



แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567

สาขาวิชา เทคนิคการผลิต

กลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมการผลิต

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา ครงงานด้านเทคนิคการผลิต

จัดทำโดย

นายอัฐชัย ไตรพรหม

ตำแหน่ง ครูพิเศษสอน

วิทยาลัยการอาชีวศึกษาบ้านฝื่อ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาโครงการด้านเทคนิคการผลิต รหัสวิชา 30102-2053 หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชา อุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพ อุตสาหกรรมการผลิต สาขาวิชา เทคนิคการผลิต จัดทำขึ้นตรงตามเกณฑ์อ้างอิงมาตรฐาน ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ซึ่งมีแนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนา ผู้เรียนด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคมและ ลักษณะบุคคล ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ เพื่อ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด อีกทั้งการบูรณาการด้าน คุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์และคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม เพื่อให้ผู้เรียนเกิด ค่านิยม มีความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง ปฏิบัติตนตามแบบแผน มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อ จรรยาบรรณวิชาชีพ

สารบัญ

หน้า

คำนำ	ก
สารบัญ	๗
ลักษณะรายวิชา	ค
ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้	ง
การวางแผนการจัดการเรียนรู้	จ
แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	1
แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 2 กระบวนการจัดทำโครงการ	22
แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 3 การเลือกหัวข้อโครงการ	47
แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 4 การเขียนเค้าโครงของโครงการ	68
แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 5 การจัดทำรายงานของโครงการ	91
แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 6 การนำเสนอผลงาน	113
แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 7 การพัฒนาผลงาน	133

ลักษณะรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต สาขาวิชาเทคนิคการผลิต

รหัส 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต

ทฤษฎี 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 12 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 4 หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์ใช้การปฏิบัติงานสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ที่ใช้ในผลิตชิ้นส่วนตามมาตรฐานอาชีพ อุตสาหกรรมการผลิต

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนกระบวนการจัดทำโครงการ สร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ ตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการศึกษา ค้นคว้า เพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. ประยุกต์ใช้การปฏิบัติงานสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร ที่ใช้ในผลิตชิ้นส่วนตามมาตรฐานอาชีพอุตสาหกรรมการผลิต

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้ ทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ ที่ศึกษาเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สำรวจ ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบการเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูล เอกสารอ้างอิงการเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ แปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงาน โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้

รหัส 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต
 ทฤษฎี 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 12 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 4 หน่วยกิต

หน่วยการเรียนรู้	ระดับความสามารถที่คาดหวัง				จำนวน ชั่วโมง ท/ป	ร้อยละ ประเมินผล ท/ป
	พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	ประยุกต์ใช้		
1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	K2, K3	S3	A3	Ap2	0/12	5.33
2. กระบวนการจัดทำโครงการ	K2, K3	S3	A3	Ap2	0/24	10.66
3. การเลือกหัวข้อโครงการ	K2, K3	S3	A3	Ap2	0/12	5.33
4. การเขียนเค้าโครงของโครงการ	K2, K3	S3	A3	Ap2	0/48	21.32
5. การจัดทำรายงานของโครงการ	K2, K3	S3	A3	Ap2	0/36	15.99
6. การนำเสนอผลงาน	K2, K3	S3	A3	Ap2	0/36	15.99
7. การพัฒนาผลงาน	K2, K3	S3	A3	Ap2	0/12	5.33
รวมการจัดการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน						80
ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา					0/12	20
รวม					0/192	100

พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย	จิตพิสัย
K1 = ความรู้ ความจำ K2 = ความเข้าใจ K3 = การนำไปใช้ K4 = การวิเคราะห์ K5 = การประเมินค่า K6 = การสร้างสรรค์	S1 = เลียนแบบ S2 = ทำได้ตามแบบ S3 = ทำได้ถูกต้อง S4 = ทำได้อย่างต่อเนื่อง S5 = ทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ	A1 = รับรู้ A2 = ตอบสนอง A3 = การสร้างคุณค่า A4 = จัดระบบคุณค่านิยม A5 = การสร้างลักษณะนิสัย
ด้านความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ Ap1 = สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผนที่กำหนด Ap2 = สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงที่ไม่ซับซ้อน Ap3 = สามารถวางแผนการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง โดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Ap4 = สามารถวางแผนการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ ปรับตัวและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรมโดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Ap5 = สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการวางแผนแก้ไขปัญหาและพัฒนานวัตกรรมตามสายอาชีพ		

หน่วยการเรียนรู้

รหัส 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต
ทฤษฎี 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 12 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 4 หน่วยกิต

สัปดาห์ที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	0	12	12
2-3	2. กระบวนการจัดทำโครงการ	0	24	24
4	3. การเลือกหัวข้อโครงการ	0	12	12
5-8	4. การเขียนเค้าโครงของโครงการ	0	48	48
9-11	5. การจัดทำรายงานของโครงการ	0	36	36
12-14	6. การนำเสนอผลงาน	0	36	36
15	7. การพัฒนาผลงาน	0	12	12
16	ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	0	12	12
รวม		0	192	192

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการงาน	ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถจำแนกประเภทของโครงการงานและลักษณะเฉพาะของโครงการงานแต่ละรูปแบบได้อย่างชัดเจนเห็นถึงความสำคัญและบทบาทของโครงการงานที่มีต่อการพัฒนางานในวิชาชีพเทคนิคการผลิต สามารถระบุวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการจัดทำโครงการงานในสาขางานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม จัดทำแผนผังความคิด (Mind Map) เพื่อสรุปองค์ประกอบพื้นฐานของการเริ่มต้นโครงการงานได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการงานด้านเทคนิคการผลิต และจำแนกประเภทโครงการงานเพื่อวางแผนการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องตามหลักการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายและความสำคัญของโครงการงานได้
- 4.2 บอกวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการงานได้
- 4.3 บอกประโยชน์ของการจัดทำโครงการงาน
- 4.4 อธิบายโครงการงานแต่ละประเภทได้

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 ความหมายและความสำคัญของโครงการงาน
- 5.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการงาน
- 5.3 ประโยชน์ของการจัดทำโครงการงาน
- 5.4 ประเภทของโครงการงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 Motivation (ขั้นสนใจปัญหา) 15-20 นาที

1. ผู้สอนเปิดคลิปวิดีโอสั้นๆ หรือใช้ภาพถ่ายเกี่ยวกับ "ปัญหาที่พบจริงในโรงงานผลิต" (เช่น คอขวดในสายการผลิต หรือความผิดพลาดจากเครื่องจักร)
2. ตั้งคำถามชวนคิดว่า "หากนักเรียนเป็นหัวหน้าช่าง นักเรียนจะใช้กระบวนการใดมาแก้ปัญหานี้ให้เป็นระบบ?" เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ความหมายและความสำคัญของ "โครงการงาน" ที่ไม่ใช่แค่การทำส่งครู แต่คือการแก้ปัญหาในอาชีพ

6.2 Information (ขั้นให้เนื้อหา) 60 นาที

1. แบ่งกลุ่มผู้เรียนสืบค้นข้อมูลตามวัตถุประสงค์ (ความหมาย, วัตถุประสงค์, ประโยชน์, ประเภทของโครงการงาน) ผ่าน ระบบสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ของอาชีวศึกษา หรือสื่อ Interactive ที่ผู้สอนเตรียมไว้

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	ปฏิบัติ	12

2. ผู้สอนสรุปเนื้อหาด้วยสื่อมัลติมีเดีย เน้นการเปรียบเทียบ ประเภทของโครงการ (เช่น โครงการประเภทประดิษฐ์ VS โครงการประเภททดลอง) โดยใช้ตัวอย่างจากชิ้นงานจริงในแผนกเทคนิคการผลิต

6.3 Application (ขั้นพยายาม) 60 นาที

1. ให้แต่ละกลุ่มได้รับ "โจทย์สถานการณ์" กลุ่มละ 1 สถานการณ์ เช่น "ต้องการลดขั้นตอนการกลึงชิ้นงาน" หรือ "ต้องการสร้างเครื่องเติมลมหยอดเหรียญ"

2. ให้กลุ่มวิเคราะห์และนำเสนอว่า สถานการณ์นี้ควรจัดเป็น โครงการประเภทใด พร้อมระบุวัตถุประสงค์ และ ประโยชน์ ที่คาดว่าจะได้รับลงในใบงานหรือแอปพลิเคชันระดมสมอง (เช่น Padlet หรือ Canva)

6.4 Progress (ขั้นสำเร็จและประเมินผล) 30 นาที

1. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการวิเคราะห์สั้นๆ (Group Pitching)
2. ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นให้ข้อเสนอแนะ โดยใช้แบบประเมินที่อ้างอิงจาก สมรรถนะประจำหน่วย (การจำแนกประเภทและการตั้งวัตถุประสงค์)

3. การทดสอบ: ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนผ่านระบบออนไลน์ เพื่อวัดความเข้าใจรายบุคคลในด้านความหมายและประเภทของโครงการ

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

หนังสือเรียน งานนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น 20100-1007 (กิตติพันธ์ ไทยสงค์ และสนอง เวียงคำ)

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีวัดผล

- สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
- การสังเกต ประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 1

8.2 เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมิน

- แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 1

8.3 เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับการประเมินตามสภาพจริง

- แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 1 ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป

	บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	ปฏิบัติ	12

1. ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. การแก้ไขปัญหา

3.1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

3.2) แนวทางแก้ไขปัญหาลงครั้งต่อไป

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	ใบความรู้ หน่วยที่ 1		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถจำแนกประเภทของโครงการและลักษณะเฉพาะของโครงการแต่ละรูปแบบได้อย่างชัดเจนเห็นถึงความสำคัญและบทบาทของโครงการที่มีต่อการพัฒนางานในวิชาชีพเทคนิคการผลิต สามารถระบุวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการจัดทำโครงการในสาขางานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม จัดทำแผนผังความคิด (Mind Map) เพื่อสรุปองค์ประกอบพื้นฐานของการเริ่มต้นโครงการได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการด้านเทคนิคการผลิต และจำแนกประเภทโครงการเพื่อวางแผนการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องตามหลักการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายและความสำคัญของโครงการได้
- 4.2 บอกวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการได้
- 4.3 บอกประโยชน์ของการจัดทำโครงการ
- 4.4 อธิบายโครงการแต่ละประเภทได้

	ใบความรู้ หน่วยที่ 1		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	12

หน่วยที่ 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ

สาระการเรียนรู้

- 1.1 ความหมายและความสำคัญของโครงการ
- 1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการ
- 1.3 ประโยชน์ของการจัดทำโครงการ
- 1.4 ประเภทของโครงการ

สาระสำคัญ

โครงการ (Project) เป็นการจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่ง ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนด้วยการค้นคว้าลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น ผู้เรียนจะรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ทดสอบเพื่อแก้ปัญหา นำความรู้จากชั้นเรียนมาบูรณาการในการแก้ปัญหาค้นหาคำตอบ เป็นกระบวนการค้นพบนำไปสู่การเรียนรู้ เกิดทักษะการทำงานกับผู้อื่นทักษะการจัดการ โดยโครงการเป็นกิจกรรมทางวิชาการที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนมีเหตุผล สรุปเรื่องราวอย่างมีกฎเกณฑ์ทำงานอย่างมีระบบ มีส่วนช่วยในการศึกษา การวางแผนการทำงาน การริเริ่มปฏิบัติงานใหม่ ๆ ดังนั้นโครงการจึงมีบทบาทสำคัญต่อการปฏิบัติงานมีความจำเป็นที่นักเรียนจะต้องศึกษาเพื่อประโยชน์ในอนาคต

