ยนแปลง คือ พฤติกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ

1. พุทธิพิสัย คือ การเปลี่ยนแปลงด้านความคิด
2. จิตพิสัย คือ การเปลี่ยนแปลงด้านเจตคติหรือจิตใจ
3. ทักษะพิสัย คือ การเปลี่ยนแปลงทางด้านการทำงาน

ประโยชน์การประเมินโครงการ

1. ทำให้ทราบข้อบกพร่องและความสำเร็จของงาน
2. ทำให้มีการปรับปรุงแก้ไขตลอดเวลาที่กำลังปฏิบัติงาน
3. ผู้ปฏิบัติงานมีความกระตือรือร้นที่จะทำงานด้วยความตั้งใจ เสียสละ จริงใจ
4. ทำให้บุคคลอื่นทราบว่าโครงการได้รับความสำเร็จหรือล้มเหลว ถ้าสำเร็จก็จะนำไปเป็นแบบอย่างต่อไป ถ้าล้มเหลวก็จะทราบว่าเป็นเพราะเหตุใด และหาแนวทางแก้ไขปรับปรุงต่อไป

องค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินผลงาน

1. การวางแผนการทำโครงการ
2. วิธีการดำเนินงานโครงการ
3. สรุปผลการดำเนินโครงการ
4. การนำเสนอโครงการ

แนวทางประเมินโครงการงาน

1. ประเมินในหัวข้อต่างๆเช่น การแสดงออก ความรู้ ความคิด ความสามารถ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม กระบวนการเรียนรู้ กระบวนการทำงาน ผลผลิต แพ้มีสะสม งาน ผลงานการทดสอบ
2. ประเมินผลโดยให้ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ปกครอง เพื่อน ฯลฯ เป็นผู้ประเมิน
3. ระยะเวลาในการประเมิน อาจประเมินเป็นระยะๆ เช่น ก่อนการทำโครงการงาน(ขั้นเตรียมการ) ระหว่างทำโครงการงาน หลังทำโครงการงาน โดยใช้วิธีการต่างๆประเมิน เช่น การสังเกต สัมภาษณ์ ตรวจสอบ รายงาน ตรวจสอบผลงาน ทดสอบ จัดนิทรรศการแสดงผลงาน ฯลฯ

การประเมินผลโครงการงานเป็นการประเมินกระบวนการทำงานและผลลัพธ์ของโครงการงาน เพื่อให้ทราบถึงคุณภาพของโครงการงานและนำผลประเมินไปปรับปรุงและพัฒนาโครงการงานให้ดียิ่งขึ้น โดยหลักการสำคัญคือ การประเมินต้องครอบคลุมทั้งด้านกระบวนการทำงานและผลผลิต, มีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ, และให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุง.

หลักการประเมินผลโครงการงาน:

- **ครอบคลุม:**

การประเมินต้องครอบคลุมทุกขั้นตอนของการทำโครงการงาน ตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติงาน ไปจนถึงผลลัพธ์ที่ได้.

- **เที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ:**

การประเมินควรมีเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนความเป็นจริงของโครงการงาน.

- **ให้ข้อมูลย้อนกลับ:**

การประเมินต้องมีข้อเสนอแนะและข้อมูลเพื่อการปรับปรุงโครงการงานต่อไป.

- **สอดคล้องกับวัตถุประสงค์:**

การประเมินต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการงานที่ตั้งไว้.

- **มีความยุติธรรม:**

การประเมินควรเป็นไปอย่างยุติธรรมและเป็นกลาง.

ขั้นตอนการประเมินผลโครงการงาน:

1. **กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการประเมิน:**

กำหนดว่าต้องการประเมินอะไรบ้าง และจะประเมินในขอบเขตใด.

2. **เลือกเครื่องมือและวิธีการประเมิน:**

เลือกเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมกับโครงการงาน เช่น แบบสอบถาม การสังเกต การสัมภาษณ์ หรือการทดสอบ.

3. **เก็บรวบรวมข้อมูล:**

เก็บข้อมูลตามเครื่องมือและวิธีการที่เลือกไว้.

4. **วิเคราะห์ข้อมูล:**

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม.

5. สรุปผลและให้ข้อเสนอแนะ:

สรุปผลการประเมินและให้ข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงโครงการ.

6. นำผลประเมินไปปรับปรุง:

นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะไปปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้น.

เกณฑ์การประเมิน:

- **โครงสร้างโครงการ:**

พิจารณาความชัดเจน ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของโครงการ.

- **กระบวนการทำงาน:**

พิจารณาการทำงานตามแผน การเก็บรักษาเครื่องมือ ความสะอาด และการทำงานเป็นทีม.

- **ผลงาน:**

พิจารณาความสำเร็จของงาน ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความสวยงาม ความคุ้มค่า และความน่าสนใจ.

- **การนำเสนอ:**

พิจารณาความชัดเจน ความถูกต้อง และความสามารถในการสื่อสาร.

การประเมินผลโครงการเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาโครงการและผู้เรียน การประเมินอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องจะช่วยให้โครงการมีคุณภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้.

แนวทางในการประเมินโครงการ

อุดมศักดิ์ ธนะกิจรุ่งเรือง และคณะ (2553) การประเมินผลโครงการควรใช้การประเมินผล

ตามสภาพที่แท้จริง (Authentic Assessment) ซึ่งมีลักษณะ ดังนี้

1. ท ำไปพร้อม ๆ กับการเรียนของผู้เรียน
2. ยึดพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกเป็นส าคัญ
3. เน้นการพัฒนาตนเองและการประเมินผลตนเอง
4. ให้ความส าคัญในการพัฒนาจุดเด่นของผู้เรียน
5. มีการเก็บข้อมูลระหว่างปฏิบัติได้ทุกบริบท (Context) ทั้งที่บ้าน โรงเรียน และชุมชน
6. อยู่บนพื้นฐานของเหตุการณ์ในชีวิตจริง เอื้อต่อการเชื่อมโยงการเรียนรู้สู่ชีวิตจริง
7. เน้นคุณภาพของผลงานซึ่งเป็นผลจากการบูรณาการความรู้สู่ความสามารถของผู้เรียน
8. เน้นความสามารถในการคิดระดับสูง เช่น ใช้ข้อมูลในการสังเคราะห์ อธิบาย สรุป เป็นกฎ

ทั่วไป ตั้งสมมติฐาน สรุปและแปรผล เป็นต้น

9. วัดปฏิสัมพันธ์เชิงบวก มีการชื่นชม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุข สนุกสนานไม่เครียด

10. สนับสนุนการมีส่วนร่วม และรับผิดชอบร่วมกัน

วิธีประเมินผลโครงการ

1. การสังเกต เป็นวิธีประเมินพฤติกรรมที่สามารถทำได้ทุกเวลา และทุกสถานการณ์ ทั้งแบบมีเครื่องมือ และไม่มีเครื่องมือในการสังเกต
2. การสัมภาษณ์ การสอบถาม อาจมีลักษณะเป็นทางการหรือสัมภาษณ์ สอบถามขณะ ปฏิบัติโครงการก็ได้
3. การวัดความรู้ ความสามารถ ควรเป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย เพื่อดูความเชื่อมโยง ระหว่างความรู้ ความเข้าใจกับสิ่งที่ได้เพิ่มเติมจากประสบการณ์ในการปฏิบัติ โครงการ ดังนี้
 - 3.1 ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัด
 - 3.2 เป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับการท าโครงการ
 - 3.3 เชื่อมโยง บูรณาการความรู้ ความสามารถได้หลายด้าน และใช้ความคิดที่ลึกซึ้งขึ้นตามวัย
 - 3.4 มีเกณฑ์การให้คะแนนตามความสมบูรณ์ของพฤติกรรม
 - 3.5 เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้คิดและเขียนคำตอบเอง การจัดทำรายงานผลโครงการ

มีขั้นตอนสำคัญคือ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ผล การสรุปผล และการนำเสนอผลงาน โดยทั่วไป รายงานผลโครงการจะประกอบด้วยส่วนนำ เนื้อหา และส่วนประกอบท้ายเรื่อง

โครงสร้างรายงานผลโครงการโดยทั่วไป :

ส่วนนำ : ประกอบด้วย ชื่อโครงการ, ชื่อผู้ทำโครงการ, ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา, คำขอบคุณ (ถ้ามี), บทคัดย่อ

ส่วนเนื้อหา : ประกอบด้วย

บทที่ 1 บทนำ : กล่าวถึงที่มาและความสำคัญของโครงการ, วัตถุประสงค์, ขอบเขตของโครงการ, และ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง : ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

บทที่ 3 วิธีดำเนินการ : อธิบายรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน, วิธีการรวบรวมข้อมูล, การวิเคราะห์ข้อมูล, และเครื่องมือที่ใช้

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน : นำเสนอผลการทดลองหรือผลการศึกษาที่ได้จากการดำเนินงานตาม วัตถุประสงค์

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ: สรุปผลการดำเนินงาน, อภิปรายผล, เปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่นๆ, และให้ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาโครงการต่อไป

ส่วนประกอบท้ายเรื่อง ประกอบด้วย บรรณานุกรม (รายการอ้างอิง), ภาคผนวก (ข้อมูลเพิ่มเติม เช่น ตาราง, รูปภาพ, แบบสอบถาม)

วิธีการจัดทำรายงาน :

1. รวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการจากแหล่งต่างๆ ทั้งจากเอกสาร, งานวิจัย, การทดลอง, หรือการสำรวจ

2. วิเคราะห์ผล

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม, จัดกลุ่ม, และนำมาสรุปผล

3. สรุปผล

สรุปผลการดำเนินงาน, อธิบายความหมายของผลลัพธ์, และเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4. เขียนรายงาน

เขียนรายงานตามโครงสร้างที่กล่าวมาข้างต้น โดยใช้ภาษาที่ชัดเจน, กระชับ, และเข้าใจง่าย

5. จัดทำรูปเล่ม

จัดทำรูปเล่มรายงานให้เรียบร้อย สวยงาม และถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด

6. นำเสนอผลงาน

นำเสนอผลงานโครงการต่ออาจารย์, ผู้สนใจ, หรือในการประกวดโครงการ

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- การเขียนบทคัดย่อ

ควรเขียนสรุปใจความสำคัญของโครงการ, วัตถุประสงค์, วิธีการดำเนินงาน, ผลการดำเนินงาน, และข้อเสนอแนะ

- การเขียนบรรณานุกรม

ควรเขียนรายการอ้างอิงให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด

- การจัดทำภาคผนวก

ควรแนบข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้อง เช่น ตาราง, รูปภาพ, แบบสอบถาม, หรือข้อมูลอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์

- การนำเสนอผลงาน

ควรเตรียมตัวนำเสนอให้ดี, ใช้สื่อประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ, และสามารถตอบคำถามต่างๆ ได้อย่างชัดเจน

การเขียนรายงานทางวิชาการ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 องค์ประกอบและวิธีการเขียนโครงร่างรายงานทางวิชาการ

สาระสำคัญ การเขียนรายงานทางวิชาการ จะให้ความสำคัญกับการจัดรูปแบบและองค์ประกอบเป็นอย่างมาก ดังนั้น ผู้เขียนรายงานจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการจัดรูปแบบและองค์ประกอบของรายงานทางวิชาการ เพื่อจะได้จัดทำรายงานทางวิชาการได้ถูกต้อง

สาระการเรียนรู้ 1)ความหมายของการเขียนรายงานทางวิชาการ 2)แนวคิดพื้นฐานในการเขียนรายงาน 3) องค์ประกอบของการเขียนรายงาน และ 4)การเขียนโครงร่างรายงาน

การเขียนรายงานทางการศึกษา เป็นเครื่องมือในการเผยแพร่ผลงาน และเครื่องมือสื่อสารระหว่างผู้พัฒนา การศึกษาด้วยกัน เป็นเอกสารหลักฐานในการวางแผนพัฒนางาน และเป็นเครื่องมือ ในการประเมินคุณภาพงาน การเขียนรายงานเป็นการสื่อสารให้ผู้อื่นรับทราบ จึงต้องเขียนให้ถูกต้อง ตามรูปแบบสากล ที่คนทั่วไปเข้าใจ ยอมรับ คืออิงหลักวิชาการ ถ้าผู้เขียนได้ศึกษาหลักการ แนวคิดที่เป็นพื้นฐานในการเขียนรายงาน มีการฝึกทักษะการเขียนก็จะเขียนได้ เขียนเป็น

1. ความหมายของการเขียนรายงานทางวิชาการ

ในการเขียนรายงานนั้น มีความหมายของคำบางคำ ใกล้เคียงกัน ที่ควรทราบ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง และนำไปใช้ในการวางแผนการเขียน ให้สอดคล้องกับลักษณะของงาน ดังนี้

- **รายงาน (Report)** หมายถึง ผลงานของการศึกษาค้นคว้า หรือการปฏิบัติงานเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างละเอียด แล้วนำมาเรียบเรียงขึ้นใหม่ อย่างมีระเบียบ แบบแผน ที่กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้สั่งงาน หรือผู้รับรายงาน และผู้สนใจทั่วไป พิจารณา
- **บทนิพนธ์** หมายถึง ผลงานการเรียบเรียง อันเนื่องมาจากการศึกษาค้นคว้า ของผู้ศึกษา จำแนกเป็น รายงาน ภาคนิพนธ์ และปริญญาานิพนธ์
- **ภาคนิพนธ์ (Term Paper)** หมายถึง ผลงานที่รวบรวมและเรียบเรียงจากการศึกษาค้นคว้าเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่ผู้สอนมอบหมายให้ทำ ใช้เป็นส่วนประกอบของการศึกษาวิชาใดวิชาหนึ่ง มีลักษณะเป็นการศึกษาเอกสาร ไม่ใช่วิจัยสนาม (Field Research) ซึ่งมักมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานการณ์จริง

· **วิทยานิพนธ์ (Thesis Dissertations)** เป็นรายงาน ที่เรียบเรียงจากการศึกษาค้นคว้าวิจัย ข้อเท็จจริง อย่างละเอียดลึกซึ้งรอบคอบ ตามลำดับขั้นของการวิจัย เป็นรายงานที่จัดทำเพื่อการศึกษา ระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก มีปริมาณและคุณภาพสูงกว่า ภาคนิพนธ์

รายงานโดยทั่วไป มีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ การแสดงความคิด ความรู้ และความรู้สึก มีรายละเอียดการเขียน แตกต่างกันบ้าง อาจแบ่งรายงานเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือรายงานทั่วไป กับ รายงานทางวิชาการ

· **รายงานทั่วไป** ได้แก่รายงานข้อเท็จจริง หรือ ข้อคิดเห็น ของบุคคลหรือหน่วยงานหรือ สถานการณ์ เหตุการณ์ ซึ่งได้ดำเนินไปแล้ว หรือกำลังดำเนินอยู่ หรือจะดำเนินต่อไป ได้แก่ รายงานแสดงผลงาน หรือรายงานเสนอผลงาน ซึ่งผู้รับผิดชอบรายงานผลการปฏิบัติงาน ต่อผู้บังคับบัญชาหรือผู้เกี่ยวข้อง ว่ามีผลงานเป็น อย่างไร หรือมีแนวโน้มไปทางใด รายงานเหตุการณ์ บอกให้ทราบเรื่องราวต่าง ๆ เป็นระยะ ถ้ามีเหตุการณ์ใดเกิดขึ้น จะได้แก้ไขได้ทันที่

· **รายงานทางวิชาการ** ได้แก่ รายงานที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า ของนักวิชาการหรือสถาบันทาง วิชาการ มักได้จากการศึกษา ค้นคว้า วิจัย โดยมีระเบียบวิธีการศึกษาค้นคว้าที่เป็นระบบ และมีลักษณะเป็น วิทยาศาสตร์ เป็นข้อเท็จจริง ปราศจากการต่อเติมเสริมแต่งใช้สำนวนภาษาที่เรียบง่าย ตรงไปตรงมา ไม่ใช่ พรรณนาโวหารไพเราะ เน้นความรู้ ความถูกต้อง มีระบบการอ้างอิง ที่มาของข้อมูล เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า อ้างอิงได้ใช้ชื่อต่าง ๆ เช่น รายงานการค้นคว้าทดลอง รายงานการวิจัย รวมถึง รายงานภาค นิพนธ์ และวิทยานิพนธ์ ก็เป็นรายงานทางวิชาการแบบหนึ่ง

2. แนวคิดพื้นฐานในการเขียนรายงาน

การเขียนรายงาน โดยเฉพาะรายงานทางวิชาการที่มีประโยชน์ จำเป็นจะต้องอิงหลักวิชาการ เป็นการ นำเสนอความคิด ความรู้ ที่ถูกต้อง เกิดประโยชน์ในการอ่าน ตอบสนองความต้องการของผู้อ่านได้ เพราะความมุ่ง หมายที่แท้จริงของการเขียน ก็คือ เขียนเพื่อให้ผู้อื่นอ่านการที่จะเขียนให้ผู้อ่านได้รับประโยชน์จากการอ่านตาม จุดมุ่งหมาย ผู้เขียนควรจะได้เขียนอย่างประณีตในการใช้รูปแบบถ้อยคำภาษา จัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา เป็น ขั้นตอน ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน นักเขียนมืออาชีพ จะพิจารณาตอบคำถาม 3 ข้อต่อไปนี้ ก่อนลงมือเขียนผลงาน

1. คุณลักษณะของผู้อ่านเป็นอย่างไร
2. ผู้เขียนมีจุดประสงค์ในการเขียนอย่างไร
3. ควรจะเรียบเรียงนำเสนอเนื้อหาอย่างไร

หลักการ แนวคิดพื้นฐานสำคัญของนักเขียนมืออาชีพ ได้แก่

1. คำนี้ถึงผู้อ่าน ถ้าได้ทราบล่วงหน้าว่าผู้อ่านรายงานคือใคร พื้นฐานความรู้ความคิดเป็นอย่างไร จะทำให้ทราบความรู้ ความสามารถ และความคาดหวัง ที่ผู้อ่านต้องการจากรายงานได้ ทำให้การเขียนรายงานทำได้ตรงความต้องการของผู้อ่าน รายงานจะมีประโยชน์มากกว่าเขียนครอบคลุมผู้อ่านหลายระดับ ซึ่งตอบสนองได้ยากกว่าเขียนโดยคำนึงถึงผู้อ่าน ยึดความต้องการของผู้อ่านเป็นสำคัญ ผู้อ่านต้องการทราบอะไรเขียนให้ตรง ไม่ควรเขียน หรือรายงานทุกอย่างที่ผู้เขียนทราบ แต่รายงานเฉพาะที่ผู้รับรายงานต้องการหรือควรทราบ เท่านั้น ประหยัดเวลาของผู้อ่าน เพื่อให้ผู้อ่านทราบถึงสิ่งที่ต้องการโดยเร็ว เขียนเนื้อหาสั้น ๆ ให้ได้ความชัดเจน เขียนสาระสำคัญ บทสรุปและข้อเสนอแนะ ให้มีจุดสังเกต เห็นได้ง่าย เช่น ตัวใหญ่ ตัวหนา แยกห่างจากข้อความอื่น หรือมีเครื่องหมายพิเศษกำกับเขียนให้สอดคล้องกับ พฤติกรรมการอ่านของผู้อ่าน (พอกซัน. 2537 : 26) มีการวิจัยพบว่า แนวคิด ข้อความ ที่กล่าวถึงก่อน จะทำให้ผู้อ่านจำได้มากกว่า แนวคิดข้อความที่กล่าว ภายหลัง เอกสารที่ยาว ความน่าอ่านก็ยิ่งลดลง ผู้อ่านสนใจที่จะอ่าน ปัญหาและข้อสรุป ตลอดจนคำแนะนำต่าง ๆ มากกว่าจะอ่าน คำบรรยาย เรื่อง วิธีการ เนื้อหาทั่วไปหรือ ข้อมูล รายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ และผู้อ่านรายงานมักจะคิดว่าตนเองถูกเสมอ

2. กำหนดจุดประสงค์ในการเขียน ถ้าผู้เขียนมีจุดประสงค์ของการเขียนชัดเจนผู้เขียนจะได้แนวทางในการเขียน และผู้อ่านจะรับรู้แนวทางชัดเจนตามไปด้วย ไม่ควรเขียนเพราะจำเป็นต้องเขียน ก่อนเขียน ควรจะตอบคำถามให้ได้ว่า ต้องการให้รายงานนี้ มีผลต่อผู้อ่านและต่อผู้เขียนเองอย่างไรบ้าง จุดประสงค์ของการเขียนทั่วไป 4 ข้อ มีดังนี้

1. เพื่อบอกเล่าข้อเท็จจริง ให้ความรู้ ให้ข้อมูล
2. เพื่อแนะนำ ชักจูงให้เชื่อถือ ปฏิบัติตาม
3. เพื่อแสดงตัวของผู้เขียน เพราะการเขียนจะบ่งบอกคุณลักษณะของผู้เขียน
4. เพื่อสนับสนุนหลักการ ให้ความบันเทิง อารมณ์ขัน

การเขียนที่มีจุดประสงค์แตกต่างกัน ต้องเลือกเนื้อหา วิธีเขียน รูปแบบการเขียน และเลือกใช้ภาษาที่ต่างกัน จึงจะเกิดผลตามความมุ่งหมาย

จุดประสงค์ของการเขียนรายงาน ควรจะมีหลายข้อ เรียงตามลำดับความสำคัญ คือ ควรมุ่งแสดงข้อเท็จจริง ให้ข้อมูล แนวปฏิบัติ ความคิด ความรู้

3. กำหนดรูปแบบการเรียบเรียงนำเสนอเนื้อหา การเสนอเนื้อหา หรือแนวในการเขียน หมายถึง วิธีเรียบเรียงข้อความให้สอดคล้องกับเนื้อหา จุดมุ่งหมายในการเขียน จนผู้อ่านสามารถรับ และเข้าใจได้ตั้งถึงสาระ ที่ผู้เขียนต้องการจะสื่อสารแนวการเขียนมีหลายแบบตามประเภทของงานเขียน ผู้เขียนจะต้องกำหนดแนวการเขียนไว้ล่วงหน้า เพื่อจะได้ยึดถือเป็นแนวในการเขียนให้สม่ำเสมอตลอดทั้งเล่มรายงาน เป็นความเรียงให้ความคิด ความรู้ ต้องการให้ผู้อ่านเข้าใจเรื่องราวอย่างรวดเร็ว แจ่มแจ้ง จึงนิยมเขียนเป็นความเรียง ซึ่งเป็นแนวการเขียนใน

ลักษณะเรียบเรียงข้อความเป็นเรื่องเป็นราว โดยใช้ภาษาตรงไปตรงมา สั้น กระชับ ลักษณะของรายงานที่ดีตาม ความคาดหวังของผู้อ่าน มีแนวทางการนำเสนอ 3 ประการ คือ

1. นำเสนอความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นของตนเอง ความแปลกใหม่ เช่น นำเสนอแนวคิดเก่าด้วยวิธีการใหม่ ใช้วิธีใหม่ ๆ ในการปฏิบัติ การอธิบายความ ไม่ใช่เพียงแต่นำข้อเท็จจริงมาเรียงต่อ ๆ กัน เท่านั้น

2. ใช้ทำนองเขียนที่สม่ำเสมอ ลักษณะของการนำเสนอ ย่อมขึ้นอยู่กับเรื่องที่เขียน และคุณลักษณะของผู้อ่านและผู้เขียนแต่ละคนด้วย แต่ควรจะใช้ทำนองเขียน เสมอต้นเสมอปลายทั้งเล่ม เช่นการดำเนินเรื่อง การเขียนหัวข้อ การเขียนสรุป การกล่าวถึงตัวผู้เขียนและกล่าวถึงผู้อ่าน

3. จัดลำดับเนื้อหาสาระ ใช้โครงสร้างรูปแบบสากล โดยทั่วไปงานเขียนมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ บทนำ เนื้อหา และบทสรุป บทนำต้องสร้างความสนใจในเนื้อหา เนื้อหาให้ความกระจ่าง ชัดเจน ถูกต้อง แสดงผลตามจุดมุ่งหมาย บทสรุปมีข้อความอภิปรายที่ผู้อ่านประทับใจ

4. แสดงให้เห็นว่าผู้เขียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างจริงจัง กว้างขวาง มีเนื้อหาครบถ้วนตามหัวข้อที่กำหนด

5. ใช้ภาษาถูกต้องที่เป็นทางการ ภาษาราชการ เป็นที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป

3. องค์ประกอบของการเขียนรายงาน

ในการเขียนหรือพิมพ์รายงานแต่ละสถานศึกษาจะกำหนดให้เขียนในรูปแบบเดียวกันทั้งนี้เพื่อความเป็นระเบียบและสะดวกในการประเมินผล ส่วนประกอบของรายงานการค้นคว้าทั่วไปแบ่งได้ 3 ส่วน คือ ส่วนประกอบตอนต้น ส่วนเนื้อเรื่อง และส่วนประกอบตอนท้าย ดังนี้

ส่วนประกอบตอนต้น เป็นส่วนประกอบที่อยู่ตอนต้นเล่มของรายงานก่อนถึงเนื้อเรื่องประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ปกนอก (Cover หรือ Binding) คือส่วนที่เป็นปกหุ้มรายงานประกอบด้วยปกหน้าสัน และปกหลัง ควรเป็นกระดาษแข็งพอสมควรสีสันเหมาะสมกับเนื้อหา หรืออาจใช้ปกของแต่ละสถาบันการศึกษาซึ่งได้จัดทำสำเร็จไว้แล้วก็ได้ อาจมีภาพหรือไม่ก็ได้ถ้ามีภาพควรให้สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง การจัดวางรูปแบบควรจัดให้สวยงามเหมาะสม ปัจจุบันการพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถออกแบบปกให้สวยงามได้อย่างสะดวกง่ายดาย ข้อความที่ปรากฏบนปกนอก ประกอบด้วย

1.1 ชื่อเรื่องของรายงาน อยู่ห่างจากขอบบนของหน้ากระดาษลงมาประมาณ 1.5 – 2 นิ้ว และควรกะให้อยู่กึ่งกลางพอดี (ไม่มีคำว่ารายงานเรื่อง)

1.2 ชื่อผู้เขียนรายงาน ให้อยู่ตรงส่วนกลางของหน้ากระดาษ เขียนหรือพิมพ์ชื่อและนามสกุลของผู้เขียนรายงาน ในกรณีที่ยานนั้นมีผู้เขียนหลายคนให้ใส่ชื่อทุกคนโดยจัดเรียงตามลำดับตัวอักษร

1.3 ส่วนล่างของหน้าปก ประกอบด้วยข้อความตามลำดับ ดังนี้

1.3.1 ชื่อของรายวิชาที่กำหนดให้เขียนรายงาน

1.3.2 ระดับชั้น

1.3.3 ชื่อของสถาบันการศึกษา

1.3.4 ภาคการศึกษา ปีการศึกษาที่ทํารายงาน

บรรทัดล่างสุดของส่วนล่างปกควรห่างจากขอบล่าง 1.5 – 2 นิ้ว บทนิพนธ์ของ แต่ละมหาวิทยาลัยอาจแตกต่างกันบ้าง ในรายละเอียดตามที่สถาบันกำหนด

2. หน้าปกใน (Title Page) อยู่ต่อจากปกนอกและมีข้อความเช่นเดียวกับปกนอก ชื่อเรื่องของรายงานพิมพ์อยู่ตรงกึ่งกลางของหน้ากระดาษ โดยให้ห่างจากขอบบนประมาณ 2 นิ้ว และห่างจากขอบกระดาษซ้ายและขวาเท่าๆ กันถ้าชื่อเรื่องยาวแบ่งเป็นสอง-สามบรรทัดตามความเหมาะสม ชื่อผู้เขียนรายงานโดยทั่วไปเขียนเฉพาะชื่อและนามสกุลไม่ต้องเขียนคานาหน้านาม เช่น นาย นาง นางสาว ยกเว้นในกรณีที่ผู้เขียนมียศหรือบรรดาศักดิ์ เช่น ม.ร.ว. ม.ล. หรือ ร.ต.ท. ฯลฯ ให้ใส่ไว้ด้วยได้ชื่อผู้เขียนควรใส่เลขประจำตัวหรือรหัสประจำตัวนักศึกษาด้วย ตำแหน่งของผู้เขียนคือตรงกลางหน้ากระดาษ เว้นระยะจากขอบกระดาษซ้ายและขวาเท่าๆ กัน และอยู่ห่างจากข้อความส่วนบนและส่วนล่างของหน้ากระดาษเป็นระยะพอๆ กัน ในกรณีที่ผู้เขียนหลายคนให้เขียนชื่อทุกคนเรียงตามลำดับอักษร และใส่รหัสประจำตัวไว้ต่อจากชื่อในบรรทัดเดียวกัน ส่วนข้อความที่แจ้งว่าเป็นรายงานการค้นคว้าประกอบรายวิชาใด สถาบันศึกษาใด ภาคเรียนและปีการศึกษาใด จัดพิมพ์ไว้ส่วนท้ายของหน้ากระดาษโดยให้บรรทัดสุดท้ายอยู่ห่างจากขอบล่างประมาณ 1 นิ้ว

3. คำนำ (Preface) คือส่วนที่กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของรายงานเรื่องนั้น รวมทั้งความสำคัญและขอบเขตของเนื้อหา นอกจากนั้นยังอาจกล่าวขอบคุณผู้มีส่วนช่วยเหลือในการจัดทำ จนสำเร็จด้วยดี คำนำอาจมีเพียงย่อหน้าเดียว สอง หรือสามย่อหน้าก็ได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา คำนำไม่ควรเขียนยาวเกินไป ให้พิมพ์คำว่า “คำนำ” ไว้กลางหน้ากระดาษไม่ชิดเส้นใต้ห่างจากขอบบน 2 นิ้ว แล้วพิมพ์ข้อความในบรรทัดถัดลงมา เมื่อจบข้อความแล้วให้ลงชื่อ นามสกุลของผู้เขียน ถ้าทำงานเป็นกลุ่มให้ลงคำว่า “คณะผู้จัดทำ” และลงวันที่ เดือน (เขียนเต็มไม่เขียนย่อ) ปี (ไม่ต้องมีคำว่า พ.ศ.) กำกับไว้ด้วย