1.1 ความหมายโครงการ

โครงการเป็นหนึ่งในสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเจอ โดยเฉพาะกับนักเรียนสายอาชีพศึกษา ซึ่งการทำโครงการนั้นถือได้ว่าเป็นหนึ่งในวิธีการวัดผลการเรียนรู้ที่ทรงประสิทธิภาพเป็นอย่างมาก เพราะจะทำให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า ผู้เรียนนั้นสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ผ่านมาของตนเอง มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้มากน้อยเพียงใด โดยความหมายของโครงการสามารถสรุปได้ ดังนี้

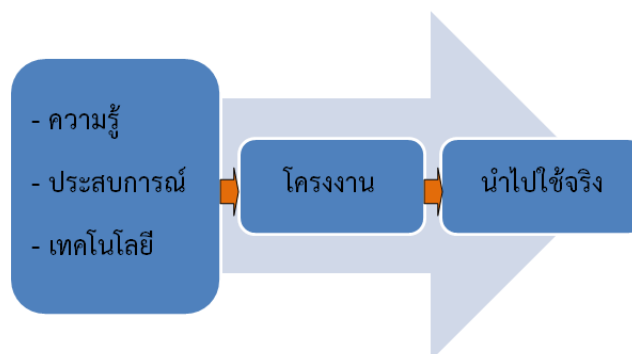
โครงการ (Project) หมายถึง การศึกษาค้นคว้า หรือ การทดลอง หรือ การทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ผู้ทำต้องการศึกษา ต้องการรู้ สงสัย หรือต้องการแก้ปัญหา ด้วยกระบวนการที่เป็นวิทยาศาสตร์จนกระทั่งได้ข้อสรุป หรือ ผลลัพธ์ ซึ่งข้อสรุปหรือผลลัพธ์นี้อาจเป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ก็ได้ เพราะโครงการนั้นเกิดขึ้นจากการที่ผู้ทำไม่เคยรู้มาก่อน ดังนั้นหากผลลัพธ์จะออกมาโดยไม่ตรงกับจุดมุ่งหมายก็มีปัญหาของการทำโครงการแต่อย่างใด

โครงการ คือ การเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจของผู้เรียนที่ต้องการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลาย ๆ สิ่งที่ยังสงสัย และต้องการคำตอบให้ลึกซึ้งชัดเจนหรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้นกว่าเดิมโดยใช้ความรู้หลาย ๆ ด้านและทักษะกระบวนการ ที่ต่อเนื่อง มีการวางแผนในการศึกษาและรับผิดชอบ ปฏิบัติตามแผนจนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษา หรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ อย่างเป็นระบบ เรื่องที่จะทำโครงการควรเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจและสอดคล้องตามสาระการเรียนรู้ตามรายวิชานั้น (สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย. แนวทางการจัดการเรียนรู้หลักสูตรการศึกษานอกระบบ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 . นนทบุรี : บริษัท ไทย พับลิคเอ็ดดูเคชั่น จำกัด, 2553.)

โครงการ (Project) หมายถึง การศึกษา ค้นคว้า หรือทดลองเพื่อหาคำตอบที่ยังสงสัยหรือแก้ปัญหา ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจในสิ่งที่ทำ โดยการนำเอาเทคโนโลยี ความรู้และประสบการณ์มาบูรณาการในการปฏิบัติงานด้วย

	ใบความรู้ หน่วยที่ 1		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการงาน		ปฏิบัติ	12

ตนเองหรือหมู่คณะ โดยมีกระบวนการจัดทำที่เป็นระบบ ชัดเจน และนำไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตจริง ดังแสดงในรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 แสดงกระบวนการจัดทำโครงการงานที่เป็นระบบ และนำไปใช้ประโยชน์ได้ในชีวิตจริง

โครงการก็เปรียบเสมือนกับการทำงานวิจัยเล็ก ๆ " เนื่องจากโครงการนั้นมีรูปแบบ ขั้นตอนและกระบวนการไม่ต่างไปจากงานวิจัยเลย แต่สิ่งที่ต่างออกไป คือ ผู้ทำยังอยู่ในช่วงวัยที่ความสามารถในการทำยังไม่เทียบเท่ากับนักศึกษา นักวิชาการ หรือนักวิจัย เพียงเท่านั้น อีกอย่างในการทำโครงการนั้นก็ยังไม่เข้มงวดในการทำเท่ากับการทำวิจัย

1.2 ความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากโครงการมีการจัดทำรูปแบบเป็นขั้นตอน และมีแผนปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ดังนั้นโครงการจึงมีความสำคัญต่อแผนการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- 1.2.1 ช่วยให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2.2 ช่วยชี้ให้เห็นถึงปัญหาและภูมิหลังของการทำงาน
- 1.2.3 ช่วยให้แผนงานมีความชัดเจน โดยบุคคลที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจและรับรู้ถึงปัญหาร่วมกัน
- 1.2.4 ช่วยให้แผนงานมีทรัพยากรใช้อย่างเพียงพอ เหมาะสมกับสภาพการปฏิบัติงานจริง เพราะมีการระบุรายละเอียดในการใช้ทรัพยากรที่ชัดเจน
- 1.2.5 ช่วยให้แผนงานมีความน่าเชื่อถือและมีความสำเร็จค่อนข้างสูง เพราะมีการระบุผู้รับผิดชอบและเข้าใจในการดำเนินงาน
- 1.2.6 ช่วยลดความขัดแย้ง และขจัดความซ้ำซ้อนในหน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงาน เพราะแต่ละหน่วยงานมีโครงการที่รับผิดชอบเฉพาะแต่ละหน่วยงานเป็นการเฉพาะ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคลในหน่วยงาน
- 1.2.7 สร้างทัศนคติที่ดีต่อบุคลากรในหน่วยงาน เป็นการเสริมสร้างความสามัคคีและความรับผิดชอบร่วมกัน ตามความรู้ ความสามารถ ศักยภาพและประสบการณ์ของแต่ละบุคคล
- 1.2.8 สร้างความมั่นคงและความมั่นใจให้กับแผนงานในการดำเนินงานให้กับผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
- 1.2.9 สามารถควบคุมการทำงานได้สะดวก ไม่เกิดความซ้ำซ้อน เพราะงานแต่ละหน้าที่ได้แยกออกเป็น ส่วน ๆ ตามลักษณะเฉพาะของงานและความรับผิดชอบของแต่ละบุคคล

	ใบความรู้ หน่วยที่ 1		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	12

1.3 วัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการ

ในการจัดทำโครงการ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการนำเอาองค์ความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการปฏิบัติจริง เพื่อจัดประสบการณ์ของการเรียนรู้ได้อย่างครอบคลุม โดยโครงการมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1.3.1 เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง

1.3.2 เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

1.3.3 เพื่อให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น รู้จักทำงานร่วมกับบุคคลอื่น มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความรับผิดชอบ ฯ

1.3.4 เพื่อให้ผู้เรียนใช้ความรู้และประสบการณ์เลือกทำโครงการตามความสนใจ

1.3.5 เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้บูรณาการความรู้ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์ สามารถสร้างงาน ประดิษฐ์คิดค้น บริหารจัดการหรือให้บริการและปฏิบัติงานจริงได้

1.3.6 เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ และค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ

1.3.7 เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมเป็นหมู่คณะอย่างมีระบบ สามารถตรวจสอบได้

1.3.8 เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีหรือเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ เป็นการสร้างความเชื่อมั่นและก่อให้เกิดความมั่นใจในการประกอบอาชีพเมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษา

อย่างไรก็ตามผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา ความถนัด ความสนใจใฝ่รู้ ความรู้ และทักษะ ดังนั้นกิจกรรมโรงงานอย่างเดียวย่อมไม่สามารถตอบสนองความต้องการทั้งหมดของผู้เรียนเสมอไป ผู้เรียนจึงควรได้ร่วมทำกิจกรรมอื่น ๆ ด้วย แต่ที่สำคัญที่สุดคือ ผู้เรียนต้องนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการเรียนวิชาชีฟไปปฏิบัติงานนอกชั้นเรียนในสถานการณ์จริง เป็นกิจกรรมเชื่อมโยงหรือจูงใจ (Bridging or Motivating Activities) ครูประจำวิชาจึงต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีการฝึกปฏิบัติหรือทำงานโดยมีครูผู้ควบคุม แล้วจึงค่อยลดระยะเวลาที่มีครูผู้ควบคุมให้น้อยลงจนให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานโดยอิสระให้ผู้เรียนจัดทำโครงการเต็มรูปแบบ

โครงการโดยทั่วไปจะเริ่มต้นในชั้นเรียน ต่อจากนั้นจะมีการกระจายไปสู่ภายนอกชั้นเรียน และย้อนกลับเข้าสู่ชั้นเรียน โดยครูประจำวิชาจะเป็นผู้คอยให้คำปรึกษาในลักษณะการให้คำแนะนำ พยายามพัฒนาผู้เรียนให้สามารถนำโครงการที่คิดค้นหรือพัฒนา สามารถนำไปทำจริงนอกชั้นเรียนได้ กิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจต่าง ๆ ที่ครูประจำวิชาจัดขึ้น จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเตรียมโครงการของตนเพื่อขยายไปสู่ภายนอกชั้นเรียนได้เต็มรูปแบบ (Full-scale Project) โดยลักษณะการดำเนินงานของโครงการประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการวางแผนในชั้นเรียน

ผู้เรียนกับครูประจำวิชาช่วยอภิปรายเนื้อหาและขอบเขตโครงการที่ผู้เรียนได้คิดค้นหรือพัฒนาขึ้น และพิจารณาสาระสำคัญที่จำเป็นเฉพาะรายวิชาต่าง ๆ ที่จะนำมาบูรณาการในการจัดทำโครงการโดยอภิปรายแนวทางต่าง ๆ เช่น การไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในงานที่ตนเองสนใจ การไปเยี่ยมชมสถานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการ วิธีการรวบรวมสาระสำคัญที่จำเป็นจากเอกสารต่าง ๆ หรือวิธีการทำชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์ที่ตนเองสนใจ เป็นต้น เพื่อวางแผนโครงการให้เหมาะสม

2. ขั้นตอนดำเนินงานตามโครงการ

	ใบความรู้ หน่วยที่ 1	หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	ปฏิบัติ	12

ผู้เรียนและครูประจำวิชาจะปฏิบัติงานตามโครงการที่ร่วมกันวางแผนไว้ เช่น การจดบันทึก การสัมภาษณ์ การรวบรวมสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโทรทัศน์ หรือปฏิบัติชิ้นงานที่กำหนด อาจเป็นงานรายบุคคลหรืองานกลุ่ม ซึ่งผู้เรียนจะต้องใช้ทักษะทั้งหมดในเชิงบูรณาการการปฏิบัติงาน

3. ขั้นตอนการตรวจสอบและกำกับงาน

ครูประจำวิชาควรจัดให้มีการอภิปรายในขั้นตอนนี้และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feed Back) ทั้งในขณะที่ผู้เรียนดำเนินการจัดทำโครงการ และเมื่อโครงการสิ้นสุดลง โดยครูประจำวิชาจะให้คำแนะนำ คำวิพากษ์ และเพื่อแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์งาน และผู้ร่วมโครงการทุกคนได้กำกับดูแลตนเอง (Self-monitoring)