4. สารบัญ (Table of Contents) ให้เขียนหรือพิมพ์คำว่า “สารบัญ” ด้วยตัวอักษรตัวใหญ่ไว้กลางหน้ากระดาษห่างจากขอบบนลงมา 2 นิ้ว มีลักษณะคล้ายโครงเรื่องอยู่หลังคำนำจัดทำเมื่อเขียนหรือพิมพ์รายงานเสร็จแล้ว เป็นหน้าที่บอก ชื่อตอน บท หัวข้อใหญ่หรือหัวข้อย่อยเรียงตามลำดับเนื้อหาในเล่ม มีเลขหน้าเริ่มต้นกำกับอยู่ด้านขวามือ พิมพ์ห่างขอบประมาณ 1 นิ้ว ข้อความในหน้าสารบัญให้เขียนหรือพิมพ์ห่างจากขอบซ้ายของหน้ากระดาษ 1.5 นิ้ว

5. สารบัญตารางหรือบัญชีตาราง (List of Tables) จัดทำเมื่องานเขียนนั้นมีตารางจำนวนมาก และตารางเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของเนื้อหา (ถ้างานเขียนนั้นทั้งเล่มมีตารางเพียงหนึ่งหรือสองตารางก็ไม่จำเป็นต้องทำหน้าสารบัญตาราง) เรียงไว้ต่อจากหน้าสารบัญเป็นหน้าที่แสดงให้ทราบถึงจำนวนตารางทั้งหมดในเนื้อเรื่องเรียงตามลำดับที่ปรากฏในรายงานซึ่งจะช่วยให้ผู้อ่านค้นหาได้สะดวก จัดหน้าลักษณะเดียวกับสารบัญโดยพิมพ์ไว้กลาง

หน้ากระดาษห่างจากขอบบนลงมา 2 นิ้ว พิมพ์คำว่า “บัญชีตาราง” หรือ “สารบัญตาราง” และเปลี่ยนคำว่า “บทที่” เป็น “ตารางที่”

6. สารบัญภาพประกอบหรือบัญชีภาพประกอบ (List of illustrations) อยู่ต่อจากหน้าบัญชีตาราง (ถ้ามี) เป็นหน้าที่บอกให้ทราบถึงจำนวนภาพประกอบ แผนผัง แผนที่ กราฟ แผนภาพทางสถิติต่างๆ หรือแผนภูมิ ทั้งหมดในเรื่องไปจนถึงภาคผนวก พิมพ์คำว่า “บัญชีภาพประกอบ” “สารบัญภาพ” “สารบัญแผนภูมิ” และเปลี่ยนคำว่า “บทที่” เป็น “ภาพที่” การกำกับหน้าในส่วนประกอบตอนต้นนั้นให้เริ่มนับตั้งแต่หน้าปกในเป็นต้นไปโดยใช้ตัวอักษรกำกับ งานเขียนภาษาไทยใช้ ก ข ค... และงานเขียนภาษาอังกฤษใช้เลขโรมัน I II III...เรียงไปตามลำดับ

ส่วนประกอบตอนกลางหรือส่วนเนื้อหา (Text)

เป็นส่วนที่เป็นเนื้อหาโดยละเอียดซึ่งผู้ทำรายงานได้เรียบเรียงขึ้นจากการศึกษาค้นคว้า จึงถือว่าเป็นส่วนสำคัญที่สุดของงานเขียนทางวิชาการทุกประเภท ประกอบด้วย

1. บทนำ (Introduction) เป็นสิ่งแรกที่จะทำให้ผู้อ่านได้สัมผัสกับความคิดและกลวิธีการเขียนของผู้เขียน มีส่วนสำคัญในการจุดประกายความสนใจของผู้อ่านให้อยากติดตามอ่านต่อไป ถ้าบทนำไม่น่าสนใจ สับสน หรือคลุมเครือผู้อ่านจะไม่รู้สึกอยากอ่านดังนั้นบทนำจึงต้องชัดเจน น่าอ่าน และกระตุ้นความสนใจของผู้อ่านตั้งแต่แรกเริ่มของบทนิพนธ์ บทนำอาจเป็นแค่เพียงย่อหน้าเดียวหรือทั้งบทก็ได้โดยทั่วไปแล้วความยาวของรายงานการค้นคว้ามักมีผลต่อความยาวของบทนำ รายงานฉบับเล็กๆ อาจจะมีควมนำที่เรียบเรียงอย่างน่าอ่านเพียงหนึ่งย่อหน้าที่เรียกว่าย่อหน้านำ ในขณะที่ภาคนิพนธ์เรื่องยาวๆ อาจจะมีบทนำแยกต่างหากหนึ่งบท สำหรับบทนำที่แยกเป็นบทจะจัดอยู่ในบทที่ 1 โดยเขียนแบบเดียวกับบทอื่นๆ คือกลางหน้ากระดาษ บรรทัดแรกเขียน “บทที่ 1” และบรรทัดถัดลงมาใช้ชื่อบทว่า “บทนำ” หรืออาจใช้ชื่อบทเป็นอย่างอื่นตามความเหมาะสม ในกรณีที่เขียนบทนำอย่างสั้นแต่เนื้อหาอื่นๆ แบ่งเป็นบทอาจใช้หัวข้อว่า “บทนำ” หรือ “ความนำ” โดยไม่ต้องมีคำว่าบทที่ เนื้อความที่เรียบเรียงลงในบทนำเป็นการปูพื้นให้ผู้อ่านเข้าใจความเป็นมาของเรื่อง ความมุ่งหมายและขอบเขตของเรื่องหรือสภาพปัญหาที่ต้องการนำเสนอ หรือความบังคาลใจของเรื่องทั้งนี้เพื่อเป็นการนำผู้อ่านเข้าสู่เนื้อเรื่องให้ผู้อ่านมองเห็นภาพรวมของเนื้อเรื่องทั้งหมด

2. ส่วนเนื้อหา (Body of Paper) เป็นส่วนที่เสนอเรื่องราวสาระทั้งหมดของรายงานการค้นคว้า การนำเสนอเนื้อหาอาจแบ่งเป็นบทหรือเป็นตอนเพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นประเด็นสำคัญของเนื้อหาตามลำดับและต่อเนื่องกัน ส่วนการจะแบ่งเป็นบทหรือเป็นตอน หรือเป็นหัวข้ออย่างไรและมีจำนวนมากน้อยเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะ ขอบเขต และความสั้นยาวของเนื้อเรื่องถ้าเป็นรายงานการค้นคว้าขนาดสั้นไม่จำเป็นต้องแบ่งเป็นบทหรือตอนก็ได้เพียงแต่แบ่งตามหัวข้อสำคัญๆ ของเนื้อเรื่องให้เหมาะสมแต่ถ้าเป็นภาคนิพนธ์ขนาดยาวควรแบ่งเป็นบทหรือตอนให้ชัดเจน

3. บทสรุปหรือสรุป (Conclusion) คือ ส่วนที่เขียนย้ำหรือเน้นประเด็นสำคัญของเนื้อหาหรือสรุปผลของการศึกษาค้นคว้า เช่นเดียวกับที่บทนำเป็นความสำคัญขั้นแรกในการชักจูงให้ผู้อ่านสนใจติดตามเนื้อเรื่อง บทสรุปก็มีบทบาทสำคัญในการทำให้ผู้อ่านจับประเด็นของเนื้อเรื่องที่ได้อ่านไปทั้งหมด บทสรุปจะอยู่ตอนท้ายของเนื้อเรื่อง อาจแยกเป็นบทหากหากหรือเป็นเพียงย่อหน้าท้ายๆ ของเรื่อง

ส่วนประกอบตอนท้าย (back matter หรือ reference matter) เป็นส่วนที่อยู่ถัดจากเนื้อเรื่อง ประกอบด้วย

1. **หน้าบอกตอน (Half Title Page)** คือหน้าที่พิมพ์ข้อความไว้กลางหน้ากระดาษเพื่อบอกว่าส่วนที่อยู่ถัดไปคืออะไร ส่วนใหญ่แล้วหน้านี้จะปรากฏในส่วนประกอบตอนท้ายของรายงานการค้นคว้า เช่น หน้าบอกตอน “บรรณานุกรม” หน้าบอกตอน “ภาคผนวก” และหน้าบอกตอน “ดรรชนี”

2. **บรรณานุกรมหรือเอกสารอ้างอิง (Bibliography หรือ References)** เป็นรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดที่ใช้ประกอบการค้นคว้า รายการวัสดุอ้างอิงทุกชิ้นที่ปรากฏอยู่ในเนื้อหาต้องมาปรากฏอยู่ในบรรณานุกรมด้วย แต่อาจมีบางรายการที่มีอยู่ในบรรณานุกรมแต่ไม่ปรากฏในการอ้างอิงเพราะผู้เขียนเพียงแต่ได้แนวคิดมาจากวัสดุชิ้นนั้นแต่ถ้าใช้คำว่าเอกสารอ้างอิง รายการที่อยู่ในเนื้อหาและในรายการเอกสารอ้างอิงต้องมีตรงกันทุกรายการ การเขียนบรรณานุกรม หรือเอกสารอ้างอิงต้องเขียนให้ถูกต้องตามแบบแผน

3. **ภาคผนวก (Appendix)** คือส่วนที่นำมาเพิ่มไว้ตอนท้ายของรายการเพราะไม่ใช่เนื้อหาที่แท้จริงหรือไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของเนื้อเรื่อง แต่เห็นว่ามีประโยชน์เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ของเนื้อเรื่องหรือช่วยให้ผู้อ่านมีความรู้ความเข้าใจเรื่องราวได้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้รายการการค้นคว้าไม่จำเป็นต้องมีภาคผนวกเสมอไปขึ้นอยู่กับความจำเป็นและความเหมาะสมของแต่ละเรื่อง

4. **ดรรชนี หรือ ดัชนี (Index)** คือบัญชีรายชื่อ หรือคำ หรือหัวข้อในเนื้อเรื่องที่นำมาจัดเรียงไว้ตามลำดับอักษรพร้อมทั้งแจ้งเลขหน้าที่ปรากฏ ดรรชนีเป็นเครื่องมือช่วยให้ค้นเรื่องได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

4. การเขียนโครงร่างรายงาน (Report Outline)

การเขียนโครงร่าง ผู้เรียนจะต้องแสดง ชื่อโครงการ สารการเรียนรู้/วิชา ชื่อผู้ค้นคว้าหรือเจ้าของผลงาน ความสำคัญของหัวข้อเรื่องที่ค้นคว้า วัตถุประสงค์ของการค้นคว้า ประโยชน์ที่ได้รับจากการค้นคว้า การรวบรวมสรุปข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าพร้อมเอกสารอ้างอิง วิธีหรือแบบแผนการค้นคว้าการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

การกำหนดหัวข้อค้นคว้า (Research Question)

ชื่อเรื่องจะต้องสะท้อนหรือชี้วัดให้เห็นภาพของผลงาน ซึ่งจะต้องเรียบเรียงเป็นรูปคำถาม หรือ ประเด็นค้นคว้า ในที่นี้จะนำเสนอเป็นตัวอย่าง เช่น

1. หัวข้อเรื่อง : การออกแบบโทรศัพท์มือถือสำหรับวัยรุ่นไทย

หัวข้อค้นคว้า : องค์ประกอบสำคัญในการออกแบบโทรศัพท์มือถือสำหรับวัยรุ่นไทย

2. หัวข้อเรื่อง : การออกแบบจักรยาน

หัวข้อค้นคว้า : การแนะนำวัสดุใหม่ๆ สามารถปรับปรุงการออกแบบรถจักรยานแข่งขันแบบใหม่ได้หรือไม่

3. หัวข้อเรื่อง : ความรุนแรงในครอบครัวไทย

หัวข้อค้นคว้า : ศึกษา/วิเคราะห์สาเหตุของความรุนแรงในครอบครัวไทยและทางแก้ปัญหา

4. หัวข้อเรื่อง : ความขัดแย้งทางความคิดทางการเมืองไทย

หัวข้อค้นคว้า : ศึกษา/วิเคราะห์สาเหตุของความขัดแย้งระหว่างคนไทยสองกลุ่มและทางแก้ปัญหา ฯลฯ

5. หัวข้อเรื่อง : การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด

หัวข้อค้นคว้า : ศึกษาผลกระทบที่เกิดจากภาวะโลกร้อน

6. หัวข้อเรื่อง : การโฆษณา

หัวข้อค้นคว้า : การใช้ทัศนศิลป์ในการโฆษณาสินค้า

การกำหนดโครงสร้างของผลงาน

ผลงานการเขียนรายงานผลการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้เกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่คุณเรียนได้เลือกอย่างอิสระจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ คำนำ (Introduction) เนื้อเรื่อง (Body/Development) และบทสรุป (Conclusion)

1. คำนำ (Introduction) สารจะต้องประกอบด้วย

- การให้เหตุผลในการเลือกหัวข้อเรื่อง ความสำคัญและคุณค่าที่ได้จากการศึกษา
- บอกความเป็นมาและความสำคัญของหัวข้อเรื่อง
- ระบุหัวข้อค้นคว้า (Research Question) ให้ชัดเจน

2. เนื้อเรื่อง (Body/Development) เนื้อเรื่องเป็นส่วนสำคัญของผลงานความเรียง ซึ่งผู้เขียนจะต้องลำดับเนื้อหาตามรูปแบบโครงสร้างที่ถูกต้อง โดยจัดลำดับเนื้อหาเป็นหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อยตามธรรมชาติของเนื้อหา การลำดับความคิดหลักและความคิดรองเป็นต้น

3. บทสรุป (Conclusion) บทสรุปจะต้องมีลักษณะของการสรุปการนำเสนอความคิดรวบยอดที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง การอ้างอิงหลักฐานประกอบความคิด จบด้วยการเสนอและชี้แนะประเด็นที่ค้นพบ รวมทั้งหัวข้อเรื่อง ประเด็น/เรื่อง ที่ยังไม่ได้ค้นคว้าศึกษาในผลงานชิ้นนี้ แต่ควรค่าแก่การค้นคว้าเป็นผลงานเรื่องต่อไป

4. การเขียนสารย่อ (Abstract) การเขียนสารย่อสำหรับผลงานการเขียนความเรียงชั้นสูงตามความเหมาะสมและในการเขียนสารย่อ ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจว่าไม่ใช่เป็นการเขียนคำนำ (Introduction) สารย่อจะต้องมีสาระที่สะท้อนให้เห็นการพูดเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง

5. หน้าสารบัญ (Content Page) การเขียนหน้าสารบัญ ผู้เรียนจะต้องลำดับหัวข้อเรื่อง เอกสารอ้างอิงภาคผนวก และมีเลขหน้ากำกับทุกหัวเรื่อง

6. การอ้างอิงโดยใช้ภาพประกอบ (Illustrations) ผู้เรียนจะต้องรู้จักใช้ภาพประกอบคำอธิบายความคิดเห็น อย่างเป็นระบบและอย่างมีความหมาย

7. การอ้างอิง/บรรณานุกรม (References) ในการค้นคว้าข้อมูล ผู้เรียนจะมีการค้นคว้าจากแหล่งค้นคว้า หลากหลายประเภท ได้แก่ เอกสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ครูผู้สอนจึงควรนำเสนอรูปแบบการเขียนบรรณานุกรม หรือเอกสารอ้างอิงทุกประเภทซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายเป็นสากล ที่กำหนดโดยหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับ ได้แก่

1. สมาคมรัฐศาสตร์อเมริกัน (American Political Science Association : APSA)
2. สมาคมจิตวิทยาอเมริกัน (American Psychological Association : APA)
3. สภาบรรณาธิการกิจชีววิทยา (Council of Biology Editors : CBE)
4. แนวทางการเขียนเอกสารอ้างอิงแบบฮาร์วาร์ด (Harvard Citation and referencing Guide)

ซึ่งโดยภาพรวมจะมีการเขียนเอกสารอ้างอิงที่เป็นที่นิยมที่มีส่วนประกอบและรูปแบบเรียงเป็นลำดับ ดังนี้ ชื่อผู้แต่ง (พ.ศ) ชื่อเรื่อง วันที่ สถานที่พิมพ์ ชื่อสำนักพิมพ์ ตัวอย่างเช่น

— Peterson, A.D.C. School Across Frontiers : the Story of International Baccalaureate and the United World College. La Salle, Illinois : Open Court, ๑๙๘๗.

— Peterson, A.D.C. (๑๙๘๗), Schools Across Frontiers : the story of the International Baccalaureate and the United World College, Open Court : La Salle, Illinois.

8. ภาคผนวก (Appendix)

ภาคผนวกไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญในการเขียนเรียบเรียงผลงานความเรียงขั้นสูง เอกสารที่ผู้เรียนสามารถใส่ไว้ในภาคผนวกได้แก่ ข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ

9. การใช้สื่อและวัสดุอื่นๆ ประกอบ (The Use of Other Media and Materials)

การใช้วิดีโอเทปและการใช้เทปบันทึกไม่อนุญาตให้ใช้ในการอ้างอิงข้อมูลเพื่อยืนยันความรู้อันเกิดจากการค้นคว้า

การเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ

สาระสำคัญ ในการเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ จะต้องรู้หลักการในการเขียนรายงาน ส่วนประกอบ การใช้ภาษา การรวบรวมข้อมูล และการอ้างอิงทางบรรณานุกรม

1. หลักการเขียนรายงานทางวิชาการ

ส่วนประกอบของรายงานทางวิชาการ เน้นในเรื่อง รูปแบบมาก และแต่ละชนิดของรายงาน ก็มีลักษณะพิเศษต่างกัน แต่ก็มีรูปแบบมาตรฐานการรายงาน ซึ่งอาจปรับปรุงเพิ่ม ลดได้ ตามลักษณะของรายงาน ดังนี้

ส่วนประกอบนำ ยังไม่ใช่เนื้อหา แต่นำไปสู่เนื้อหา ทำให้อ่านเนื้อหาได้สะดวก รวดเร็ว มีส่วนประกอบตามลำดับ ดังนี้

1. หน้าปก (ปกนอก)
2. หน้าชื่อเรื่อง (ปกใน)
3. คำนำ
4. สารบัญ
5. สารบัญตาราง
6. สารบัญภาพประกอบ

ส่วนประกอบเนื้อเรื่อง เป็นส่วนสำคัญที่สุดของรายงาน มีสาระสำคัญของรายงานที่จะต้องให้รายละเอียด แบ่งแยกเนื้อหาที่เขียนเป็นตอน แต่ละตอนมีหลายบท หรือแบ่งเป็น บท ๆ แบ่งอย่างมีระบบระเบียบ ตามลำดับ ให้สัมพันธ์ เชื่อมโยงกัน รายงานวิจัยเป็นรายงานทางวิชาการแบบหนึ่ง มีรูปแบบโครงสร้างมาตรฐาน ที่นิยมนำไปใช้ในการเขียนรายงานทางวิชาการแบบอื่น ๆ รายงานวิจัยมีโครงสร้างมาตรฐาน 5 บท คือ

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 ผลการศึกษาค้นคว้าและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

บทที่ 4 ผลการวิจัย

บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

นอกจากเนื้อหาหลัก ๆ ยังมีส่วนประกอบ ที่สำคัญของเนื้อเรื่อง ได้แก่ การอ้างอิงจากการศึกษาค้นคว้า แบบเชิงอรรถท้ายหน้า หรืออ้างอิงแทรกในเนื้อหา ข้อมูลสารสนเทศตารางประกอบ แผนภูมิ ภาพประกอบ

ส่วนประกอบท้าย เป็นรายละเอียดเพิ่มเติมจากเนื้อเรื่อง เช่น การอ้างอิงที่ไม่ได้ระบุไว้ในเชิงอรรถ ก็นำมาระบุไว้ในบรรณานุกรมท้ายเล่ม รายละเอียดต่าง ๆ เช่น ตารางข้อมูลแผนงานโครงการ บันทึกประจำวัน สำหรับผู้สนใจรายละเอียด นำไปไว้ในภาคผนวกท้ายเล่มส่วนประกอบท้าย ได้แก่ บรรณานุกรม ภาคผนวก และอภิธานศัพท์

2. การใช้ภาษาในการเขียนรายงาน

การใช้ภาษาในการเขียนรายงาน รายงานมีลักษณะเป็นงานเขียนที่เป็นงานเป็นการ ค่อนข้างจริงจัง หนักแน่น ในการให้ความคิด ความรู้ มากกว่าเรียงความทั่วไปลักษณะการเขียน จึงเป็นความเรียงร้อยแก้ว ใช้ภาษาเขียน ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีหลักฐาน ข้อเท็จจริงอ้างอิงประกอบ จุดเริ่มต้นของการเขียน อยู่ที่ความคิด ต้องเข้าใจความคิดของตนเอง ให้แจ่มแจ้งก่อน จึงจะสามารถเรียบเรียงทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้ สมรรถภาพทางความคิด จึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุด และจะต้องนำความสามารถในเชิงภาษา มาเขียนถ่ายทอดเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจตรงตามที่ต้องการ

ข้อความที่ใช้เขียน แสดงความคิดเห็น ความรู้ และความรู้สึกในรายงาน ไม่ต้องใช้สำนวนโวหารให้ไพเราะเพราะไม่ใช่งานประพันธ์ จึงควรใช้ภาษาตรงไปตรงมา เรียบ ๆ เข้าใจง่าย ไม่อ้อมค้อม วกวน มีความกระชับ รัดกุม กระชับรัด คัดเจน ตามที่นิยมกันตามปกติ

ใช้ภาษาที่ถูกต้อง สุภาพ ไม่ใช่คำที่อาจมีความหมายได้หลายประการ พึงหลีกเลี่ยง การใช้ภาษาพูด ภาษาแสดง หรือภาษาตลาด โดยเด็ดขาด และควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาษาท้องถิ่นเพราะอาจมีความหมายต่างกันไป เมื่อนำไปใช้ต่างถิ่น ควรเลือกใช้ภาษาสามัญที่เข้าใจง่าย ตัวสะกดการันต์ถูกต้อง ถ้าไม่แน่ใจตรวจสอบให้ถูกต้องตาม พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานฉบับล่าสุด

ใช้สำนวนการเขียนของเราเอง หลีกเลี่ยง การคัดลอก เลียนแบบ ผู้อื่น เว้นแต่เป็นการอ้างอิงข้อความ มาใช้ ถ้าลอกมาทุกตัวอักษร ก็ใช้เครื่องหมายัญประกาศกำกับ การคัดลอกที่ไม่ใช่ การอ้างอิง เป็นการไม่ให้เกียรติเจ้าของผลงาน และอาจถูกลงโทษฐานละเมิดลิขสิทธิ์ด้วย ไม่ใช่คำหรือสำนวนซ้ำซาก ควรหาคำอื่นที่นำมาใช้แทนได้ โดยคำนึงถึงความจริงว่า คำ คำหนึ่งย่อมเหมาะสมกับคำแวดล้อมอย่างหนึ่ง เมื่อเปลี่ยนที่ไป ก็ควรเลือกใช้คำที่เหมาะสมกว่า เช่น คำว่า ผู้เรียน นักเรียน เด็กนักเรียน ใช้คำธรรมดา มากกว่าคำศัพท์ที่ไม่แพร่หลายซึ่งต้องแปล การใช้คำศัพท์ที่ยังไม่แพร่หลาย ต้องเขียนอธิบายไว้ในวงเล็บหลังคำศัพท์ ถ้าเป็นคำศัพท์ทางวิชาการ เป็นภาษาต่างประเทศ ควรวงเล็บภาษาต่างประเทศกำกับไว้ เฉพาะการเขียนครั้งแรกเท่านั้น ถ้าเป็นคำที่ใช้แพร่หลายแล้ว หรือเป็นคำใช้ทับศัพท์ ไม่ต้องวงเล็บภาษาต่างประเทศกำกับ การใช้คำศัพท์ เช่น การใช้คำสุภาพ คำราชาศัพท์ คำที่ใช้กับภิกษุ ล้วนต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง ตามหลักการใช้ภาษา และความนิยมในปัจจุบัน

ตัวอย่างการใช้คำศัพท์ เช่น

สไลด์ เปลี่ยนใช้	ภาพเลื่อน ให้ถูกต้องตามศัพท์บัญญัติ
ตรรกวิทยา (Logic)	มีวงเล็บภาษาอังกฤษต่อท้าย
ร้อยละ	ไม่ต้องวงเล็บ (Percent) เพราะใช้กันแพร่หลายแล้ว

ไม่ควรใช้ ศส. หรือเขียนย่อว่า กระทรวงศึกษา ฯ แทน ” กระทรวงศึกษาธิการ ” ไม่ควรใช้ ร.ร. แทน โรงเรียน ยกเว้นกรณีที่ยอมรับใช้แบบย่อ กันแพร่หลายแล้ว เช่น พ.ศ. ส่วนคำที่เป็นชื่อเฉพาะ ให้เขียนสะกด การันต์ตามของเดิม จะถืออักษรวิธีในการเขียนคำทั่วไปเป็นหลักไม่ได้ เช่น นางสาวจิตต์ ไม่ต้องแก้เป็น นางสาวจิต

การใช้คำ กับ แต่ แต่ ต่อ ให้ถูกต้อง ตัวอย่าง เช่น กับ ใช้กับสิ่งของหรือคนที่ทำกริยาเดียวกัน เช่น ครูกับนักเรียนอ่านเอกสาร เด็กเล่นกับผู้ใหญ่ แต่ ต่อ ใช้กับกริยา ให้ รับ บอก ถวาย ต่อบุคคลที่

สมควร เช่น กล่าวรายงานต่อประธานถวายของแด่พระสงฆ์ แก่ ใช้เช่นเดียวกับ แต่ ต่อ แต่ใช้กับบุคคลทั่วไป เช่น พระราชทานแก่ ให้แก่ บอกแก่แจ้งแก่ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน เป็นสิ่งสำคัญ วรรคตอน เครื่องหมายต่าง ๆ ช่วยให้นำอ่าน การเว้นวรรคถูกต้อง จะทำให้ผู้อ่านเข้าใจได้ ถูกต้องรวดเร็ว ตรงตามที่คุณเขียนต้องการเขียน เนื้อหาให้แจ่มแจ้งชัดเจน มีการเน้น เนื้อหาที่สำคัญ โดยใช้ คำ วลี และข้อความที่สำคัญ ขึ้นต้นประโยค หรือจบ ประโยค กล่าวซ้ำ เพื่อให้มีความสำคัญกับคำ ที่กล่าวซ้ำเปรียบเทียบ เพื่อให้ข้อความชัดเจน และให้รายละเอียดเป็น ตัวอย่าง รูปภาพประกอบ ทำให้ชัดเจน เข้าใจง่าย และถ้าต้องการให้มีผลในทางปฏิบัติ จะต้องใช้ ตัวอย่าง ข้อความ สนับสนุนหลักการแนวคิดที่เสนอ ให้ชัดเจนอย่างมีศิลปะในการเขียน มีเอกภาพ ในการเสนอเนื้อหาทุกส่วนของ รายงาน เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของการเขียน มีสัมพันธภาพ ในการจัดลำดับเนื้อหา คือเขียนให้สัมพันธ์ กัน เช่น ตามลำดับเวลา ตามลำดับเหตุและผล จัดลำดับ ระหว่าง หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย ระหว่างย่อหน้า เรียง ตามความสำคัญ หัวข้อที่สำคัญเท่ากัน หรือระดับเดียวกัน เขียนให้ย่อหน้าเท่ากัน ตรงกัน ย่อหน้าหนึ่งควรมี ใจความสำคัญเดียว

รายงานทางวิชาการ เน้นความจริง ความถูกต้อง ไม่ควรเขียนเกินความจริงที่ปรากฏ รายงานตาม ข้อมูลที่พบ ไม่ควรเขียนคำคุณศัพท์ เช่น ดีมาก ดีที่สุด เหมาะสม ดี โดยไม่มีข้อมูล หลักเกณฑ์ชัดเจน แสดงถึง การวินิจฉัย ประเมินค่าเกินจริง ควรเสนอรายงานที่น้อยกว่าความเป็นจริง ดีกว่ารายงานที่เกินความจริง วิธีที่ดีคือ การนำเสนอตัวเลข ข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติจริง (ข้อมูลเชิงประจักษ์) มีผู้รู้แนะนำว่า " ให้ข้อมูลพูดออกมาเอง "

รายงานการศึกษาค้นคว้า เป็นความพยายามนำเสนอข้อมูลสำคัญ ๆ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจ และ เข้าถึงได้ง่ายที่สุด บอกใจความที่เป็นแก่นของเรื่องราวตั้งแต่ต้น และบอกแนวทางแก้ปัญหาไว้เสียแต่เนิ่น ๆ เพื่อให้ ผู้อ่านรับรู้ได้โดยง่าย หลักการเขียน เริ่มจากเนื้อหา โดยอธิบายถึงผลจากการศึกษาค้นคว้าแล้วโยงเรื่องไปสู่การสรุป ความ การให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะ ต่อจากนั้นตัดทอนเฉพาะใจความสำคัญ เขียนสรุปรายงานฉบับย่อวางไว้หน้าแรก ของรายงาน การเน้นหรือกล่าวซ้ำก็มี ความจำเป็นและช่วยผู้อ่าน

คุณสมบัติของผู้เขียนรายงาน ที่จะช่วยให้รายงานมีคุณค่า ได้แก่ความรู้ทั่วไปในเรื่องที่เขียน จะทำให้ เตรียมการอย่างรอบคอบ เขียนได้ครอบคลุม ต่อเนื่อง ชัดเจน มีความสามารถในการวิเคราะห์ ให้คุณค่าข้อมูล อย่างแม่นยำตรงมีวิจารณ์ญาณในการเลือกเสนอสิ่งที่สำคัญ สามารถใช้เทคนิคผสมผสาน ความรู้ ประสบการณ์ ออกมาเป็นความคิด แล้วถ่ายทอด ออกมาเป็นภาษาเขียน