1.4 ประโยชน์ของการจัดทำโครงการ

ในการจัดทำโครงการจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1.4.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ ความสามารถและทักษะไปบูรณาการสร้างงานและปฏิบัติจริงได้
 - 1.4.2 สามารถวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบและสามารถตรวจสอบได้
 - 1.4.3 ฝึกกระบวนการทำงานด้วยตนเองหรือร่วมกันทำงานเป็นหมู่คณะ
 - 1.4.4 สร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
 - 1.4.5 พัฒนาผู้เรียนให้สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดจากการทำงาน
- ตลอดจนผู้เรียนสามารถคิดวิธีป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นไว้ล่วงหน้า
- 1.4.6 ได้รับความสุข สนุกกับการทำงาน
 - 1.4.7 ได้ทำงานตามความถนัด และความสนใจของตนเอง
 - 1.4.8 ได้รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ ข้อมูลการเรียนรู้
 - 1.4.9 ได้ฝึกความกล้าในการแสดงออกและกล้าคิด
 - 1.4.10 ได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 - 1.4.11 ใช้เป็นที่ยืนยันว่าเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในการทำโครงการที่แท้จริง
- กรณีที่ต้องนำโครงการไปใช้แสดงต่อผู้เกี่ยวข้อง เช่น ใช้ในการสมัครงาน เป็นต้น
- 1.4.12 โครงการก่อให้เกิดคุณค่าต่อผู้เรียน ดังนี้
 1. ช่วยสร้างแนวทางใหม่เพื่อริเริ่มงานไปสู่งานอาชีพ และศึกษาต่อที่ตนเองสนใจตามความถนัด
 2. สร้างเสริมประสบการณ์ปฏิบัติจริง ส่งผลให้เกิดความเข้าใจอย่างซาบซึ้งในโครงการ
 3. ได้ทดสอบความถนัด และแก้ปัญหาในงานที่สนใจ เกิดความพร้อมสร้างความมั่นใจ
 4. ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในโครงการที่ได้รับริเริ่มสร้างสรรค์
 5. ผู้เรียนเกิดความรัก ความเข้าใจ ความสัมพันธ์อันดีระหว่างเพื่อนที่ปฏิบัติงานโครงการร่วมกัน
 6. ก่อให้เกิดความรู้ทางวิชาการกว้างขวางขึ้น และสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
- 1.4.13 โครงการก่อให้เกิดคุณค่าต่อสถานศึกษา และคณะครู ดังนี้
 1. เกิดการประสานงานทางวิชาการที่ผสมผสานหรือบูรณาการเกิดขึ้นในสถานศึกษา

	ใบความรู้ หน่วยที่ 1		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	12

2. เกิดความเข้าใจที่ตรงกันว่า การฝึกปฏิบัติจริงในสถานที่ต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะ และประสบการณ์มากกว่าที่จะเรียนแต่ภายในห้องเรียน

3. เกิดศูนย์รวมสื่อการเรียนการสอน มีศูนย์รวมวัสดุและอุปกรณ์การเรียนการสอน สำหรับ ให้กลุ่มสาระต่าง ๆ ในสถานศึกษาได้ใช้ร่วมกัน ส่งผลให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกใช้สื่อการสอนอย่างแท้จริง และ หลากหลาย

4. เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักเรียน คณะครู และสถานศึกษา ที่มีโอกาสได้ปฏิบัติงาน ร่วมกัน

1.4.14 โครงการก่อให้เกิดคุณค่าต่อท้องถิ่น ดังนี้

1. การเผยแพร่และการประชาสัมพันธ์ความรู้ ผลงานโครงการที่สำเร็จไปสู่ท้องถิ่น
2. ช่วยลดปัญหาวัยรุ่นในท้องถิ่นที่เกี่ยวกับความประพฤติ จรรยาบรรณ และศีลธรรม
3. ทำให้ประชาชนในท้องถิ่นมีพื้นฐานการศึกษาที่ดี โดยเฉพาะงานอาชีพที่หลากหลาย และ เป็นการพัฒนาการศึกษาที่มุ่งเน้นให้เยาวชนมีนิสัยรักการทำงาน ไม่เป็นคนเกียจคร้านในการทำงาน

1.5 ประเภทของโครงการ

การจัดโครงการแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ โครงการตามสาระการเรียนรู้และโครงการตามความสนใจ

1.5.1 โครงการตามสาระการเรียนรู้

เป็นโครงการที่ใช้ความรู้ที่ได้เรียนมา และนำสาระการเรียนรู้มาบูรณาการตามทักษะ คุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมแต่ละสาระการเรียนรู้ เช่น โครงการวิทยาศาสตร์ โครงการคอมพิวเตอร์ โครงการ วิชาชีพ

1.5.2 โครงการตามความสนใจ

เป็นโครงการที่ผู้เรียนสามารถทำได้ตามความสนใจของตนเองหรือกลุ่ม แล้วแต่ความถนัด โดย ความสามารถที่เกิดจากการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ แล้วนำมาบูรณาการตามทักษะ คุณธรรมจริยธรรม และ ค่านิยมในแต่ละสาระการเรียนรู้ โครงการนี้จะแตกต่างกับโครงการตามสาระการเรียนรู้ตรงที่ผู้เรียนสามารถเลือกทำ ตามความสามารถในรายวิชานั้น ๆ หรือนำความรู้หลายวิชามาบูรณาการ

ในการจัดทำโครงการแต่ละโครงการจะมีวิธีการทำแตกต่างกันออกไป สามารถแบ่งลักษณะประเภทของ โครงการออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. โครงการประเภทสำรวจ (Survey Research Project)

โครงการประเภทนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจ และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อหาสาเหตุ ของปัญหาหรือสำรวจความคิดเห็น ข้อมูลที่รวบรวมได้บางอย่างอาจเป็นปัญหาที่นำไปสู่การทดลองหรือ ค้นพบสาเหตุของปัญหาที่ต้องหาวิธีแก้ไขปรับปรุงร่วมกัน แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีระบบมีลักษณะ ดังนี้

1.1 นำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง แผนภูมิ กราฟ

1.2 นำเสนอข้อมูลสรุปเป็นความเรียง

1.3 นำเสนอข้อมูลวิเคราะห์ผลโดยใช้หลักทางสถิติ เช่น ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย

	ใบความรู้ หน่วยที่ 1	หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	ปฏิบัติ	12

1.4 โครงการประเภทการสำรวจเป็นโครงการที่ไม่จำเป็นต้องมีสมมติฐาน เช่น การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่ออาหารในวิทยาลัย

1.5 โครงการประเภทสำรวจอาจกำหนดสมมติฐานขึ้นมาได้ ถ้ามีการแบ่งนักเรียนออกเป็นเพศชายและเพศหญิง โดยอาจตั้งสมมติฐานได้ว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่ออาหารในวิทยาลัยของนักเรียนเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน เป็นต้น



รูปที่ 1.2 แสดงโครงการประเภทสำรวจ

เพื่อให้เห็นถึงลักษณะหรือความสัมพันธ์ของเรื่องดังกล่าวให้ชัดเจนยิ่งขึ้น การปฏิบัติโครงการประเภทนี้ผู้เรียนต้องศึกษารวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ เช่น สอบถาม สัมภาษณ์ สำรวจโดยใช้เครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูลแบบสอบถาม แบบบันทึก ฯลฯ ในการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการศึกษา ตัวอย่างโครงการประเภทนี้ ได้แก่

- การสำรวจประชากร พืช สัตว์ หินแร่ ฯลฯ ในชุมชน
- การสำรวจพื้นที่เพาะปลูกในชุมชน
- การสำรวจความต้องการเกี่ยวกับอาชีพของชุมชน
- การสำรวจมลภาวะในชุมชน
- การสำรวจนามหมู่บ้านในตำบล
- การสำรวจรูปทรงเลขาคณิตในห้องประชุมโรงเรียน
- การสำรวจภาษาถิ่นในภาคเหนือ จ.เชียงใหม่
- การสำรวจภาษาถิ่นในภาคใต้ จ.สงขลา
- การสำรวจแมลงมีพิษในจังหวัดเลย

2. โครงการประเภททดลองและวิจัย (Experimental Research Project)

เป็นโครงการที่ทำการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบของปัญหา มีการออกแบบการทดลองเพื่อศึกษาผลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตาม โดยควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ที่จะมีผลต่อการทดลอง โดยการใช้กระบวนการหาความรู้ตามหลักวิธีการวิทยาศาสตร์มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตั้งปัญหา

เป็นขั้นตอนสำคัญของการทำโครงการ ซึ่งเป็นผลมาจากการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งต่างๆ แล้วนำมารวบรวมข้อมูล วิเคราะห์หาเรื่องที่จะทำการศึกษาเพื่อตั้งเป็นหัวข้อของโครงการ

	ใบความรู้ หน่วยที่ 1		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	12

ขั้นตอนที่ 2 การตั้งสมมติฐาน

เป็นขั้นตอนที่กำหนดปัญหาที่จะทำการศึกษาคำตอบ โดยมีการกำหนดขอบเขตที่ทำการศึกษา การกำหนดตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุม เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการทดลอง

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการทดลอง

เป็นขั้นตอนที่จะทำการทดลอง มีการวางแผนในการทดลองโดยมีการออกแบบการทดลอง ขั้นตอนของการดำเนินการทดลอง การจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ในกรณีที่เป็นการดำเนินการวิจัยจะเป็นขั้นตอนของการทำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เช่น การจัดทำแบบทดสอบแบบสำรวจความคิดเห็น หรือแบบสัมภาษณ์ เป็นต้น เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 4 การรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการทดลอง

เป็นขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ในการทดลองควรมีการทำการทดลองซ้ำหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้ได้ผลข้อมูลการทดลองที่ถูกต้อง ส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างตามวิธีที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์ผล สรุปผล และอภิปรายผลที่ได้จากการทดลองหรือจากการรวบรวมข้อมูล

เป็นขั้นตอนการนำผลที่ได้มาสรุป จัดเป็นหมวดหมู่ นำเสนอข้อมูลในรูปของตาราง กราฟ หรือนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้หลักสถิติ เช่น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในกรณีที่เป็นการวิจัยที่มีการนำข้อมูลมาเปรียบเทียบของกลุ่มตัวอย่าง อาจจะต้องใช้การทดสอบโดยสมมติฐาน แล้วจึงสรุปผลและอภิปรายผลที่ได้ โดยตัวอย่างของโครงการทดลองและวิจัย เช่น

- โครงการการฆ่าเชื้อในดินด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
- โครงการการศึกษาประสิทธิภาพของสมุนไพรพื้นบ้านที่ใช้ไล่ยุง
- โครงการศึกษาเปรียบเทียบวัตถุดิบที่เหมาะสมที่นำมาผลิตอิฐมวลเบา
- โครงการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคทุเรียนของผู้สูงอายุในจังหวัดเลย



รูปที่ 1.3 แสดงโครงการประเภททดลองและวิจัย

3. โครงการประดิษฐ์ประดิษฐ์ (Invention Research Project)

	ใบความรู้ หน่วยที่ 1		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	12

เป็นโครงการที่นำความรู้ทฤษฎี หลักการ มาประยุกต์ใช้ โดยประดิษฐ์เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ต่าง ๆ สิ่งประดิษฐ์ดังกล่าวอาจเป็นการประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่ หรือปรับปรุงของเดิมที่มีอยู่ แล้วให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นก็ได้ รวมถึงการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแนวความคิดต่าง ๆ ในบางครั้งเมื่อสร้าง สิ่งประดิษฐ์ขึ้นมาแล้วอาจนำไปใช้ในการทดลองเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะก็ได้ ลักษณะของโครงการสิ่งประดิษฐ์จะมี ขั้นตอนการดำเนินงานเหมือนโครงการประเภททดลองและวิจัย แต่จะแตกต่างกันตรงผลที่ได้จะออกมาเป็น สิ่งประดิษฐ์ นอกจากนี้อาจจะต้องทำแบบสอบถามถึงความพึงพอใจของผู้ใช้สิ่งประดิษฐ์นั้นด้วย โดยทั่วไป ผู้เรียนสาย อาชีวะจะเลือกทำโครงการประเภทนี้เป็นส่วนใหญ่ซึ่งมีลักษณะ ดังนี้