3. การรวบรวมข้อมูลเพื่อเขียนรายงาน หากแบ่งตามลักษณะข้อมูลจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลเอกสาร และข้อมูลสนาม

1) ข้อมูลเอกสาร (Documentary Data) เป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปเอกสาร และหลักฐานต่างๆ เป็น ข้อมูลที่มีผู้ค้นคว้าและบันทึกไว้แล้ว ก่อนนำไปอ้างอิงนักศึกษา ควรพิจารณาว่าข้อมูลเหล่านั้นน่าเชื่อถือเพียงไร หนังสือฉบับเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญ โดยทั่วไปหนังสือแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ หนังสืออ้างอิง และหนังสือประเภท ทั่วไป แต่หนังสือที่ใช้ในการทำรายงานมักเป็นหนังสือประเภททั่วไปหนังสืออ้างอิงเป็นหนังสือที่ให้ความรู้ในเรื่อง

ต่างๆ อย่างกว้างขวาง และมีลักษณะพิเศษ คือ มักจะเรียงลำดับเรื่อง และเสนอเรื่องอย่างเป็นระเบียบ ทำให้ผู้อ่านสามารถค้นคว้าและสะดวกและรวดเร็ว หนังสืออ้างอิงที่ควรรู้จัก มีดังนี้

- พจนานุกรม
- สารานุกรม
- อักษรานุกรม
- หนังสือประจำปี
- นามานุกรม
- ดรรชนี
- บรรณานุกรม

หนังสือทั่วไป เป็นหนังสือประเภทตำราหรือเอกสารที่ใช้เอกสารอ้างอิง หนังสือประเภทนี้มีอยู่เป็นจำนวนมาก วิธีง่ายที่สุดในการเลือกคืออ่านสารบัญว่าหนังสือเล่มนั้นมีประเด็นใดบ้าง ที่ตรงกับเนื้อหาที่ตนต้องการ

2) ข้อมูลสนาม (Field Data) เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการรวบรวมเองโดยตรง การรวบรวมข้อมูลนี้ทำได้หลายวิธี เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกต การให้กลุ่มเป้าหมายตอบแบบสอบถาม การทดลอง ฯลฯ ข้อมูลสนามนี้ผู้ทำรายงานควรพิจารณาเองว่าวิธีใดเหมาะสมที่สุดสำหรับรายงานเรื่องนั้น ๆ

เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วก็ต้องจัดบันทึกลงในกระดาษบันทึกข้อมูล การจัดบันทึกนิยมจดใส่กระดาษแข็งขนาด 3 x 5" หรือ 4 x 6" หรือ 5 x 8" โดยผู้จัดบันทึกจะกำหนดหัวเรื่องไว้ที่มุมขวา และจัดเรียงตามโครงเรื่องของรายงาน ในส่วนต้นของบัตรบันทึกอาจจะไม่ลงรายการไว้ที่มุมขวา และจัดเรียงตามโครงเรื่องของรายงาน ในส่วนต้นของบัตรบันทึกอาจจะไม่ลงรายการทางบรรณานุกรมอย่างสมบูรณ์ อาจใส่เฉพาะชื่อผู้เขียน ชื่อหนังสือ หรือเอกสารเลขหน้า การบันทึกข้อมูลควรย่อเอาแต่ประเด็นสำคัญ หากข้อความใดกระชับดีแล้วอาจคัดลอกข้อความทั้งหมดลงมาใส่เครื่องหมาย "... " ไว้เป็นที่สังเกต

4. การอ้างอิงทางบรรณานุกรม

การอ้างอิงทางบรรณานุกรม หมายถึง รายการเอกสาร สิ่งพิมพ์ หรือสื่ออื่นใด ที่ผู้ผลิตผลงานทางวิชาการใช้อ้างอิงในเอกสารผลงานของตน การแสดงรายการทางบรรณานุกรมไว้ที่ผลงานของท่านจึงนับเป็นการให้ความเคารพผลงานทางปัญญาที่ผู้อื่นได้แสดงไว้ อีกทั้งยังมีประโยชน์ในการแสดงที่มาที่ไปขององค์ความรู้ในเรื่องนั้นๆ ทำให้ผู้สนใจสามารถติดตามพัฒนาการของเรื่องนั้นได้ ในโอกาสหน้า

1) หลักการเลือกรูปแบบการเขียนบรรณานุกรม รูปแบบการลงรายการทางบรรณานุกรมที่เป็นสากล หรือนิยมใช้กันทั่วไป ซึ่งสามารถตัดสินใจเลือกโดยพิจารณาจากสาขาวิชาที่ท่านสังกัดอยู่เป็นแนวทาง เช่น

1) APA (American Psychological Association) เป็นรูปแบบการลงรายการทางบรรณานุกรมที่เป็นที่นิยมใช้ในสาขาวิชา จิตวิทยา การศึกษา และสาขาสังคมศาสตร์อื่นๆ

2) AMA (American Medical Association) เป็นรูปแบบการลงรายการทางบรรณานุกรมที่เป็นที่นิยมใช้ในสาขาวิชาแพทยศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะทางชีววิทยา

3) Chicago เป็น รูปแบบการลงรายการทางบรรณานุกรมที่เป็นที่นิยมใช้ในทุกสาขาวิชา นิยมใช้ในการลงรายการหนังสือ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ และเอกสารที่อ้างอิงเป็นเอกสารที่ไม่เป็นวิชาการมากนัก

4) MLA (Modern Language Association) หรือ เป็นรูปแบบการลงรายการทางบรรณานุกรมที่เป็นที่นิยมใช้ในสาขาวิชา วรรณกรรม ศิลป และสาขามนุษยศาสตร์

5) Turabian เป็นรูปแบบการลงรายการทางบรรณานุกรมที่เป็นที่นิยมใช้ในสาขาวิชาทั่วไปในระดับวิทยาลัย/มหาวิทยาลัย

6) Vancouver เป็นรูปแบบการลงรายการทางบรรณานุกรมที่นิยมใช้ในสาขาวิทยาศาสตร์และการแพทย์

2) การเขียนบรรณานุกรม ตามรูปแบบ AMA (American Medical Association)

เป็นรูปแบบการลงรายการทางบรรณานุกรมระบบนามปี นิยมใช้ในสาขาวิชาแพทยศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะทางชีววิทยา การอ้างอิงมีข้อกำหนดตามแหล่งที่มาของเอกสารที่นำมาใช้อ้างอิง ดังนี้

การอ้างอิงจากบทความในวารสาร

หมายเลขลำดับการอ้างอิง. ผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. ปีที่; ฉบับที่: เลขหน้า.

ตัวอย่าง

1. Wilcox RV. Shifting roles and synthetic women in Star trek: the next generation. *Stud Pop Culture*. 1991;13:53-65.

การอ้างอิงจากบทความในหนังสือพิมพ์

หมายเลขลำดับการอ้างอิง. ผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อหนังสือพิมพ์. เดือน วัน, ปี: เลขหน้า.

ตัวอย่าง

2. Di Rado A. Trekking through college: classes explore modern

society using the world of Star trek. *Los Angeles Times*. March 15, 1995:A3.

การอ้างอิงจากบทความในฐานข้อมูล

หมายเลขลำดับการอ้างอิง. ผู้แต่ง. ชื่อบทความ. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หมายเลขเอกสารที่ให้บริการในฐานข้อมูล.

ตัวอย่าง

3. Fuss-Reineck M. *Sibling Communication in Star Trek: The Next*

Generation: Conflicts Between Brothers. Miami, Fla: Annual Meeting

of the Speech Communication Association; 1993. ERIC Document

Reproduction Service ED364932.

การอ้างอิงจากบทความในหนังสือ

หมายเลขลำดับการอ้างอิง. ผู้แต่ง. ชื่อหนังสือ. สถานที่พิมพ์: ปีที่พิมพ์.

ตัวอย่าง

4. Okuda M, Okuda D. *Star Trek Chronology: The History of the Future*.

New York: Pocket Books; 1993.

การอ้างอิงจากบทความในหนังสือประเภทสารานุกรม

หมายเลขลำดับการอ้างอิง. ผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการอำนวยการ; ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการใหญ่; ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการบริหาร. ชื่อสารานุกรม. ฉบับที่. ครั้งที่พิมพ์. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์:เลขหน้า.

ตัวอย่าง

5. Sturgeon T. Science fiction. In: Lorimer LT, editorial director;

Cummings C, ed-in-chief; Leish KW, managing ed. *The Encyclopedia*

Americana. Vol 24. International ed. Danbury, Conn: Grolier

Incorporated; 1995:390-392.

การอ้างอิงจากบท/ตอนในหนังสือ

หมายเลขลำดับการอ้างอิง. ผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์:เลขหน้า.

ตัวอย่าง

6. James NE. Two sides of paradise: the Eden myth according to Kirk and Spock. In: Palumbo D, ed. *Spectrum of the Fantastic*. Westport, Conn: Greenwood; 1988:219-223.

การอ้างอิงจากเว็บไซต์

หมายเลขลำดับการอ้างอิง. ผู้แต่ง. ชื่อเรื่อง. ชื่อเว็บไซต์. ปีที่. แหล่งที่มา: URL.
ค้นเมื่อ วัน เดือน, ปี.

ตัวอย่าง

7. Lynch T. *DSN trials and tribble-ations review*. Psi Phi: Bradley's Science Fiction Club Web site. 1996. Available at:
<http://www.bradley.edu/campusorg/psiphi/DS9/ep/503r.htm>. Accessed October 8, 1997.

5. การดำเนินการเขียนรายงาน

รูปแบบการเขียนรายงาน

[รูปแบบรายงาน เอกสาร Word TH Saraban]

[รูปแบบรายงาน เอกสาร PDF]

[รูปแบบรายงาน เอกสาร Word Angsana New]

ผู้แต่ง. ชื่อเรื่องเรื่อง. ครั้งที่พิมพ์. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์:เลขหน้า.

เทคนิคการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ

การนำเสนอ หมายถึง กระบวนการถ่ายทอดข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ ความคิดเห็น และความต้องการของผู้นำเสนอต่อผู้ฟัง ไปจนถึงกลุ่มผู้ฟังจำนวนมาก โดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการนำเสนอเรื่องราวต่าง ๆ เพื่อความเข้าใจ และจูงใจให้ผู้ฟังเชื่อและเกิดความเข้าใจในระยะเวลาจำกัด โดยอาศัยเทคนิค สื่อหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการนำเสนอ อันจะทำให้การนำเสนอประสบความสำเร็จ

การนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ

การนำเสนอที่มีประสิทธิภาพย่อมเกิดจากองค์ประกอบหลายอย่างด้วยกัน ที่สำคัญก็ได้แก่ ผู้นำเสนอ ผู้ฟัง สาร สื่อ และอุปกรณ์การนำเสนอ โดยมีรายละเอียดคร่าว ๆ ดังนี้

1) ผู้นำเสนอ คือ บุคคลที่ถ่ายทอดข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ ความคิดเห็นและความต้องการไปยังผู้ฟัง ผู้นำเสนอจึงถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในกระบวนการนำเสนออย่างไรให้มีประสิทธิภาพเพราะต้องเป็นผู้ที่มีบทบาทหน้าที่ในการออกแบบการนำเสนอ มีทักษะการสื่อสารโต้ตอบที่จำเป็น มีบุคลิกภาพทั้งภายในและภายนอกที่สามารถทำให้ผู้ฟังเชื่อถือ และมั่นใจ

2) ผู้ฟัง คือ บุคคลที่รับข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ ความคิดเห็น และความต้องการจากผู้นำเสนอ ดังนั้น ก่อนที่ผู้นำเสนอจะออกแบบหรือเลือกใช้เทคนิคใดในการนำเสนอแล้ว จะต้องมีการวิเคราะห์ผู้ฟังซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการนำเสนอครั้งนั้น ๆ เพื่อที่จะได้นำเสนอได้ตรงกับใจหรือความต้องการของผู้ฟังนั่นเอง

3) สาร คือ ข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ ความคิดเห็น และความต้องการจากผู้นำเสนอ ซึ่งลักษณะของสารต้องเป็นเนื้อหาที่กระชับ เข้าใจง่าย และชัดเจน ดังนั้น ศิลปะในการร้อยเรียงเนื้อหาของสารจากผู้นำเสนอไปสู่ผู้ฟังจึงเป็นทักษะที่สำคัญยิ่งประการหนึ่งเลยทีเดียว

4) สื่อการนำเสนอ คือ ช่องทางหรือรูปแบบการนำพาสารหรือเนื้อหาข้อมูลจากผู้นำเสนอไปยังผู้ฟัง

5) อุปกรณ์การนำเสนอ คือ เครื่องมือในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ต่าง ๆ ที่นำมาใช้ประกอบการนำเสนอให้นำสนใจและประสบความสำเร็จ

วัตถุประสงค์ของการนำเสนอ

1) การนำเสนอเพื่อแจ้งให้ทราบ เป็นรูปแบบการนำเสนอที่ชี้แจงข้อมูล ข้อเท็จจริง หรือการรายงานความคืบหน้า รายงานผลสรุปการดำเนินงาน

2) การนำเสนอเพื่อแสดงความคิดเห็น เป็นการนำเสนอที่บอกกล่าว แจ้งให้ผู้ฟังทราบถึงแนวคิด ความคิดเห็นที่สนับสนุนหรือคัดค้านแนวคิดวิธีการแบบเดิม รวมถึงความคิดใหม่ของผู้เสนอหรือนำแนวคิดของบุคคลอื่นในทางเดียวกันมาประกอบเพื่อสนับสนุนแนวคิดของตนซึ่งผู้ฟังอาจจะเห็นด้วยหรือไม่ก็ได้

3) การนำเสนอเพื่อโน้มน้าวใจ เป็นรูปแบบการนำเสนอที่มีวัตถุประสงค์การใช้ความพยายามเพื่อเปลี่ยนทัศนคติ ความเชื่อ ค่านิยม หรือพฤติกรรมของบุคคลอื่น

4) การนำเสนอเพื่อขอความเห็นชอบ เป็นการนำเสนอบอกเล่าเรื่องที่ได้ดำเนินการไปแล้วเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ พร้อมกันนั้นก็เป็นการขอข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และคำแนะนำเพิ่มเติมจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การปรับปรุง

5) การนำเสนอเพื่อตัดสินใจหรืออนุมัติ เป็นการนำเสนอที่ต้องมีการเตรียมข้อมูล ข้อเท็จจริงอย่างรอบด้าน และครบถ้วนด้วยกระบวนการดำเนินงานที่เป็นขั้นตอน

มาทำความเข้าใจรูปแบบการนำเสนอ

รูปแบบที่ 1 จำนวนผู้นำเสนอ

- แบบเดี่ยวหรือการนำเสนอด้วยบุคคลเดียว
- แบบผู้นำเสนอจำนวน 2 คน
- แบบผู้นำเสนอมากกว่า 2 คนขึ้นไป

รูปแบบที่ 2 จำนวนผู้ฟัง

- ผู้ฟังกลุ่มใหญ่ เป็นการนำเสนอตั้งแต่ผู้ฟัง 35 คนขึ้นไป
- ผู้ฟังกลุ่มเล็ก เป็นการนำเสนอตั้งแต่ 2 ถึง 35 คน
- ตัวต่อตัว

รูปแบบที่ 3 ระดับความเป็นทางการ

- ทางการ เป็นการนำเสนอที่มีรูปแบบชัดเจน
- ไม่เป็นทางการ เป็นการนำเสนอเหมือนกับการพูดคุยกันระหว่างผู้ฟังกับผู้นำเสนอ

รูปแบบที่ 4 ระดับความถี่ การนำเสนอแบบครั้งเดียว และการนำเสนอที่จัดขึ้นเป็นประจำ

รูปแบบที่ 5 ระดับความสัมพันธ์

- บุคคลในองค์กรเดียวกัน
- บุคคลต่างองค์กรกัน

รูปแบบที่ 6 ต่างสถานที่

- การประชุมทางโทรศัพท์
- การประชุมทางวิดีโอ

การเตรียมความพร้อมก่อนนำเสนอ

การเตรียมตัวเป็นสิ่งสำคัญเพราะนั่นหมายถึงว่า เรามีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ ซึ่งเรื่องการนำเสนอก็เช่นเดียวกันต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ตัวผู้นำเสนอ

การเตรียมความพร้อมก่อนนำเสนอ ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 : การศึกษาวัตถุประสงค์ ขั้นตอนที่ 2 : วิเคราะห์และเข้าใจผู้ฟัง ขั้นตอนที่ 3 : การวางแผนนำเสนอ และขั้นตอนที่ 4 : การฝึกซ้อมเพื่อความมั่นใจ โดยรายละเอียดการเตรียมความพร้อมก่อนนำเสนอทั้ง 4 ขั้นตอนดังกล่าว มีดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 : การศึกษาวัตถุประสงค์

ขั้นตอนการศึกษาวัตถุประสงค์ จะช่วยให้ผู้นำเสนอทราบว่าควรที่จะเตรียมเนื้อหา หรือรายละเอียดสำคัญ ๆ ที่จะนำไปเสนอในเรื่องใด หรือหัวข้อใดบ้าง ซึ่งจะช่วยให้การนำเสนอกระชับ ตรงประเด็น น่าสนใจ ไม่น่าเบื่อ อันจะทำให้ผู้ฟังไม่รู้สึกว่าเสียเวลาหรือนำรำคาญ

ขั้นตอนที่ 2 : วิเคราะห์และเข้าใจผู้ฟัง

การรู้จักเข้าใจผู้ฟังเป็นอีกขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งของการเตรียมความพร้อมก่อนการนำเสนอ โดยมีหลักทฤษฎีในการวิเคราะห์ที่เรียกว่า APEKABO ดังนี้

A	Audience	กลุ่มผู้ฟัง
P	Preference Thinking	แนวความคิด
E	Expectation	ความคาดหวัง
K	Knowledge	ความรู้
A	Attitude	ทัศนคติ
B	Background	ภูมิหลัง
O	Others	อื่น ๆ

Audience – – กลุ่มผู้ฟังคือใคร มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เราจะพูดหรือนำเสนออย่างไร หากเราวิเคราะห์กลุ่มผู้ฟังผิด สิ่งที่เราเตรียมมาทั้งหมดอาจไม่ตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้ฟัง ทำให้การนำเสนอไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรหรืออาจรุนแรงไปจนถึงขั้นล้มเหลวเลยที่เดียวก็อาจเป็นไปได้

Preference Thinking – – แนวความคิด โดยส่วนใหญ่ก็คืออาชีพหรือลักษณะการทำงานของกลุ่มผู้ฟังที่เราจะนำเสนอ เพราะอาชีพของคนเรานั้นมีอิทธิพลต่อความเคยชินทำให้มีแนวคิดหรือวิธีการรับฟังและสื่อสารข้อมูลตามแบบฉบับของคนในอาชีพนั้น เช่น นักบัญชีก็จะทำงานเกี่ยวข้องกับตัวเลข การเตรียมข้อมูลนำเสนอก็ควรที่จะเน้นตัวเลขเป็นหลักสำคัญ เป็นต้น

Expectation – – ความคาดหวัง หากเราทราบความคาดหวังหรือสิ่งที่ผู้ฟังต้องการทราบจะช่วยให้เราเตรียมเนื้อหาได้ตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้ฟัง ส่งผลให้การนำเสนอของเราน่าสนใจและประสบผลสำเร็จ

Knowledge – – ความรู้ ความเข้าใจ การเข้าใจกลุ่มผู้ฟังตรงจุดนี้จะช่วยให้เราสามารถวางขอบเขตของเนื้อหาว่าควรลงรายละเอียดให้ลึกหรืออธิบายเพียงแค่ว่าภาพรวมกว้าง ๆ ก็เพียงพอ

Attitude – – ทักษะ คือสิ่งที่ผู้ฟังอาจได้รับรู้มาบ้างเกี่ยวกับตัวผู้นำเสนอ บางครั้งเราควรทราบว่าผู้ฟังมีทัศนคติอย่างไรต่อตัวเรา หากเป็นไปในแง่ลบเราก็จะได้เตรียมตัวหาทางแก้ไขหรือรับมือเมื่อถึงเวลาในการนำเสนอ

Background – – เรื่องราวหรือภูมิหลังที่อาจมีอิทธิพลต่อกลุ่มผู้ฟังอื่น ๆ ผู้นำเสนอควรค้นหาว่ามีเรื่องราวที่เกี่ยวข้องมาก่อนหน้านี้หรือไม่ เคยมีใครนำเสนอหัวข้อเดียวกันมาก่อนหรือไม่แล้วมีผลตอบรับเป็นอย่างไรบ้าง

Others – – ข้อมูลเรื่องอื่น ๆ บางอย่างอาจมีประโยชน์สำหรับวิเคราะห์ผู้ฟังเพื่อเตรียมข้อมูลในการนำเสนอให้ครอบคลุมและรอบด้านยิ่งขึ้นเพื่อประสิทธิภาพและผลสำเร็จในการนำเสนอ เช่นในเรื่องดังกล่าวต่อไปนี้

- จำนวนผู้ฟัง
- ระยะเวลาที่ใช้ในการนำเสนอ
- ลำดับการนำเสนอ
- สถานที่

ขั้นตอนที่ 3 : การวางแผนนำเสนอ

สำหรับขั้นตอนนี้ สิ่งสำคัญลำดับแรกสุดที่ผู้นำเสนอคำนึงถึง คือ การเตรียมข้อมูลเนื้อหาเพราะเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะสื่อสารไปยังกลุ่มผู้ฟังได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางเอาไว้ นอกจากนั้นผู้นำเสนอก็ควรมีการวางแผนในการกำหนดขอบเขตของเนื้อหาให้เหมาะกับกลุ่มผู้ฟัง ระยะเวลาที่ผู้จัดเตรียมไว้ให้ในการนำเสนอ หลังจากนั้นก็ต้องจัดลำดับเนื้อหาว่าควรนำเสนอประเด็นใดก่อนหรือหลังซึ่งอาจเรียงลำดับความสำคัญ ระยะเวลา ก่อน-หลัง ลำดับตามเหตุและผล ซึ่งลำดับการเรียงเนื้อหาโดยส่วนใหญ่จะเป็นภาพรวม ดังนี้

- เปิดการนำเสนอ เป็นส่วนการนำเสนอที่ดำเนินการก่อนเข้าสู่บทนำ ซึ่งผู้นำเสนอจะต้องสร้างความประทับใจตั้งแต่แรกเห็น ดึงดูดความสนใจของผู้ฟัง ทำให้ผู้ฟังตั้งใจฟังการนำเสนออย่างเต็มที่
- บทนำ เป็นการกล่าวถึงความเป็นมา วัตถุประสงค์ เจือใจต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอ
- เนื้อหา กล่าวถึงสาระสำคัญที่ต้องการให้กลุ่มผู้ฟังทราบหรือรับฟัง ด้วยภาษาที่กะทัดรัด เฉียบคม เข้าใจง่าย เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ฟังให้ตั้งใจฟังการนำเสนอโดยตลอด
- บทสรุป เป็นการนำเสนอในช่วงท้ายที่มีความสำคัญไม่ต่างจากการเปิดการนำเสนอ บทสรุปการนำเสนอ จะช่วยให้ผู้พูดหรือผู้นำเสนอได้สรุปเน้นถึงประเด็นสำคัญ ๆ ของเรื่องที่ได้ดำเนินการนำเสนอมาและ

กระตุ้นให้ผู้ฟังลงมือปฏิบัติในสิ่งที่เป็นเป้าหมายซึ่งผู้นำเสนอจะสรุปสาระสำคัญทั้งหมด รวมถึงข้อสรุป ข้อเสนอแนะ ทางเลือก

สำหรับสัดส่วนการนำเสนอมักจะแบ่งออกเป็น การเปิดนำเสนอและบทนำ จะมีสัดส่วนที่ 10-15% เนื้อหา 70-80% และบทสรุปมีสัดส่วน 10-15%

ขั้นตอนที่ 4 การฝึกซ้อมเพื่อการสร้างความมั่นใจ

การที่จะนำเสนอให้มีประสิทธิภาพได้นั้น นอกจากการเตรียมความพร้อมตามขั้นตอนทั้ง 3 ขั้นตอนทีกล่าวนั้น การฝึกซ้อมก็เป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้นำเสนอเกิดความคล่องแคล่ว ความราบรื่น ในการนำเสนอ สามารถที่จะรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้เสมอในช่วงระหว่างการนำเสนอ

การฝึกซ้อมเพื่อสร้างความมั่นใจ มีหลักสำคัญอยู่ 5 ข้อด้วยกัน ได้แก่

1. การจัดทำบทพูดหรือโน้ตย่อ
2. การฝึกซ้อมใช้สื่อและอุปกรณ์การนำเสนอต่าง ๆ
3. การฝึกซ้อมโดยมีผู้ฟัง
4. การฝึกซ้อมโดยการบันทึกวีดิโอ
5. ความถี่ในการฝึกซ้อม

สื่อและอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอ

ผู้นำเสนอแต่ละคนก็ย่อมมีบุคลิกภาพหรือสไตล์การนำเสนอเป็นเฉพาะตัวแตกต่างกันไป พร้อมกันนั้น ความแตกต่างก็ย่อมขึ้นอยู่กับเนื้อหา วัตถุประสงค์ที่จะสื่อสารนำเสนอไปยังกลุ่มผู้ฟังซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการนำเสนอครั้งนั้น ๆ และหากต้องเจอหรือนำเสนอในเรื่องที่ต้องอาศัยข้อมูลจำนวนมาก สื่อและอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอเพื่อช่วยการนำเสนอให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คุณลักษณะของสื่อและอุปกรณ์ที่ดีในการนำเสนอมีอยู่ด้วยกัน 5 ข้อ ดังนี้

1. ต้องสามารถช่วยให้การสื่อสารไม่คลุมเครือ มีความชัดเจน และสมบูรณ์
2. สื่อและอุปกรณ์ที่เราเลือกใช้ประกอบการนำเสนอ นั้น ต้องสามารถทำให้ผู้ฟังเข้าใจเนื้อหาหรือข้อมูล ได้ภายในเวลาที่รวดเร็ว
3. สื่อและอุปกรณ์นั้นต้องทำให้การนำเสนอมีความน่าสนใจ และกระตุ้นจูงใจให้ผู้เข้าร่วมฟังการนำเสนอ นั้นติดตามโดยตลอด ไม่มีความรู้สึกเบื่อหน่าย หรือมีความสนใจต่อสิ่งเร้าอื่น
4. สื่อและอุปกรณ์ต้องทำให้ผู้เข้าร่วมสามารถจดจำสิ่งที่ผู้พูดนำเสนอ ซึ่งสามารถสื่อสิ่งที่เป็นนามธรรม ให้ผู้ฟังเห็นเป็นรูปธรรมจดจำง่าย

5. สื่อและอุปกรณ์นำเสนอต้องมีความเหมาะสมกับจำนวนผู้ฟัง

หลักการเลือกใช้สื่อและอุปกรณ์ในการนำเสนอ

ในหลักการเลือกใช้สื่อและอุปกรณ์ประกอบการนำเสนอ มีหลักอยู่ 5 ข้อด้วยกัน ดังนี้

1. จำนวนของกลุ่มผู้ฟัง
2. สถานที่ในการที่จะไปนำเสนอ
3. สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเสนอต้องสื่อสารได้อย่างชัดเจน ไม่คลุมเครือ ซึ่งสามารถที่จะเลือกใช้สื่อในการนำเสนอได้มากกว่า 1 ชนิด
4. ทักษะและความสามารถของผู้นำเสนอในการใช้สื่อและอุปกรณ์แต่ละประเภท
5. ปัจจัยเรื่องเกี่ยวกับงบประมาณ

ชนิดของสื่อและอุปกรณ์ที่นิยมใช้ในการนำเสนอ ในที่นี้รวบรวมมาให้ 10 ชนิดด้วยกัน ได้แก่

1. สไลด์ Powerpoint
2. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Digital Visualizer)
3. กระดานขาว หรือ กระดานดำ
4. แผ่นพลิก (Flip Chart)
5. เอกสารคู่มือ (Handouts)
6. แบบจำลอง
7. วีดิทัศน์และภาพยนตร์
8. การสาธิต
9. ไมโครโฟน
10. เครื่องชี้ Laser Pointer

ทักษะของผู้นำเสนอ

ผู้นำเสนอถือว่าเป็นบุคคลที่สำคัญที่สุดในการที่จะดำเนินการนำเสนอให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ตนเองได้กำหนดหรือวางเอาไว้ ซึ่งผู้นำเสนอจำเป็นต้องฝึกฝนเพื่อให้เกิดทักษะในการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ทักษะที่จำเป็นที่ผู้นำเสนอควรมีที่สำคัญ มีดังต่อไปนี้

1) ทักษะในการคิด

ทักษะในการคิดเป็นกระบวนการทางสมองที่มีสมรรถนะสูงของบุคคลในการแสดงออกด้านภาษา ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน ท่าทาง และสัญลักษณ์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยมุ่งสื่อสารไปยังบุคคลอื่นให้ได้รับรู้และความนึกคิดของตนเอง

ความสำคัญต่อการนำเสนอ : การมีทักษะการคิดจะทำให้ผู้นำเสนอรู้จักลำดับความคิดอย่างเป็นระบบเพื่อทำให้การทำขอบเขตเนื้อหาของข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอเป็นไปอย่างกระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย

2) ทักษะในการฟัง

ทักษะในการฟังเป็นการรับรู้ความหมายจากเสียงที่ได้ยิน ทั้งจากบุคคลโดยตรง จากแหล่งของสื่ออื่นทั้งที่เป็นรูปของข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ ที่ได้สื่อสารกันมา