3.1 เป็นโครงการที่เกิดจากความถนัดและความสนใจของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มคณะ โดยผ่านกระบวนการตัดสินใจและเห็นชอบของกลุ่ม

3.2 เป็นโครงการที่ต้องทำเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดขึ้นจากการบูรณาการความรู้ ประสบการณ์ และทักษะที่เกิดจากการปฏิบัติงานในสาขางานและหรือสาขาวิชา

3.3 ลักษณะของผลงานต้องเกิดจากการออกแบบโครงการขึ้นใหม่ โดยคำนึงถึงรูปแบบ ความเหมาะสม ความสวยงาม และประโยชน์ในการใช้งานได้จริง

3.4 ลักษณะของโครงการจะต้องเป็นงานที่สร้างสรรค์ และพัฒนาความรู้ให้เกิดประโยชน์ในการนำไปประกอบอาชีพในสาขางานและหรือสาขาวิชา โดยตัวอย่างของโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ เช่น

- โครงการเครื่องสูบน้ำพลังงานลม
- โครงการเครื่องฟอกอากาศชีวภาพ
- โครงการเครื่องห่อผลส้มโอ
- โครงการเครื่องขจัดคราบน้ำมัน



รูปที่ 1.4 แสดงโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์

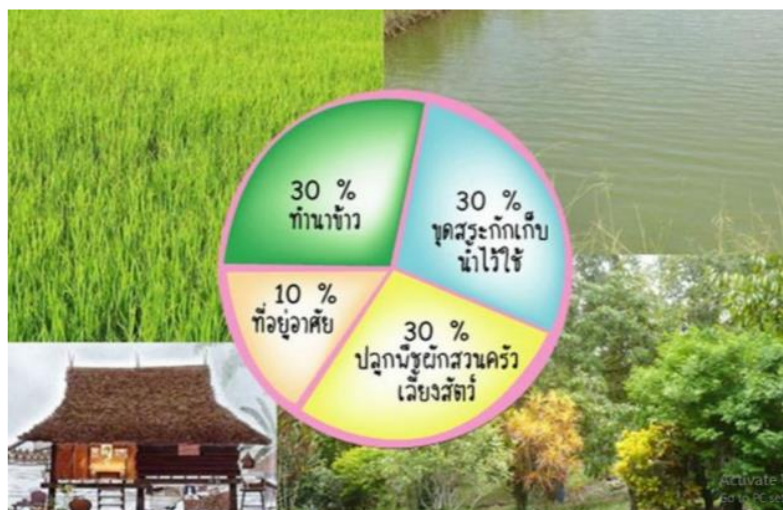
4. โครงการประเภททฤษฎี (Theoretical Research Project)

เป็นโครงการที่ผู้จัดทำเสนอแนวความคิด กฎหรือทฤษฎี เพื่ออธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งมี หลักฐานและหลักการทางวิทยาศาสตร์ มีทฤษฎีที่สนับสนุน โดยโครงการประเภททฤษฎีมีลักษณะ ดังนี้

	ใบความรู้ หน่วยที่ 1		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน		ปฏิบัติ	12

4.1 ผู้ที่จะทำโครงการต้องมีความรู้ในเรื่องที่จะทำโครงการอย่างลึกซึ้ง
 4.2 ผู้ที่จะทำโครงการต้องมีการเสนอแนวความคิดหรือทฤษฎีที่ค้นพบขึ้นมาใหม่
 4.3 ผู้ที่จะทำโครงการต้องมีหลักฐานประกอบ มีเหตุที่ทำให้แนวความคิดหรือทฤษฎีเชื่อถือได้ โดยมีหลักการทางวิทยาศาสตร์มาพิสูจน์ได้ โดยตัวอย่างของโครงการประเภททฤษฎี เช่น

- โครงการความมั่งคั่งร่ำรวยของเลข
- โครงการเกษตรผสมผสาน
- โครงการการผลิตแท่งเชื้อเพลิงชีว
- โครงการการกำเนิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย



รูปที่ 1.4 แสดงโครงการประเภททฤษฎี

	ใบงาน ที่ 1.1		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ประเภทของโครงการ		ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถจำแนกประเภทของโครงการและลักษณะเฉพาะของโครงการแต่ละรูปแบบได้อย่างชัดเจนเห็นถึงความสำคัญและบทบาทของโครงการที่มีต่อการพัฒนางานในวิชาชีพเทคนิคการผลิต สามารถระบุวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการจัดทำโครงการในสาขางานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม จัดทำแผนผังความคิด (Mind Map) เพื่อสรุปองค์ประกอบพื้นฐานของการเริ่มต้นโครงการได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการด้านเทคนิคการผลิต และจำแนกประเภทโครงการเพื่อวางแผนการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องตามหลักการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายและความสำคัญของโครงการได้
- 4.2 บอกวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการได้
- 4.3 บอกประโยชน์ของการจัดทำโครงการ
- 4.4 อธิบายโครงการแต่ละประเภทได้

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

- 5.1 ใบความรู้หน่วยที่ 1 เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ
- 5.2 PowerPoint
- 5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์
- 5.4 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 5.1 แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจกลุ่มละ 2-3 คน
- 5.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายเกี่ยวกับประเภทของโครงการที่กลุ่มตนเองได้เลือกหัวข้อจากหัวข้อที่ครูกำหนดให้ (ใช้เวลากลุ่มละ 5-10 นาที)
- 5.3 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการอภิปรายเกี่ยวกับประเภทของโครงการหน้าชั้นเรียน ครูให้คะแนนตามแบบประเมินผลใบงานที่ 1.1

8. การประเมินผล

คะแนนรวมตามแบบประเมินผลใบงาน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

	แบบประเมินผลใบงานที่ 1.1	หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ประเภทของโครงการ	ปฏิบัติ	12

1. หัวข้ออภิปราย.....
2. ชื่อกลุ่ม.....
3. สมาชิกกลุ่ม
 1.
 2.
 3.

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ผลคะแนน	หมายเหตุ
1. การแบ่งหน้าที่และการมีส่วนร่วม	10		ผลคะแนน ดี = 9-10 ปานกลาง = 7-8 พอใช้ = 4-6 ปรับปรุง = 1-3 คะแนนเต็ม รวม 100 คะแนน เกณฑ์การประเมิน ได้ร้อยละ 80-100 ดีมาก 70-79 ดี 60-69 พอใช้ 50-59 ต้องปรับปรุง น้อยกว่า 50 ต่ำกว่าเกณฑ์
2. การทำงานเป็นทีม	10		
3. ความรับผิดชอบ	10		
4. การอภิปรายกลุ่ม	10		
5. การแสดงความคิดเห็น	10		
6. ความพร้อมในการนำเสนอ	10		
7. บุคลิกภาพในการนำเสนอ	10		
8. ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหาในการนำเสนอ	10		
9. การตอบข้อซักถาม	10		
10. การสรุปประเด็นสำคัญ	10		
รวมคะแนนที่ได้	100		

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 1		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถจำแนกประเภทของโครงการและลักษณะเฉพาะของโครงการแต่ละรูปแบบได้อย่างชัดเจนเห็นถึงความสำคัญและบทบาทของโครงการที่มีต่อการพัฒนางานในวิชาชีพเทคนิคการผลิต สามารถระบุวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการจัดทำโครงการในสาขางานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม จัดทำแผนผังความคิด (Mind Map) เพื่อสรุปองค์ประกอบพื้นฐานของการเริ่มต้นโครงการได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการด้านเทคนิคการผลิต และจำแนกประเภทโครงการเพื่อวางแผนการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องตามหลักการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายและความสำคัญของโครงการได้
- 4.2 บอกวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการได้
- 4.3 บอกประโยชน์ของการจัดทำโครงการ
- 4.4 อธิบายโครงการแต่ละประเภทได้

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 1		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	12

แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ตอนที่ 1 จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

- 1. โครงการก็เปรียบเสมือนกับการทำงานวิจัยเล็กๆ
- 2. การทำโครงการนั้นก็จะมีรูปแบบและมีความเข้มงวดเท่ากับการทำวิจัย
- 3. ขั้นตอนการตั้งปัญหา เป็นหนึ่งในขั้นตอนของโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
- 4. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ (Invention Research Project) เป็นโครงการที่นำความรู้ทฤษฎีหลักการมาประยุกต์ใช้ โดยประดิษฐ์เป็นเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ
- 5. โครงการประเภททฤษฎี (Theoretical Research Project) ผู้ที่จะทำโครงการต้องมีความรู้ในเรื่องที่จะทำโครงการอย่างลึกซึ้ง
- 6. การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อหาสาเหตุของปัญหาจัดอยู่โครงการประเภทสำรวจ (Survey Research Project)
- 7. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง แผนภูมิ กราฟ และข้อมูลสรุปเป็นความเรียง เป็นการนำเสนอโครงการประเภททฤษฎี (Theoretical Research Project)
- 8. ครูประจำวิชาควรจัดให้มีการอภิปรายในขั้นตอนนี้และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feed Back) คือ ขั้นตอนการตรวจสอบและกำกับงาน
- 9. เป็นขั้นตอนการนำผลที่ได้มาสรุป จัดเป็นหมวดหมู่ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบของตาราง กราฟ หรือนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้หลักสถิติ คือขั้นตอนการวิเคราะห์ตัวแปร
- 10. โครงการเต็มรูปแบบ (Full-scale Project)

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

1. จงอธิบายความหมายของโครงการ

.....

.....

.....

2. จงบอกความสำคัญของโครงการมา 5 ข้อ

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการ มา 5 ข้อ

.....

.....

.....

.....

.....

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 1		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	12

4. จงอธิบายขั้นตอนการวางแผนในชั้นเรียนในการจัดทำโครงการเต็มรูปแบบ

5. จงบอกโครงการก่อให้เกิดคุณค่าต่อผู้เรียนมา 3 ข้อ

6. จงบอกประโยชน์ของการจัดทำโครงการมา 5 ข้อ

7. จงอธิบายโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ (Invention Research Project) มาพอเข้าใจ

8. จงยกตัวอย่างชื่อโครงการแบบสิ่งประดิษฐ์มา 3 โครงการ

	แบบทดสอบ		หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถจำแนกประเภทของโครงการและลักษณะเฉพาะของโครงการแต่ละรูปแบบได้อย่างชัดเจนเห็นถึงความสำคัญและบทบาทของโครงการที่มีต่อการพัฒนางานในวิชาชีพเทคนิคการผลิต สามารถระบุวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการจัดทำโครงการในสาขางานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม จัดทำแผนผังความคิด (Mind Map) เพื่อสรุปองค์ประกอบพื้นฐานของการเริ่มต้นโครงการได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการด้านเทคนิคการผลิต และจำแนกประเภทโครงการเพื่อวางแผนการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องตามหลักการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายและความสำคัญของโครงการได้
- 4.2 บอกวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการได้
- 4.3 บอกประโยชน์ของการจัดทำโครงการ
- 4.4 อธิบายโครงการแต่ละประเภทได้