ความสำคัญต่อการนำเสนอ : ทักษะในการฟังหากผู้นำเสนอใส่ใจและฝึกฝน จะทำให้ผู้นำเสนอสะสมองค์ความรู้รอบด้านจากผู้และผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ แล้วสามารถนำความรู้ที่นั่นมากลั่นกรองเรียบเรียงเป็นเนื้อหาเพื่อนำเสนอได้

3) ทักษะการพูด

ทักษะการพูด คือ การใช้ถ้อยคำ ระดับภาษา น้ำเสียง และกิริยาท่าทางเป็นเครื่องสื่อสารความรู้สึคนึกคิดและความต้องการจากผู้พูดไปสู่ผู้ฟังให้ได้รับรู้และเข้าใจ

ความสำคัญต่อการนำเสนอ : ทักษะการพูดหากได้ฝึกฝนจนชำนาญจะทำให้มีข้อผิดพลาดในการนำเสนอ น้อยลง การถ่ายทอดข้อมูลจะมีความราบรื่นไม่ติดขัด ดังนั้นผู้นำเสนอจะต้องหมั่นฝึกฝนการพูดของตนเองอย่างสม่ำเสมอ

4) ทักษะการอ่าน

ทักษะการอ่าน เป็นการรับรู้ความหมายจากอักษรที่เรียบเรียงถ้อยคำ แล้วแปลความหมายจากคำ ประโยค เครื่องหมาย และสัญลักษณ์ต่าง ๆ

ความสำคัญต่อการนำเสนอ : ผู้นำเสนอจำเป็นต้องฝึกฝนตนเองให้เป็นผู้อ่านที่มีความเชี่ยวชาญในการสะสมองค์ความรู้ สามารถประมวลสิ่งที่อ่านและนำมาใช้ในการนำเสนอได้อย่างครอบคลุมและตรงตามความต้องการ

5) ทักษะการเขียน

ทักษะการเขียน เป็นวิธีการถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก ประสบการณ์ และความต้องการของบุคคล ออกมาเป็นสัญลักษณ์ ตัวอักษร แทนถ้อยคำในภาษาพูดเพื่อสื่อความหมายให้ผู้อ่านได้เข้าใจตามจุดมุ่งหมายของผู้เขียน

ความสำคัญต่อการนำเสนอ : การเขียนเป็นการถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเชื่อ ความรู้สึก และทัศนคติของผู้เขียนให้ผู้อ่านได้ทราบโดยผ่านถ้อยคำ ดังนั้นส่วนในการถ่ายทอดการนำเสนอด้วยการเขียนจึงต้องเลือกสรรถ้อยคำ ภาษา ให้สื่อความหมายเข้าใจได้อย่างชัดเจน และถูกต้อง ตรงตามกาลเทศะ

บุคลิกภาพของผู้นำเสนอ

รู้หรือไม่ว่า การนำเสนอแต่ละครั้งจากผลการศึกษาวิจัยทำให้พบว่า คำพูดนั้นส่งผลต่อการรับรู้ไปยังผู้ฟังประมาณร้อยละ 7 ขณะที่น้ำเสียงมีอิทธิพลร้อยละ 38 แต่ส่วนที่สำคัญที่สุดต่อการรับรู้ในการนำเสนอถึงร้อยละ 55-65 นั่นคือภาษากายของผู้นำเสนอ ได้แก่ ท่าทาง การเคลื่อนไหว สีหน้า และแววตา ดังนั้น ถ้าหากผู้นำเสนอมีการใช้คำพูดที่เหมาะสมไปพร้อมกับการแสดงภาษากายที่สื่อสารออกมาให้ผู้ฟังได้เห็นอย่างมีประสิทธิภาพอย่างดีย่อมทำให้การนำเสนอในครั้งนั้นประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่มุ่งหวังเอาไว้อย่างแน่นอน

นี่ก็คือตัวอย่างพอสั่งเซปที่จะพัฒนาตัวเราให้กลายเป็นผู้นำเสนออย่างมืออาชีพด้วยเทคนิคการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยให้เรามีพลังความเชื่อมั่นและการดึงดูดโน้มน้าวใจผู้ฟังได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการนำเสนอคือหัวใจสำคัญของการสร้างความรู้ความเข้าใจ การนำเสนอที่ดีจะทำให้เราผู้นำเสนอบรรลุต่อเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่เราวางไว้นั่นเอง

การตอบคำถามและการรับข้อเสนอแนะ

เป็นส่วนสำคัญในการสื่อสารและการพัฒนาตนเอง การตอบคำถามอย่างมีประสิทธิภาพและการรับข้อเสนอแนะอย่างเปิดใจ จะช่วยให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องและนำไปสู่การปรับปรุงตนเองได้ดียิ่งขึ้น

การตอบคำถาม:

- ฟังอย่างตั้งใจ:

ก่อนที่จะตอบคำถาม ควรตั้งใจฟังคำถามให้ครบถ้วนและทำความเข้าใจประเด็นสำคัญ

- ตอบอย่างชัดเจนและกระชับ:

ตอบคำถามด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่วกวน และตรงประเด็น

- ให้ข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน:

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าข้อมูลที่ให้เป็นความจริงและครอบคลุมประเด็นที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

- แสดงความเต็มใจที่จะช่วยเหลือ:

หากไม่ทราบคำตอบ สามารถกล่าวว่า "ขอโทษ ฉันไม่ทราบคำตอบในขณะนี้ แต่ฉันจะพยายามหาข้อมูลและแจ้งให้ทราบในภายหลัง" หรือ "ฉันไม่แน่ใจในคำตอบนี้ แต่ฉันยินดีที่จะช่วยคุณค้นหา"

- ใช้คำถามเพื่อความเข้าใจ

หากไม่แน่ใจในคำถาม สามารถใช้คำถามเพื่อขอความกระจ่าง เช่น "คุณหมายถึง...ใช่ไหม" หรือ "คุณต้องการให้ฉันอธิบายในประเด็นไหนเพิ่มเติม"

การรับข้อเสนอแนะ:

- เปิดใจรับฟัง

ตั้งใจฟังข้อเสนอแนะทั้งหมดโดยไม่ขัดจังหวะหรือโต้แย้ง

- ขอขอบคุณสำหรับข้อเสนอแนะ

แสดงความขอบคุณสำหรับข้อเสนอแนะที่ได้รับ แม้ว่าจะไม่เห็นด้วยทั้งหมด

- ถามเพื่อความเข้าใจ

หากไม่แน่ใจในข้อเสนอแนะ สามารถถามเพื่อขอความกระจ่าง เช่น "คุณช่วยยกตัวอย่างเพิ่มเติมได้ไหม" หรือ "คุณคิดว่าฉันควรปรับปรุงในส่วนไหน"

- สะท้อนข้อเสนอแนะ:

ทวนซ้ำข้อเสนอแนะที่ได้รับ เพื่อให้ผู้ให้ข้อเสนอแนะมั่นใจว่าคุณเข้าใจสิ่งที่พวกเขาต้องการสื่อ

- พิจารณาข้อเสนอแนะ

ประเมินข้อเสนอแนะและพิจารณาว่าสามารถนำไปปรับปรุงตนเองได้อย่างไร

- ดำเนินการตามข้อเสนอแนะ

หากเห็นว่าข้อเสนอแนะเป็นประโยชน์ ให้ลงมือปรับปรุงตนเองตามนั้น

6. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

คำชี้แจง :หน่วยที่ 5 หัวข้อ **งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน**

ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดคือความสำคัญของการประเมินผลโครงการ
 - ก. เพื่อเพิ่มค่าใช้จ่าย
 - ข. เพื่อทราบผลการดำเนินงานและปรับปรุงแก้ไข
 - ค. เพื่อให้โครงการล่ำซำ
 - ง. เพื่อให้ได้รายงานที่สวยงาม

2. ขั้นตอนใดต้องทำก่อนเริ่มจัดทำรายงาน
 - ก. ตรวจสอบการสะกดคำ
 - ข. ประเมินผลโครงการตามเกณฑ์มาตรฐาน
 - ค. สร้างปกสวยงาม
 - ง. จัดทำสารบัญ

3. เกณฑ์มาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานเน้นข้อใดมากที่สุด
 - ก. ราคาจำหน่าย
 - ข. ความถูกต้องตามแบบ
 - ค. จำนวนหน้าในรายงาน
 - ง. สีของปก

4. ข้อใดคือองค์ประกอบสำคัญของรายงานโครงการ
 - ก. โฆษณาผลงาน
 - ข. บทนำ
 - ค. ตารางคะแนนเพื่อน
 - ง. รูปภาพประกอบเท่านั้น

5. การจัดทำรายงานโครงการควรทำอย่างไร
 - ก. ทำตามความสะดวก
 - ข. ปฏิบัติตามรูปแบบและมาตรฐานที่กำหนด
 - ค. ตัดเนื้อหาบางส่วนทิ้งได้
 - ง. เน้นสีส้มมากกว่าข้อมูล

6. ข้อใดคือเทคนิคที่ช่วยให้การนำเสนอผลงานน่าสนใจ
 - ก. อ่านจากกระดาษทุกคำ
 - ข. พูดเสียงเบาตลอด
 - ค. ใช้สื่อประกอบเช่น PowerPoint
 - ง. หลีกเลี่ยงการสบตาผู้ฟัง

7. หากต้องการสร้างความน่าเชื่อถือในการนำเสนอ ควรทำสิ่งใด
 - ก. ใช้ข้อมูลอ้างอิงที่ชัดเจน
 - ข. เล่าประสบการณ์ส่วนตัวเท่านั้น
 - ค. ใส่ข้อมูลเกินจริง
 - ง. ตอบคำถามแบบเลี่ยงประเด็น

8. ข้อใดคือประโยชน์ของการตอบคำถามหลังนำเสนอ
 - ก. แสดงความเก่งในการพูด
 - ข. ปิดบังข้อบกพร่องของงาน
 - ค. แสดงความเข้าใจและชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม
 - ง. ทำให้น่าเสนอนานขึ้น

9. สื่อใดนิยมใช้ประกอบการนำเสนอผลงาน
 - ก. โปรแกรม Paint
 - ข. โปรแกรม PowerPoint
 - ค. สมุดโน้ตส่วนตัว
 - ง. ป้ายเขียนมือเท่านั้น

10. ถ้าผู้ฟังมีคำถาม ควรปฏิบัติอย่างไร
 - ก. ปฏิเสธที่จะตอบ
 - ข. รับฟังและตอบด้วยความสุภาพ
 - ค. หลีกเลี่ยงคำตอบ
 - ง. ยุติการนำเสนอทันที

11. การจัดทำสารบัญในรายงานมีวัตถุประสงค์ใด
 - ก. เพื่อความสวยงาม
 - ข. ให้ค้นหาข้อมูลได้สะดวก
 - ค. เพิ่มจำนวนหน้า
 - ง. เพื่อเน้นความหรูหรา

12. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเครื่องมือในบทสรุปรายงาน
- ก. รายชื่อผู้ชม
 - ข. สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ
 - ค. รายละเอียดตปก
 - ง. ภาพประกอบเท่านั้น
13. การใช้สื่อประกอบการนำเสนอช่วยเรื่องใด
- ก. ทำให้ผู้ฟังสับสน
 - ข. เพิ่มความน่าสนใจและความเข้าใจ
 - ค. ยืดเวลาให้นานขึ้น
 - ง. ลดความสำคัญของเนื้อหา
14. ข้อใดไม่ใช่วิธีการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการนำเสนอ
- ก. เรียบเรียงเนื้อหาตามลำดับ
 - ข. สรุปข้อมูลสำคัญ
 - ค. คัดลอกงานของผู้อื่นทั้งหมด
 - ง. จัดทำภาพประกอบ
15. ข้อใดจัดเป็นข้อดีของการใช้ PowerPoint
- ก. ไม่ต้องเตรียมเนื้อหา
 - ข. นำเสนอได้เป็นระบบ ชัดเจน
 - ค. ใช้เวลามากเกินไป
 - ง. ผู้ฟังเบื่อง่าย
16. รายงานโครงการที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร
- ก. มีเนื้อหาเรียบเรียงเป็นลำดับขั้นตอน
 - ข. ใช้ภาษาพูดย่อๆ
 - ค. ตัดข้อมูลไม่สำคัญออกหมด
 - ง. เน้นรูปภาพมากกว่าเนื้อหา
17. การตอบคำถามผู้ฟังควรมีทำอย่างไร
- ก. เฉียงเพื่อยืนยันความถูกต้อง
 - ข. พูดเสียงแข็ง
 - ค. รับฟังและชี้แจงอย่างสุภาพ
 - ง. หลีกเลียงสายตาผู้ถาม

18. หากพบข้อผิดพลาดในรายงาน ควรทำอย่างไร

- ก. แก้ไขให้ถูกต้องก่อนส่ง
- ข. มองข้ามไป
- ค. ยื่นส่งทันที
- ง. ลบเนื้อหาส่วนนั้นออก

19. ขั้นตอนใดควรทำหลังสรุปรายงานเสร็จ

- ก. พิมพ์ปกก่อน
- ข. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
- ค. แจกสำเนาทันที
- ง. เพิ่มข้อมูลที่ไม่ได้ทำจริง

20. ข้อใดเป็นส่วนประกอบของรูปแบบรายงานโครงการ

- ก. โครงการอื่นๆ
- ข. บทนำ วิธีดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน สรุป
- ค. โฆษณาผลงาน
- ง. รายชื่อผู้เข้าร่วมฟัง

7. เอกสารอ้างอิง (ขึ้นหน้าใหม่)


1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.(2560). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคการผลิต พุทธศักราช 2560.กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
2. สุธีร์ นวกุล.(2562). การวางแผนและดำเนินโครงการวิศวกรรม.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิศวกรรม
3. อำนวย วงศ์สิงห์.(2561). เทคนิคการวิเคราะห์และการเขียนโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เทคนิคการศึกษา.
4. Department of Technical and Vocational Education.(2017). *Technical Project Management Manual*.Bangkok: Office of the Vocational Education Commission.
5. วิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษา.(2560). เอกสารประกอบการสอน รายวิชาโครงการด้านเทคนิคการผลิต 1.แผนกเทคนิคการผลิต.