	แบบทดสอบ	หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการงาน	ปฏิบัติ	12

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ตอนที่ 1 จงกากบาท (X) ทับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันอภิปรายเนื้อหาและขอบเขตโครงการที่พัฒนาขึ้น และพิจารณาสาระสำคัญที่จำเป็นในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อนำมาบูรณาการในการจัดทำโครงการคือขั้นตอนตามข้อ
 - การวางแผนในชั้นเรียน
 - การดำเนินงานตามโครงการ
 - การตรวจสอบและกำกับงาน
 - การประเมินและควบคุมงาน
- ขั้นตอนใดต่อไปนี่ที่ควรจัดให้มีการอภิปรายและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feed Back)
 - การวางแผนในชั้นเรียน
 - การดำเนินงานตามโครงการ
 - การตรวจสอบและกำกับงาน
 - การประเมินและควบคุมงาน
- ข้อใดคือลักษณะที่ผู้เรียนและผู้สอนปฏิบัติงานตามโครงการที่วางแผนไว้
 - การวางแผนในชั้นเรียน
 - การดำเนินงานตามโครงการ
 - การตรวจสอบและกำกับงาน
 - การประเมินและควบคุมงาน
- ข้อใด **ไม่ใช่** ประโยชน์ของการจัดทำโครงการ
 - ฝึกกระบวนการทำงานด้วยตนเองหรือเป็นหมู่คณะ
 - เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมอย่างมีระบบและสามารถตรวจสอบได้
 - เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
 - เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
- ข้อใดคือวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการ
 - ฝึกกระบวนการทำงานด้วยตนเองหรือเป็นหมู่คณะ
 - ฝึกการทำงานเป็นทีมไม่มีการตรวจสอบ
 - เพื่อส่งเสริมให้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองสูงสุด
 - เป็นการนำเอาความรู้ และทักษะของตนเองไปปฏิบัติตามความพึงพอใจของตนเอง
- โครงการเรื่อง ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของอาหารในวิทยาลัย จัดเป็นโครงการประเภทใด
 - โครงการประเภททดลองและวิจัย
 - โครงการประเภทการสำรวจ
 - โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
 - โครงการวิทยาศาสตร์
- ข้อใดเป็นโครงการประเภททดลองและวิจัย
 - เป็นโครงการที่ไม่ต้องมีวัตถุประสงค์
 - เป็นโครงการที่เกิดขึ้นงานชิ้นใหม่
 - เป็นโครงการที่ต้องมีสมมติฐาน
 - เป็นโครงการที่มีงบประมาณสูง
- ข้อใดคือกิจกรรมเชื่อมโยง
 - Full-scale Project
 - Self-monitoring
 - Bridging or Motivating Activities
 - Feed Back
- ข้อใดเป็นโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
 - เป็นโครงการที่ต้องจัดทำแผนธุรกิจ
 - เป็นโครงการที่ต้องเกิดจากการออกแบบชิ้นงานชิ้นใหม่
 - เป็นโครงการที่ต้องเกิดจากสมมติฐาน
 - เป็นโครงการที่ต้องคำนวณหาจุดคุ้มทุน

	แบบทดสอบ	หน่วยที่	1
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ	ปฏิบัติ	12

10. Full-scale Project ตรงตามข้อใด

ก. โครงการย่อ

ข. โครงการเต็มรูปแบบ

ค. โครงการวิชาชีพ

ง. โครงการวิทยาศาสตร์

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ	ปฏิบัติ	24

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงระบบในการ วางแผนและบริหารจัดการโครงการ ด้านเทคนิคการผลิต โดยสามารถ วิเคราะห์และตัดสินใจเลือกหัวข้อโครงการ ที่สอดคล้องกับศักยภาพและความเป็นไปได้ทางวิศวกรรม ออกแบบ ขั้นตอนการดำเนินงาน และตารางเวลาได้อย่างละเอียด คาดการณ์ ปัญหาและอุปสรรค ที่อาจเกิดขึ้นพร้อมเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น รวมถึงสามารถจัดทำเอกสาร เสนอขออนุมัติโครงการ ได้ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยและมาตรฐานงานช่างอุตสาหกรรม

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวางแผนจัดทำโครงการ การตัดสินใจเลือกโครงการ ทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการ ขั้นตอนการจัดทำโครงการ ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและการแก้ไข และการขออนุมัติโครงการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายและวางแผนการจัดทำโครงการได้
- 4.2 อธิบายหลักการตัดสินใจในการเลือกโครงการได้
- 4.3 อธิบายทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการได้
- 4.4 อธิบายขั้นตอนการจัดทำโครงการได้
- 4.5 ดำเนินตามโครงการได้
- 4.6 อธิบายปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและการแก้ไขปัญหาได้
- 4.7 ขออนุมัติโครงการได้

5. สาระการเรียนรู้

- 5.1 การวางแผนจัดทำโครงการ
- 5.2 การตัดสินใจเลือกโครงการ
- 5.3 ทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการ
- 5.4 ขั้นตอนการจัดทำโครงการ
- 5.5 การดำเนินงานตามโครงการ
- 5.6 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการแก้ไขปัญหา
- 5.7 การขออนุมัติโครงการ

6. กิจกรรมการเรียนรู้

- 6.1 Motivation (ชั้นสนใจปัญหา) 15-20 นาที

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ	ปฏิบัติ	24

1. ครุณาเสนอรูปภาพหรือคลิปวิดีโอสั้นๆ เกี่ยวกับงานช่างหรือโครงการที่ล้มเหลว (เช่น เครื่องจักรที่สร้างเสร็จแต่ทำงานไม่ได้, งานที่ส่งไม่ทันกำหนด, หรืองบประมาณบานปลาย)

2. ตั้งคำถามกระตุ้นคิด: "นักศึกษาคิดว่าเพราะอะไรงานชิ้นนี้ถึงล้มเหลว? ถ้าเราเป็นหัวหน้าโครงการเราจะป้องกันปัญหานี้อย่างไรตั้งแต่เริ่มต้น?"

3. เชื่อมโยง: ครูสรุปคำตอบของนักศึกษาเพื่อโยงเข้าสู่เรื่อง "ความสำคัญของการวางแผน" และ "การเลือกหัวข้อที่เหมาะสม" โดยย้ำว่า การวางแผนดี คือความสำเร็จไปแล้วครึ่งหนึ่ง

6.2 Information (ขั้นให้เนื้อหา) 60 นาที

1. ครูสอนเทคนิคการคัดเลือกหัวข้อโครงการโดยใช้ Feasibility Study (ความเป็นไปได้) 4 ด้าน: เทคนิค, เครื่องมือ, งบประมาณ, และเวลา

2. ครูสาธิตการเขียนแผนการดำเนินงานการเขียน Flowchart แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานและแนะนำการเขียน Gantt Chart เพื่อควบคุมเวลา

6.3 Application (ขั้นพยายาม) 60 นาที

1. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม (ตามกลุ่มโครงการจริง)

Mission 1: คัดเลือกไอเดีย ให้แต่ละกลุ่มระดมสมองเลือกหัวข้อมา 1 หัวข้อ แล้วใช้คลิสต์ความเป็นไปได้ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)

Mission 2: วางแผนรอบ ให้เขียนแผนการดำเนินงานลงในกระดาษปรีฟ หรือไฟล์คอมพิวเตอร์ โดยต้องมี:

Flowchart ขั้นตอนการสร้าง

Gantt Chart ตลอด 15 สัปดาห์

Mission 3: ดักทางปัญหา ให้ระบุ "ปัญหาที่คาดว่าจะเกิด" มา 3 ข้อ พร้อม "แผนสำรอง (Plan B)"

Mission 4: ร่างใบขออนุมัติ กรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มขออนุมัติโครงการร่างแรก เพื่อเตรียมนำเสนอ

6.4 Progress (ขั้นสำเร็จและประเมินผล) 30 นาที

1. สุ่มนำเสนอ: ครูสุ่มเลือกตัวแทน 2-3 กลุ่ม ออกมานำเสนอแผนงาน (Pitching) ภายในเวลา 3 นาที
การประเมิน: เพื่อนประเมินเพื่อน (Peer Review): ให้เพื่อนกลุ่มอื่นช่วยกันวิจารณ์ว่า "แผนนี้ทำทันเวลาไหม?" "งบประมาณสมเหตุสมผลไหม?"

ครูประเมิน: ครูให้ Feedback โดยเน้นตรวจสอบความสอดคล้องของ ชื่อเรื่อง-วัตถุประสงค์-วิธีการดำเนินงาน

2. สรุปผล: ครูสรุปภาพรวมสิ่งที่นักศึกษาทำได้ดี และจุดที่ต้องระวังในการเขียนโครงการจริง

3. มอบหมายงาน: ให้นักศึกษานำ Feedback ไปปรับปรุงแบบฟอร์มขออนุมัติ เพื่อส่งเป็นชิ้นงานเก็บคะแนนในสัปดาห์ถัดไป

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

เอกสารประกอบการสอน โครงการด้านเทคนิคการผลิต 30102-2053 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กระบวนการจัดทำโครงการ

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ	ปฏิบัติ	24

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีวัดผล

1. สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
2. การสังเกต ประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
3. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 2

8.2 เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยผู้สอนและผู้เรียน

ร่วมกันประเมิน

3. แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 2

8.3 เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับการประเมินตามสภาพจริง
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 2 ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป

	บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ	ปฏิบัติ	24

1. ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. การแก้ไขปัญหา

3.1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

3.2) แนวทางแก้ไขปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	ใบความรู้ หน่วยที่ 2		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	24

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงระบบในการ วางแผนและบริหารจัดการโครงการ ด้านเทคนิคการผลิต โดยสามารถ วิเคราะห์และตัดสินใจเลือกหัวข้อโครงการ ที่สอดคล้องกับศักยภาพและความเป็นไปได้ทางวิศวกรรม ออกแบบ ขั้นตอนการดำเนินงาน และตารางเวลาได้อย่างละเอียด คาดการณ์ ปัญหาและอุปสรรค ที่อาจเกิดขึ้นพร้อมเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น รวมถึงสามารถจัดทำเอกสาร เสนอขออนุมัติโครงการ ได้ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยและมาตรฐานงานช่างอุตสาหกรรม

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวางแผนจัดทำโครงการ การตัดสินใจเลือกโครงการ ทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการ ขั้นตอนการจัดทำโครงการ ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและการแก้ไข และการขออนุมัติโครงการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายและวางแผนการจัดทำโครงการได้
- 4.2 อธิบายหลักการตัดสินใจในการเลือกโครงการได้
- 4.3 อธิบายทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการได้
- 4.4 อธิบายขั้นตอนการจัดทำโครงการได้
- 4.5 ดำเนินตามโครงการได้
- 4.6 อธิบายปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและการแก้ไขปัญหาได้
- 4.7 ขออนุมัติโครงการได้

	ใบความรู้ หน่วยที่ 2		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	24

หน่วยที่ 2

กระบวนการจัดทำโครงการ

สาระการเรียนรู้

- 2.1 การวางแผนจัดทำโครงการ
- 2.2 การตัดสินใจเลือกโครงการ
- 2.3 ทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการ
- 2.4 ขั้นตอนการจัดทำโครงการ
- 2.5 การดำเนินงานตามโครงการ
- 2.6 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการแก้ไขปัญหา
- 2.7 การขออนุมัติโครงการ

สาระสำคัญ

การจัดทำโครงการเป็นพื้นฐานที่ผู้เรียนสามารถเสริมสร้างประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง เพื่อก่อให้เกิดแนวความคิด ทักษะ ทัศนคติในสภาพการทำงาน และมีเจตคติที่ดีในการทำงาน ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มในการพัฒนางาน สามารถวางแผนงาน ดำเนินงาน วิเคราะห์ปัญหา และหาวิธีแก้ไขปัญหา รวมทั้งการบันทึกข้อมูลสรุปผล จัดทำรายงานและการนำเสนอรายงาน

2.1 การวางแผนจัดทำโครงการ

การวางแผนการทำโครงการ จะรวมถึงการเขียนเค้าโครงของโครงการ ซึ่งต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างรัดกุมและรอบคอบ ไม่สับสน แล้วนำเสนอต่อผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาเพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการขั้นตอนต่อไป การเขียนเค้าโครงของโครงการโดยทั่วไปเขียนเพื่อแสดงแนวคิด แผนงาน และขั้นตอนการทำโครงการให้ชัดเจนเป็นรูปธรรม ดังนี้

2.1.1 การกำหนดหรือเลือกโครงการที่จะทำ

ผู้เรียนจะต้องคิด และเลือกหัวข้อของโครงการด้วยตนเองว่าอยากจะศึกษาอะไร ทำไมจึงอยากศึกษา หัวเรื่องของโครงการมักจะได้มาจากปัญหา คำถามหรือความอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ของผู้เรียนเอง แล้วทำการศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตนเองด้านความถนัด ด้านความรู้ ด้านทักษะประสบการณ์ ด้านทุน ด้านแรงงาน ด้านสถานที่ ดำเนินการ ด้านการจัดการ และระยะเวลาการปฏิบัติงาน หัวเรื่องของโครงการควรเฉพาะเจาะจงและชัดเจน การกำหนดหัวเรื่องของโครงการนั้นมีแหล่งที่จะช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิดและความสนใจหลายแหล่งด้วยกัน แล้วเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุด

	ใบความรู้ หน่วยที่ 2		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	24

รายการวิเคราะห์ข้อมูล	โครงการที่ 1				โครงการที่ 2				โครงการที่ 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. ด้านผู้จัดทำโครงการ												
1.1 ความรู้และประสบการณ์												
1.2 ความถนัดและความสนใจ												
1.3 ความพร้อมด้านเงินทุน												
1.4 ความพร้อมในการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์												
2. ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม												
2.1 เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว และสังคม												
2.2 สามารถจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ได้ภายในท้องถิ่น												
2.3 มีแหล่งความรู้ข้อมูลต่าง ๆ ภายในท้องถิ่น												
2.4 มีผู้เชี่ยวชาญให้ความรู้และคอยให้คำปรึกษา												
3. ด้านความรู้และความสามารถของผู้เรียน												
3.1 มีความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานโครงการ												
3.2 วางแผนขั้นตอนการปฏิบัติงานที่สามารถทำได้												
3.3 มีความรู้ทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน												
รวม												

รูปที่ 2.1 ตัวอย่างตารางวิเคราะห์โครงการเพื่อการตัดสินใจเลือกโครงการ

เกณฑ์การให้คะแนนเพื่อการตัดสินใจเลือกโครงการมี ดังนี้

1. เกณฑ์การให้คะแนนมี 4 ระดับ คือ

คะแนน 1 หมายถึง มีความพร้อมและเหมาะสมน้อย

คะแนน 2 หมายถึง มีความพร้อมและเหมาะสมปานกลาง

คะแนน 3 หมายถึง มีความพร้อมและเหมาะสมมาก

คะแนน 4 หมายถึง มีความพร้อมและเหมาะสมมากที่สุด

2. เมื่อให้คะแนนแต่ละโครงการทุกข้อแล้ว ให้รวมคะแนนทุกรายการ โดยโครงการใดได้คะแนนรวมมากที่สุด ก็ควรเลือกทำโครงการนั้น

2.1.2 การเขียนโครงร่างโครงการ

เมื่อผู้เรียนได้วิเคราะห์โครงการและตัดสินใจเลือกโครงการแล้ว ควรจัดทำเอกสารโครงร่างของโครงการพร้อมกำหนดแผนงานดำเนินงาน เพื่อนำเสนอครูผู้สอนและครูที่ปรึกษาโครงการ โดยการเขียนโครงร่างโครงการมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. ชื่อโครงการ การกำหนดชื่อโครงการควรจะสื่อความหมายให้ทราบว่าต้องการทำอะไร มีแนวทางในการปฏิบัติอย่างไร ควรเขียนชื่อโครงการสั้น ๆ ใช้สำนวนภาษาชัดเจนเข้าใจง่าย เช่น โครงการเครื่องผ่านกล้วย โครงการเครื่องบีบกระป๋อง เป็นต้น

2. หลักการและเหตุผล สำหรับการจัดทำโครงการของผู้เรียนในสถานศึกษา มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนนำความรู้และทักษะจากการเรียนในชั้นเรียน มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติจริง ในปัจจุบันความเป็นมาและ

	ใบความรู้ หน่วยที่ 2		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	24

ความสำคัญของปัญหา หรือหลักการและเหตุผลก็ควรปรับให้เป็นไปตามที่ผู้เรียนปฏิบัติงานจริง โดยเทคนิคการเขียนหลักการและเหตุผลมี ดังนี้

2.1 ความเป็นมา ระบุจาก

- 1) นโยบาย แผน มติคณะกรรมการจากการประชุม
- 2) กฎหมาย
- 3) สถานการณ์ เหตุการณ์

2.2 สภาพปัญหา ความต้องการ (แก้ไข ป้องกัน และพัฒนา)

- 1) ปัญหาคืออะไร เกิดกับใคร ที่ไหน เมื่อไหร่
- 2) สาเหตุมาจากอะไร มากน้อยแค่ไหน

2.3 ความจำเป็น แรงจูงใจ ต้องทำอะไร ทำแล้วแก้ปัญหาหรือพัฒนาอย่างไร ถ้าไม่

ทำอะไรจะเกิดผลอย่างไร

3. วัตถุประสงค์ เป็นการระบุให้ทราบว่าการทำงานแต่ละโครงการเพื่ออะไร ซึ่งโดยทั่วไปการจัดทำโครงการจะมีสาเหตุ 2 ประการ คือ

3.1 แก้ปัญหาการปฏิบัติงาน เช่น งานที่ผู้เรียนได้รับมอบหมายในชั้นเรียน การปฏิบัติงานของครูและบุคลากรในสถานศึกษา หรือหน่วยงาน

3.2 พัฒนางานในหน้าที่รับผิดชอบ เช่น ผู้เรียนจัดทำโครงการเพื่อนำความรู้ ทักษะที่ได้รับในชั้นเรียน สถานศึกษา ไปพัฒนางานอาชีพในชีวิตจริง หรือครูผู้สอนจัดให้ทำโครงการเพื่อพัฒนาผู้เรียนในด้านต่างๆ

4. เป้าหมาย ควรระบุให้ชัดเจนว่าผลงานที่ได้คืออะไร กำหนดปริมาณและคุณภาพให้ชัดเจน พร้อมทั้งระยะเวลาและงบประมาณที่กำหนด เพื่อประสิทธิภาพของโครงการ ดังนี้

4.1 ปริมาณ ต้องระบุปริมาณ / ชนิดของผลผลิตหรือผลงาน พร้อมจำนวนหรือปริมาณ เช่น ได้ปุ๋ยอินทรีย์จากผักตบชวา 100 กิโลกรัม

4.2 คุณภาพ ต้องระบุคุณภาพของผลผลิต / ผลงานที่คาดหวัง อาจระบุเป็นมาตรฐาน / เกณฑ์ที่ชัดเจน เช่น ผลไม้แปรรูปที่ผลิตมีคุณภาพตรงตามเกณฑ์ส่งออก

4.3 ระยะเวลา ต้องระบุให้เหมาะสมกับผลผลิตหรือผลงานที่ต้องการ ควรจัดทำในช่วงเวลาที่เหมาะสม และใช้เวลาพอเหมาะตามสภาพแวดล้อมของการดำเนินงาน

4.4 งบประมาณ ต้องระบุให้ชัดเจนลงไปว่าควรจะใช้งบประมาณเป็นเงินจำนวนเท่าใด ถ้าไม่มีการใช้งบประมาณของหน่วยงาน หรือไปใช้งบประมาณของหน่วยงานอื่นหรือไม่ หรือได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากที่ใด

5. วิธีดำเนินงาน ควรบรรยายละเอียดของกิจกรรมทั้งหมดพร้อมทั้งขั้นตอนในการปฏิบัติ ตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดโครงการ โดยทั่วไปมักนิยมเขียนในรูปของแผนภูมิแกนต์ (Gantt chart) ซึ่งแผนปฏิบัติงานจะมีองค์ประกอบ คือ

5.1 กิจกรรม จะระบุหัวข้อเกี่ยวกับการเตรียมงานก่อนเริ่มโครงการ การดำเนินงานตามโครงการ การกำกับติดตาม ตลอดจนการประเมินผลโครงการ

	ใบความรู้ หน่วยที่ 2		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการงาน		ปฏิบัติ	24

5.2 ระยะเวลา ต้องระบุระยะเวลาดำเนินการตามแต่ละหัวข้อ/ขั้นตอนของกิจกรรม

6. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน

6.1 ระยะเวลา ต้องกำหนดวันที่ดำเนินการให้ชัดเจน ตั้งแต่วันเริ่มโครงการจนถึงวันสิ้นสุดโครงการ

6.2 สถานที่ ให้ระบุสถานที่จัดดำเนินการหรือปฏิบัติงาน

7. ค่าใช้จ่าย/งบประมาณ ประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานแต่ละส่วนโดยประหยัด ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของงานเป็นหลัก กรณีที่ไม่มีค่าใช้จ่ายต้องระบุในโครงการให้ชัดเจน

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ ให้ระบุผลที่เกิดขึ้นเมื่อการดำเนินงานตามโครงการสิ้นสุดลงตามวัตถุประสงค์ หรือประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการโดยตรง รวมถึงผลกระทบจากโครงการ เช่น ความพึงพอใจของผู้ใช้สินค้าหรือบริการที่ผลิตขึ้น

9. ผู้รับผิดชอบโครงการ ให้ระบุชื่อบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ทำโครงการร่วมกัน

10. ที่ปรึกษาโครงการ ให้ระบุชื่อที่ปรึกษาในการทำโครงการ เช่น การจัดทำโครงการของผู้เรียนที่ปรึกษาอาจจะเป็นชื่อครูผู้สอนหรือครูที่อยู่ในแผนกวิชา ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ และหรือผู้ประกอบการวิชาชีพ เป็นต้น

2.2 การตัดสินใจเลือกโครงการ

การตัดสินใจเลือกโครงการ มีความสำคัญมาก เพราะถ้าเลือกทำโครงการตามความสนใจ มีความถนัดมีความพร้อมดำเนินงานและเป็นโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่ ก็จะส่งผลให้ผู้จัดทำโครงการปฏิบัติงานอย่างมีความสุข ก่อให้เกิดผลสำเร็จในการจัดทำโครงการ การกำหนดหรือเลือกโครงการที่จะทำนั้นต้องสำรวจความสนใจ ความพร้อมด้านต่าง ๆ รวมถึงความเป็นไปได้มาประกอบการพิจารณาตัดสินใจเลือกหัวข้อที่ต้องการจัดทำโครงการ การกำหนดโครงการที่จะจัดทำควรมีไว้มากกว่า 1 โครงการ แล้วทำการศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ด้านความถนัด ความรู้ทักษะ ประสบการณ์ ทุน แรงงาน สถานที่ดำเนินการ การจัดการ ระยะเวลา การปฏิบัติงาน และเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุด จากการดำเนินงานเพื่อให้ได้มาซึ่งหัวข้อการจัดทำโครงการซึ่งถือว่ายากแล้ว การตัดสินใจเลือกโครงการยิ่งยากกว่า ดังนั้นจึงควรมีข้อมูลในการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ โดยใช้ตารางวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตัดสินใจเลือกโครงการ

2.3 ทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการ

การเรียนรู้วิชาชีพที่เชื่อมโยงกับศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและมีการบูรณาการทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติเข้าด้วยกัน เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ความชำนาญ คิดเป็นทำเป็น และนำความรู้ไปประยุกต์ปฏิบัติงานอาชีพจริง เป็นส่วนส่งเสริมการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และการคิดอย่างเป็นระบบ (Systems thinking) ที่สำคัญเรื่องการทำงานต้องพยายามลงลึกไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้การเรียนรู้มีความหมาย มุ่งไปสู่การคิด การแสวงหา การแก้ปัญหา ถือเป็นหัวใจ สำคัญในวิชาโครงการ ให้มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดทำโครงการ สำหรับทักษะกระบวนการที่ใช้ในการจัดทำโครงการนั้นจะขอเสนอวิธีการและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นแนวทางในการจัดทำโครงการ ดังนี้