8. ภาคผนวก (เฉลยแบบฝึกหัด เฉลยแบบทดสอบ ฯ)

คำชี้แจง :หน่วยที่ 5 หัวข้อ งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน

ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข. เพื่อทราบผลการดำเนินงานและปรับปรุงแก้ไข
2. ข. ประเมินผลโครงการตามเกณฑ์มาตรฐาน
3. ข. ความถูกต้องตามแบบ
4. ข. บทนำ
5. ข. ปฏิบัติตามรูปแบบและมาตรฐานที่กำหนด
6. ค. ใช้สื่อประกอบเช่น PowerPoint
7. ก. ใช้ข้อมูลอ้างอิงที่ชัดเจน
8. ค. แสดงความเข้าใจและชี้แจงข้อมูลเพิ่มเติม
9. ข. โปรแกรม PowerPoint
10. ข. รับฟังและตอบด้วยความสุภาพ
11. ข. ให้ค้นหาข้อมูลได้สะดวก
12. ข. สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ
13. ข. เพิ่มความน่าสนใจและความเข้าใจ
14. ค. คัดลอกงานของผู้อื่นทั้งหมด
15. ข. นำเสนอได้เป็นระบบ ชัดเจน
16. ก. มีเนื้อหาเรียบเรียงเป็นลำดับขั้นตอน
17. ค. รับฟังและชี้แจงอย่างสุภาพ
18. ก. แก้ไขให้ถูกต้องก่อนส่ง
19. ข. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
20. ข. บทนำ วิธีดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน สรุป

	ใบกิจกรรม	หน่วยที่ 5
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 14-15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 12 ชม.
ชื่อเรื่อง/ งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้การปฏิบัติกิจกรรม

1. สรุปผลการดำเนินโครงการและประเมินคุณภาพชิ้นงานหรือผลงานได้อย่างเหมาะสม
2. จัดทำรายงานโครงการที่ถูกต้อง ครบถ้วนตามรูปแบบที่กำหนด
3. นำเสนอผลการดำเนินงานต่อครูและเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

=

3. สมรรถนะประจำกิจกรรม

1. ทักษะการวิเคราะห์และประเมินผลคุณภาพของโครงการ
2. ทักษะการเขียนรายงานสรุปผลงานอย่างเป็นระบบ
3. ความสามารถในการจัดเตรียมสื่อและนำเสนอข้อมูล
4. ทักษะการสื่อสารและตอบข้อซักถามระหว่างการนำเสนอ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ประเมินผลสำเร็จและข้อบกพร่องของโครงการได้ชัดเจน
2. จัดทำรายงานสรุปผลโครงการครบถ้วนตามหัวข้อที่กำหนด
3. จัดเตรียมสื่อนำเสนอ เช่น ไฟล์นำเสนอ แผ่นป้ายโปสเตอร์ หรือเอกสารประกอบ
4. นำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการและผู้เรียนคนอื่นได้อย่างมั่นใจ

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์/แท็บเล็ต พร้อมโปรแกรมพรีเซนเทชัน (PowerPoint, Google Slides)
2. แบบฟอร์มรายงานโครงการ
3. กระดาษ ปากกา
4. โปรเจกเตอร์/จอแสดงผล
5. ตัวอย่างชิ้นงาน/อุปกรณ์ที่ผลิตจริง
6. เอกสารอ้างอิงประกอบรายงาน

6. ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ครูอธิบายขั้นตอนและเกณฑ์การประเมินรายงานและการนำเสนอผลงาน (20 นาที)
2. นักเรียนประเมินผลสำเร็จของโครงการและระบุข้อบกพร่อง/แนวทางพัฒนา (30 นาที)
3. จัดทำร่างรายงานโครงการตามหัวข้อที่กำหนด เช่น บทนำ วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน ประเมินผล สรุปผล (60 นาที)
4. ตรวจสอบและแก้ไขรายงานร่วมกับครูผู้สอน (30 นาที)
5. จัดเตรียมสื่อประกอบการนำเสนอ เช่น สไลด์ ภาพถ่าย ชิ้นงานจริง (30 นาที)
6. ฝึกซ้อมการนำเสนอผลงาน (20 นาที)
7. นำเสนอผลงานจริงต่อครูและเพื่อนร่วมชั้น (60 นาที)

7. สรุปและอภิปราย

1. นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเห็นเกี่ยวกับ วิธีการประเมินผลโครงการ
2. วิเคราะห์จุดเด่นและข้อบกพร่องของรายงานและผลงาน
3. สรุปประสบการณ์จากการ จัดทำรายงานและฝึกทักษะการนำเสนอ
4. อภิปรายวิธีปรับปรุงคุณภาพชิ้นงานและการนำเสนอในโครงการครั้งต่อไป

8. การประเมินผล

ระหว่างกิจกรรม

- การมีส่วนร่วมในการค้นคว้า
- ความสามารถในการวิเคราะห์และสรุปข้อมูล

ชิ้นงาน

- ความครบถ้วนของโครงร่างโครงการ
- ความถูกต้องตามรูปแบบ
- การอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้อง

9. เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

- คู่มือการจัดทำโครงการเทคนิคการผลิต
- หนังสือ แนวทางการวางแผนและเขียนโครงการอาชีวศึกษา
- เว็บไซต์อุตสาหกรรมการผลิต (เช่น www.manufacturing.net)
- วารสารเทคโนโลยีและวิศวกรรม

ใบกิจกรรม ที่ 7

แบบฟอร์มบันทึกผลการปฏิบัติ

รหัสวิชา: 30102-2055

ชื่อวิชา: ครงงานด้านเทคนิคการผลิต 2

หน่วยการเรียนรู้: งานวางแผนและออกแบบครงงาน

ชื่อเรื่อง: งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน

วันที่: _____

ผู้ปฏิบัติงาน: _____

1. จุดประสงค์ของกิจกรรม
2. ขอบเขตงาน
3. วิธีการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่	รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน	หมายเหตุ
1		
2		
3		
...		


4. ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

5. ระยะเวลาที่ใช้

- เริ่มต้นวันที่: _____
- สิ้นสุดวันที่: _____
- รวมระยะเวลา: _____ (วัน / ชั่วโมง)

ลงชื่อครูผู้ควบคุม/ผู้สอน: _____

วันที่: _____

	ใบมอบหมายงาน 9	หน่วยที่ 5
	รหัสวิชา 30102-2055 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต 2	สอนครั้งที่ 14-15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน	ทฤษฎี - ชม. ปฏิบัติ 12 ชม.
ชื่อเรื่อง/ งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน		

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

นำเสนอผลงานโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

5. ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของชิ้นงานที่ผลิต
6. จัดทำเอกสารและรายงานผลการปฏิบัติงาน
7. สรุปปัญหาและแนวทางแก้ไข
8. ใช้เทคโนโลยีเพื่อประกอบการรายงานและนำเสนอ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนสามารถ

4. อธิบายหลักการประเมินผลโครงการได้
5. ระบุโครงสร้างของรายงานโครงการที่ถูกต้อง
6. อธิบายวิธีการนำเสนอผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ด้านทักษะ ผู้เรียนสามารถ

4. จัดทำรายงานผลโครงการตามรูปแบบที่กำหนดได้
5. ประเมินผลชิ้นงานและการปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน
6. ใช้สื่อและเทคนิคการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม

4.3 ด้านการประยุกต์ใช้ ผู้เรียนสามารถ

4. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสรุปผลและวิเคราะห์ปัญหา
5. สร้างสื่อประกอบการนำเสนอเพื่อสื่อสารข้อมูลได้ชัดเจน
6. นำเสนอผลการดำเนินงานต่อผู้อื่นอย่างมั่นใจและสร้างสรรค์

4.4 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ผู้เรียนสามารถ

มีความสนใจใฝ่รู้ในการปฏิบัติงาน ซื่อสัตย์ ตรงเวลา รอบคอบ มีระเบียบวินัยในการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

5. สารการเรียนรู้

1. หลักการและขั้นตอนการประเมินผลโครงการงาน
2. เกณฑ์มาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน
3. วิธีการจัดทำรายงานผลโครงการงานรูปแบบและองค์ประกอบของรายงาน (ปก สารบัญ บทนำ วิธีดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน สรุปและข้อเสนอแนะ)
4. เทคนิคการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการนำเสนอ
5. วิธีการใช้สื่อประกอบการนำเสนอ (PowerPoint, เอกสารประกอบ, ตัวอย่างผลงานจริง วิธีการนำเสนอผลงานอย่างเป็นระบบและน่าสนใจ)
6. การตอบคำถามและการรับข้อเสนอแนะ

ใบมอบหมายงานที่ 9

(Evaluation Sheet)

ชื่องาน	งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน	วันที่เริ่มงาน																									
ผู้ปฏิบัติ	ผู้ประเมิน นายยศพนธ์ อินทรจันทร์																										
คำชี้แจง	<ol style="list-style-type: none"> ให้นักเรียนศึกษารูปแบบรายงานโครงการตามที่ครูกำหนด ประเมินคุณภาพผลงานตามเกณฑ์ที่กำหนด สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ จัดทำรายงานโครงการและเตรียมสื่อนำเสนอ ตอบคำถามท้ายใบงานให้ครบถ้วน <p>ส่วนที่ 1 การประเมินผลโครงการ</p> <p>1.1 รายละเอียดโครงการ ชื่อโครงการ: _____ ผู้จัดทำ: _____ ระยะเวลาดำเนินงาน: _____</p> <p>1.2 การประเมินชิ้นงาน (เลือก <input checked="" type="checkbox"/> ในช่อง)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>เกณฑ์ประเมิน</th> <th>ดีมาก</th> <th>ดี</th> <th>พอใช้</th> <th>ปรับปรุง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ความถูกต้องตามแบบ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ความเรียบร้อยของผลงาน</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>การใช้วัสดุและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>การปฏิบัติงานตามแผน</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1.3 สรุปข้อดีและ ข้อควรปรับปรุงของโครงการ</p> <p>ข้อข้อดี</p> <p>ข้อควรปรับปรุง</p>		เกณฑ์ประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	ความถูกต้องตามแบบ					ความเรียบร้อยของผลงาน					การใช้วัสดุและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า					การปฏิบัติงานตามแผน				
เกณฑ์ประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง																							
ความถูกต้องตามแบบ																											
ความเรียบร้อยของผลงาน																											
การใช้วัสดุและทรัพยากรอย่างคุ้มค่า																											
การปฏิบัติงานตามแผน																											

ใบมอบหมายงานที่ 9

(Evaluation Sheet)

ชื่องาน	งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน	วันที่เริ่มงาน
ผู้ปฏิบัติ	ผู้ประเมิน นายศพนธ์ อินทรจันทร์	
<p>ส่วนที่ 2 การจัดทำรายงาน</p> <p>องค์ประกอบที่ต้องมีในรายงาน (ทำ <input checked="" type="checkbox"/> เมื่อจัดทำแล้ว)</p> <p>ปก</p> <p>สารบัญ</p> <p>บทนำ</p> <p>วัตถุประสงค์</p> <p>วิธีดำเนินงาน</p> <p>ผลการดำเนินงาน</p> <p>สรุปและข้อเสนอแนะ</p> <p>ส่วนที่ 3 การเตรียมการนำเสนอ</p> <p>3.1 สื่อประกอบการนำเสนอที่จัดเตรียมไว้</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> PowerPoint • <input type="checkbox"/> ตัวอย่างผลงานจริง • <input type="checkbox"/> เอกสารประกอบ • อื่นๆ (โปรดระบุ): _____ <p>3.2 แผนการนำเสนอ (สรุปเนื้อหา)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>ส่วนที่ 4 คำถามท้ายใบงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำไมการประเมินผลงานจึงสำคัญ? 2. องค์ประกอบใดของรายงานโครงการที่คิดว่ายากที่สุด? เพราะเหตุใด? 3. ถ้าพบปัญหาในการจัดทำรายงาน ควรทำอย่างไร? 4. คุณวางแผนจะพัฒนาการนำเสนอของคุณอย่างไร? 		

6. กำหนดเวลาส่งงาน ในการเรียนครั้งที่ 15 พร้อมการนำเสนอ

7. แนวทางในการปฏิบัติงาน

7.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิด เช่น
“ทำไมเราต้องประเมินผลงานโครงการ?”
“การจัดทำรายงานช่วยอะไรต่อการเรียนรู้?”
2. ยกตัวอย่างรายงานโครงการของรุ่นพี่หรือตัวอย่างจริงให้ชม
3. เปิดวิดิทัศน์สั้นๆ เกี่ยวกับการนำเสนอผลงานที่ดี
4. อธิบายเป้าหมายการเรียนรู้ของบทเรียน

7.2 ขั้นให้เนื้อหาและการสอน

1. อธิบายหลักการและขั้นตอนการประเมินผลโครงการตามเกณฑ์มาตรฐาน
2. แจกตัวอย่างแบบฟอร์มประเมินชิ้นงาน ให้นักเรียนเรียนรู้วิธีใช้
3. อธิบายองค์ประกอบรายงานโครงการ (ปก สารบัญ บทนำ ฯลฯ)
4. แนะนำวิธีเรียบเรียงข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องก่อนจัดทำรายงาน
5. สาธิตวิธีใช้โปรแกรม PowerPoint จัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ
6. ฝึกซ้อมการนำเสนอหน้าชั้นเรียน พร้อมให้เพื่อนประเมินและให้ข้อเสนอแนะ
7. ให้นักเรียนเริ่มจัดทำรายงานฉบับจริง และเตรียมสื่อนำเสนอ

7.3 ขั้นสรุปและการประยุกต์

1. ครูให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้
2. ให้นักเรียนสะท้อนผลการประเมินงานของตนเอง (Self-Assessment)
3. ครูสรุปจุดสำคัญ
4. ความสำคัญของการประเมินผลงาน
5. หลักการจัดทำรายงานที่เป็นระบบ
6. เทคนิคการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ
7. ชี้แนะแนวทางการพัฒนาผลงานในอนาคต
8. มอบหมายให้นักเรียนจัดทำรายงานโครงการฉบับสมบูรณ์และเตรียมตัวซ้อมการนำเสนอ ก่อนวันจริง

8. แหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง /เอกสารค้นคว้าเพิ่มเติม

1. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.(2560). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาเทคนิคการผลิต พุทธศักราช 2560.กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- 2.สุธีร์ นวกุล.(2562). การวางแผนและดำเนินโครงการวิศวกรรม.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิศวกรรม
3. อำนวย วงศ์สิงห์.(2561). เทคนิคการวิเคราะห์และการเขียนโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เทคนิคการศึกษา.
4. Department of Technical and Vocational Education.(2017). *Technical Project Management Manual*.Bangkok: Office of the Vocational Education Commission.
5. วิทยาลัยเทคนิคและอาชีวศึกษา.(2560). เอกสารประกอบการสอน รายวิชาโครงการด้านเทคนิคการผลิต 1.
แผนกเทคนิคการผลิต.

9. การประเมินผล

ใบประเมินผลงานที่ 9

(Evaluation Sheet)

ชื่องาน งานประเมินผล จัดทำรายงาน และนำเสนอผลงาน		วันที่เริ่มงาน			
ผู้ปฏิบัติ		ผู้ประเมิน นายศพนธ์ อินทรจันทร์			
จุดประเมิน	ผลการประเมิน				หมายเหตุ
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
1. ความครบถ้วนของจำนวนเอกสาร/โครงการที่ศึกษา					
2. ความถูกต้องและชัดเจนของการสรุปสาระสำคัญ					
3. การวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการของตนเอง					
4. ทักษะการนำเสนอผลงาน					
5. ความรับผิดชอบและการทำงานตามเวลาที่กำหนด					
รวม					
คะแนน 20%	..... × 20				
คุณภาพของผลงาน					
ผลงาน (1)	ผลการประเมิน				
	ดีมาก (10)	ดี (7)	พอใช้ (5)	แก้ไข (3)	
การผลิตชิ้นงานตามแบบให้สำเร็จตามมาตรฐาน					
1. ความสำเร็จของงาน					
รวม					
ผลรวมทั้งหมด					