	ใบความรู้ หน่วยที่ 2		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการงาน		ปฏิบัติ	24

2.3.1 วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific method) หรือระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์หรือวิธีแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์นั้นเป็นกระบวนการที่นำไปใช้ในการแสวงหาความรู้ซึ่งอาจแตกต่างกันบ้างแต่ก็มีลักษณะร่วมกัน ที่สามารถจัดเป็นขั้นตอนได้ 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นการสังเกต จุดเริ่มต้นของปัญหาหรือข้อสงสัย
2. ขั้นระบุปัญหา ซึ่งเกิดจากความอยากรู้อยากเห็น โดยระบุปัญหาได้หลังจากการสังเกต
3. ขั้นสมมติฐาน คือ การคาดคะเนคำตอบที่อาจเป็นไปได้ โดยการคาดคิดเอาไว้ล่วงหน้า
4. ขั้นการทดลอง คือการทดสอบสมมติฐานว่าเป็นจริงหรือไม่
5. ขั้นสรุปผล หากได้ผลการทดลองออกมาเหมือนกันทุกครั้ง แสดงว่าสมมติฐานเป็นจริง



รูปที่ 2.2 แสดงวิธีการทางวิทยาศาสตร์

2.3.2 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science process skills) ในการแสวงหาความรู้ นั้นนอกจากจะใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์แล้วต้องมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ด้วยการทำงานตามขั้นตอนของวิธีทางวิทยาศาสตร์ จะประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลว ขึ้นอยู่กับความสามารถและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์เป็นทักษะทางปัญญา (Intellectual skills) เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการปฏิบัติและฝึกฝนความนึกคิดอย่างมีระบบ

2.3.3 เจตคติทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Attitude) การจะใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการแสวงหาความรู้หรือแก้ปัญหา ด้วยวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ได้ผลดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับแนวคิดและการกระทำของบุคคลที่ แสดงออกทางด้านจิตใจ จัดเป็นเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย

1. มีความละเอียดถี่ถ้วนและความมานะบากบั่นในการสังเกตหรือการทดลอง
2. ไม่ตัดสินใจง่ายๆ โดยปราศจากข้อเท็จจริงสนับสนุนอย่างเพียงพอ
3. มีใจกว้างที่จะรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยใจเป็นธรรม โดยไม่ยึดมั่นในความคิดของตนเองฝ่ายเดียว
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
5. มีความกระตือรือร้นที่จะต้องค้นคว้าหาความรู้ให้กว้างขวางมากขึ้น

	ใบความรู้ หน่วยที่ 2		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการงาน		ปฏิบัติ	24

6. มีความสุจริตทั้งในการคิดและการกระทำ

7. ยอมรับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าใหม่ๆ ที่มีคุณค่า

ผลที่ได้จากการฝึกใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แสวงหาความรู้หรือแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์อย่างสม่ำเสมอ นั้น นอกจากได้องค์ความรู้ที่ถูกต้องเชื่อถือ ตรวจสอบได้ และยังได้สิ่งสำคัญที่สุด ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คือ ช่วยพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ให้เกิดขึ้นและยังจะช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วย

2.4 ขั้นตอนการจัดทำโครงการงาน

การจัดทำโครงการงานในการจัดการเรียนการสอนสำหรับวิชาโครงการนั้น จะยึดแนวทางขั้นตอนการจัดทำโครงการงานของสำนักมาตรฐานอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการจัดทำโครงการงาน ดังนี้

2.4.1 การคิดและการเลือกหัวข้อโครงการงาน

ผู้เรียนจะต้องคิด และเลือกหัวข้อของโครงการงานด้วยตนเองว่าอยากจะศึกษาอะไร ทำไมจึงอยากศึกษา หัวเรื่องของโครงการงานมักจะได้มาจากปัญหา คำถามหรือความอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ของผู้เรียนเอง หัวเรื่องของโครงการงานควรเฉพาะเจาะจงและชัดเจน เมื่อใครได้อ่านชื่อเรื่องแล้วควรเข้าใจและรู้เรื่องว่าโครงการนี้ทำจากอะไร การกำหนดหัวเรื่องของโครงการงานนั้นมีแหล่งที่จะช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิดและความสนใจหลายแหล่งด้วยกัน

2.4.2 การวางแผน

การวางแผนการทำโครงการงาน จะรวมถึงการเขียนเค้าโครงของโครงการงาน ซึ่งต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างรัดกุมและรอบคอบ ไม่สับสน แล้วนำเสนอต่อผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาเพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการขั้นตอนต่อไป การเขียนเค้าโครงของโครงการงาน โดยทั่วไป เขียนเพื่อแสดงแนวคิด แผนงาน และขั้นตอนการทำโครงการงาน ซึ่งควรประกอบด้วยหัวข้อ ต่อไปนี้

1. ชื่อโครงการงาน ควรเป็นข้อความที่กะทัดรัด ชัดเจน สื่อความหมายได้ตรง
2. ชื่อผู้ทำโครงการงาน
3. ชื่อที่ปรึกษาโครงการงาน

4. หลักการและเหตุผลของโครงการงาน เป็นการอธิบายว่าเหตุใดจึงเลือกทำโครงการงานเรื่องนี้ มีความสำคัญอย่างไร มีหลักการหรือทฤษฎีอะไรที่เกี่ยวข้อง เรื่องที่ทำเป็นเรื่องใหม่หรือมีผู้อื่นได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้ ไว้บ้างแล้ว ถ้ามีได้ผลอย่างไร เรื่องที่ทำได้ขยายเพิ่มเติม ปรับปรุงจากเรื่องที่มีผู้อื่นทำไว้อย่างไร หรือเป็นการทำซ้ำเพื่อตรวจสอบผล

5. จุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ ควรมีความเฉพาะเจาะจง และสามารถวัดได้ เป็นการบอกขอบเขตของงานที่จะทำได้ชัดเจนขึ้น

6. สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า (ถ้ามี) สมมติฐานเป็นคำตอบหรือคำอธิบายที่คาดไว้ล่วงหน้า ซึ่งอาจ จะถูกหรือไม่ก็ได้ การเขียนสมมติฐานควรมีเหตุผลมีทฤษฎีหรือหลักการรองรับ และที่สำคัญ คือ เป็นข้อความที่มองเห็นแนวทางในการดำเนินการทดสอบได้ นอกจากนี้ควรมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามด้วย

	ใบความรู้ หน่วยที่ 2		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	24

7. วิธีดำเนินงานและขั้นตอนการดำเนินงาน จะต้องอธิบายว่า จะออกแบบการทดลองอะไร
อย่างไร จะเก็บข้อมูลอะไรบ้างรวมทั้งระบุวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ มีอะไรบ้าง

8. แผนปฏิบัติงาน อธิบายเกี่ยวกับกำหนดเวลาตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นการดำเนินงานในแต่ละ
ขั้นตอน

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

10. เอกสารอ้างอิง

2.4.3 การดำเนินงาน

เมื่อที่ปรึกษาโครงการให้ความเห็นชอบเค้าโครงของโครงการแล้ว ต่อไปก็เป็นขั้นตอนปฏิบัติ
ปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ระบุไว้ ผู้เรียนต้องพยายามทำตามแผนที่วางไว้ เตรียมวัสดุอุปกรณ์และสถานที่ให้พร้อม
ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงความปลอดภัยและปลอดภัยในการทำงาน ตลอดจนการบันทึกข้อมูล
ต่างๆ ว่าได้ทำอะไรไปบ้าง ได้ผลอย่างไร มีปัญหาและข้อคิดเห็นอย่างไร พยายามบันทึกให้เป็นระเบียบและครบถ้วน

2.4.4 การเขียนรายงาน

การเขียนรายงานเกี่ยวกับโครงการ เป็นวิธีสื่อความหมายวิธีหนึ่งที่จะให้ผู้อื่นได้เข้าใจถึง
แนวคิด วิธีการดำเนินงาน ผลที่ได้ ตลอดจนข้อสรุปและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เกี่ยวกับโครงการนั้น การเขียนโครงการ
ควรใช้ภาษาที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย ชัดเจนและครอบคลุมประเด็นสำคัญๆ ทั้งหมดของโครงการ

2.4.5 การนำเสนอผลงาน

การนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการทำโครงการและเข้าใจถึงผลงานนั้น การ
นำเสนอผลงานอาจทำได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมต่อประเภทของโครงการ เนื้อหา เวลา ระดับของ
ผู้เรียน เช่น การแสดงบทบาทสมมติ การเล่าเรื่อง การเขียนรายงาน สถานการณ์จำลอง การสาธิต การจัดนิทรรศการ
ซึ่งอาจมีทั้งการจัดแสดงและการอธิบายด้วยคำพูด หรือการรายงานปากเปล่า การบรรยาย สิ่งสำคัญ คือ พยายามทำ
ให้การแสดงผลงานนั้นดึงดูดความสนใจของผู้ชม มีความชัดเจน เข้าใจง่าย และมีความถูกต้องเนื้อหา

2.5 การดำเนินงานตามโครงการ

การดำเนินการตามโครงการแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

2.5.1 การปฏิบัติงานตามโครงการ

เมื่อโครงการได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการได้แล้ว ผู้เรียนควรทบทวนลำดับขั้นตอนการ
ปฏิบัติงานให้เข้าใจก่อนเริ่มปฏิบัติงานตามแผน โดยใช้ทักษะกระบวนการทำงานด้วยความขยัน อดทน ประหยัด จน
งานสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

การลงมือปฏิบัติงานตามแผน ผู้เรียนต้องบันทึกผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ เพื่อรายงาน
ความก้าวหน้าของโครงการต่อผู้สอน ตามข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยผู้สอนลงลายมือชื่อและ
ข้อคิดเห็นไว้เป็นหลักฐานในสมุด หรือแบบฟอร์มการบันทึกด้วย

	ใบความรู้ หน่วยที่ 2		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	24

ที่	กิจกรรม	ผลการปฏิบัติงาน	ปัญหา / อุปสรรค และการแก้ไข	ข้อคิดเห็นของผู้สอน	ผู้สอนรับทราบลงรายชื่อ	ว.ด.ป.
1.	แบบร่างโครงการ					
2.	เขียนโครงการ					
3.	แผนปฏิบัติงาน					
4.	ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง					
5.						
6.						
7.						

รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกผลการปฏิบัติงานตามโครงการ

2.5.2 การประเมินผู้ปฏิบัติงาน

เมื่อผู้เรียนดำเนินการปฏิบัติงานตามโครงการ ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้แล้ว ผู้เรียนควรวางแผนการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินโครงการแต่ละประเภท ซึ่งผู้เรียนจะต้องดำเนินการประเมินแต่ละส่วนให้ชัดเจน

2.6 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแก้ไขปัญห

ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานจัดทำโครงการ สามารถแบ่งออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.6.1 ปัญหาขั้นตอนการวางแผนการดำเนินงาน

แนวทางแก้ไข ปัญหาของการเลือกหัวข้อ สมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยกันคิด วิเคราะห์ และแจกแจงว่าในกลุ่มมีสมาชิกแต่ละคนที่มีความรู้ ความชำนาญเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แล้วช่วยกันวิเคราะห์ศักยภาพของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนสามารถจัดทำโครงการเรื่องใดได้ดีที่สุดโดยไม่แบ่งภาระการทำงานให้สมาชิกคนใดคนหนึ่งหนักเพียงคนเดียว

2.6.2 การจัดทำเค้าโครงของโครงการ

แนวทางแก้ไข การจัดทำเค้าโครงของโครงการเป็นขั้นตอนที่ต้องวางแผนการทำงานทั้งหมด ซึ่งจะต้องมีการระดมความคิดช่วยกันวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการทำงาน ระยะเวลาที่จะดำเนินงานให้เสร็จตามเป้าหมาย ต้องช่วยกันศึกษาข้อมูลให้รอบด้าน รวมถึงงบประมาณในการดำเนินการจัดทำโครงการว่าจะหางบประมาณจากแหล่งใด

2.6.3 ปัญหาในขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

1. ความไม่พร้อมของกลุ่มที่จะมาร่วมดำเนินงาน

แนวทางแก้ไข เนื่องจากแต่ละคนมีช่วงเวลาที่ว่างที่ไม่ตรงกัน ดังนั้นควรจะต้องเลือกช่วงเวลาของแต่ละคนที่มีเวลาว่างตรงกันมากที่สุด เช่น ตอนเย็นหลังเลิกเรียน หรือช่วงวันเสาร์ - วันอาทิตย์ เพื่อมาร่วมกันเตรียมสิ่งที่จะใช้ดำเนินโครงการ

2. ความไม่พร้อมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินโครงการ

	ใบความรู้ หน่วยที่ 2		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	24

แนวทางแก้ไข ในกรณีที่อุปกรณ์ที่ใช้ดำเนินการไม่สามารถซื้อหาได้ในท้องถิ่น อาจต้องใช้วิธีค้นหาจากแหล่งที่ขายในอินเทอร์เน็ต หรือทำการฝากคนอื่นซื้อให้ กรณีที่เขารับแหล่งที่ขายวัสดุชิ้นนั้น

2.6.4 ปัญหาเงินทุนที่ใช้ในการดำเนินการ

แนวทางแก้ไข ในกรณีที่เงินเป็นโครงการที่ใช้งบประมาณมากอาจจะขอทุนจากวิทยาลัย หรือสมาคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาลัย เช่น สมาคมศิษย์เก่า สมาคมผู้ปกครอง นอกจากนี้อาจจะหาจากการขอความอนุเคราะห์จากบริษัท ร้านค้า ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำโครงการ

2.6.5 ปัญหาในการดำเนินตามโครงการ

1. ขาดทักษะในการดำเนินงาน

แนวทางแก้ไข พยายามทดลองทำใหม่โดยนำผลความผิดพลาดมาแก้ไข หรืออาจขอรับคำปรึกษา สอบถามจากผู้รู้ผู้ชำนาญในด้านนั้น ๆ และทำซ้ำ ๆ หลายครั้งจนกว่าจะได้ผลที่พอใจ

2. ผลการทดลองไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง

แนวทางแก้ไข ช่วยกันหาสาเหตุ และทำการทดลองใหม่เพื่อแก้ไขปรับปรุงที่ละส่วน บางครั้งต้องปรึกษาจากครูที่ปรึกษาหรือผู้ชำนาญ เพื่อขอคำแนะนำในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

3. เกิดความขัดแย้งในขณะดำเนินงาน

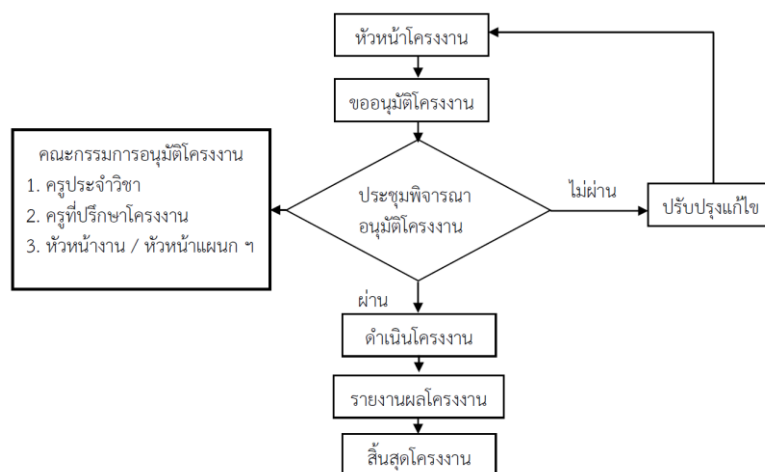
แนวทางแก้ไข พยายามพูดคุยกันด้วยเหตุผล โดยต้องยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน รู้จักกล่าวคำขอโทษเมื่อตนเองทำผิดพลาด

4. ปัญหาในการจัดจำหน่าย

แนวทางแก้ไข ในกรณีที่เงินโครงการที่นำผลผลิตออกจำหน่าย จำเป็นจะต้องหาช่องทางออกจัดจำหน่ายให้มากขึ้น โดยอาจอาศัยการจัดจำหน่ายตรงในกลุ่มช่วยกันออกไปจัดจำหน่าย จัดจำหน่ายผ่านช่องทางอื่น ๆ เช่น ทางอินเทอร์เน็ต ผ่าน Grab Food และหรือนำสินค้าไปฝากขายตามร้านค้า เป็นต้น

2.7 การขออนุมัติโครงการ

ผู้เรียนต้องดำเนินการเขียนโครงร่างของโครงการส่งให้คุณครูประจำวิชาที่สอน ครูที่ปรึกษาโครงการ และคณะกรรมการประเมินผลโครงการ เพื่อร่วมกันพิจารณาอนุมัติโครงการ ดังตัวอย่างแสดงในรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 แสดงขั้นตอนการจัดทำโครงการ

	ใบความรู้ หน่วยที่ 2		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	24

สรุป

การวางแผนการทำโครงการ จะรวมถึงการเขียนเค้าโครงของโครงการ ซึ่งต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างรัดกุมและรอบคอบ ไม่สับสน แล้วนำเสนอต่อผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาเพื่อขอความเห็นชอบก่อนดำเนินการขั้นตอนต่อไป การเขียนเค้าโครงของโครงการโดยทั่วไปเขียนเพื่อแสดงแนวคิด แผนงาน และขั้นตอนการทำโครงการให้ชัดเจนเป็นรูปธรรม ดังนี้ 1) การกำหนดหรือเลือกโครงการที่จะทำ และ 2) การเขียนโครงร่างโครงการ

การตัดสินใจเลือกโครงการ มีความสำคัญมาก เพราะถ้าเลือกทำโครงการตามความสนใจ มีความถนัดมีความพร้อมดำเนินงานและเป็นโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่ ก็จะ ส่งผลให้ผู้จัดทำโครงการปฏิบัติงานอย่างมีความสุข ก่อให้เกิดผลสำเร็จในการจัดทำโครงการ การ กำหนดหรือเลือกโครงการที่จะทำนั้นต้องสำรวจความสนใจ ความพร้อมด้านต่าง ๆ รวมถึงความ เป็นไปได้มาประกอบการพิจารณาตัดสินใจเลือกหัวข้อที่ต้องการจัดทำโครงการ การกำหนด โครงการที่จะจัดทำควรมีไว้มากกว่า 1 โครงการ แล้วทำการศึกษารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ด้านความถนัด ความรู้ทักษะ ประสบการณ์ ทุน แรงงาน สถานที่ดำเนินการ การจัดการ ระยะเวลาการปฏิบัติงาน และเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุด จากการดำเนินงานเพื่อให้ได้มาซึ่งหัวข้อการจัดทำโครงการซึ่งถือว่ายากแล้ว การตัดสินใจเลือกโครงการยิ่งยากกว่า ดังนั้นจึงควรมี ข้อมูลในการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ โดยใช้ตารางวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตัดสินใจเลือกโครงการ

ทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการ เป็นการเรียนวิชาชีพที่เชื่อมโยงกับศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีการบูรณาการทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติเข้าด้วยกัน เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ความชำนาญ คิดเป็นทำเป็น และนำความรู้ไปประยุกต์ปฏิบัติ งานอาชีพจริง เป็นส่วนส่งเสริมการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ และการคิดอย่างเป็นระบบ (Systems thinking) ที่สำคัญเรื่องการทำงานต้องพยายามลงลึกไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้การเรียนรู้มีความหมาย มุ่งไปสู่การคิด การแสวงหาการแก้ปัญหา ถือเป็นหัวใจ สำคัญในวิชาโครงการ ให้มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดทำโครงการ สำหรับทักษะกระบวนการที่ใช้ในการจัดทำโครงการนั้นจะขอเสนอวิธีการและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นแนวทางในการจัดทำโครงการ

การจัดทำโครงการในการจัดการเรียนการสอนสำหรับวิชาโครงการนั้น จะยึดแนวทางขั้นตอนการจัดทำโครงการของสำนักมาตรฐานอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการจัดทำโครงการ ดังนี้ 1) การคิดและการเลือกหัวข้อโครงการ 2) การวางแผน 3) การดำเนินงาน 4) การเขียนรายงาน และ 5) การนำเสนอผลงาน

การดำเนินการตามโครงการแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การปฏิบัติงานตามโครงการ และ 2) การประเมินผู้ปฏิบัติงาน

ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานจัดทำโครงการ สามารถแบ่งออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) ปัญหาขั้นตอนการวางแผนการดำเนินงาน 2) การจัดทำเค้าโครงของโครงการ 3) ปัญหาในขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ 4) ปัญหาเงินทุนที่ใช้ในการดำเนินการ และ 5) ปัญหาในการดำเนินตามโครงการ

	ใบงาน ที่ 2.1		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	24

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงระบบในการ วางแผนและบริหารจัดการโครงการ ด้านเทคนิคการผลิต โดยสามารถ วิเคราะห์และตัดสินใจเลือกหัวข้อโครงการ ที่สอดคล้องกับศักยภาพและความเป็นไปได้ทางวิศวกรรม ออกแบบ ขั้นตอนการดำเนินงาน และตารางเวลาได้อย่างละเอียด คาดการณ์ ปัญหาและอุปสรรค ที่อาจเกิดขึ้นพร้อมเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น รวมถึงสามารถจัดทำเอกสาร เสนอขออนุมัติโครงการ ได้ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยและมาตรฐานงานช่างอุตสาหกรรม

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวางแผนจัดทำโครงการ การตัดสินใจเลือกโครงการ ทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการ ขั้นตอนการจัดทำโครงการ ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและการแก้ไข และการขออนุมัติโครงการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายและวางแผนการจัดทำโครงการได้
- 4.2 อธิบายหลักการตัดสินใจในการเลือกโครงการได้
- 4.3 อธิบายทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการได้
- 4.4 อธิบายขั้นตอนการจัดทำโครงการได้
- 4.5 ดำเนินตามโครงการได้
- 4.6 อธิบายปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและการแก้ไขปัญหาได้
- 4.7 ขออนุมัติโครงการได้

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

- 5.1 ใบความรู้หน่วยที่ 2 เรื่องการวางแผนจัดทำโครงการ
- 5.2 PowerPoint
- 5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์
- 5.4 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 6.1 แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจกลุ่มละ 2-3 คน
- 6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายเกี่ยวกับการทำโครงการที่กลุ่มตนเองได้เลือกหัวข้อจากหัวข้อที่ครูกำหนดให้ (ใช้เวลากลุ่มละ 5-10 นาที)
- 6.3 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรค และแนวทางแก้ไขปัญหาในการทำโครงการ ครูให้คะแนนตามแบบประเมินผลใบงานที่ 2.1

8. การประเมินผล

คะแนนรวมตามแบบประเมินผลใบงาน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

	แบบประเมินผลใบงานที่ 2.1	หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการงาน	ปฏิบัติ	24

1. หัวข้ออภิปราย.....
2. ชื่อกลุ่ม.....
3. สมาชิกกลุ่ม
 1.
 2.
 3.

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ผลคะแนน	หมายเหตุ
1. การแบ่งหน้าที่และการมีส่วนร่วม	10		ผลคะแนน ดี = 9-10 ปานกลาง = 7-8 พอใช้ = 4-6 ปรับปรุง = 1-3 คะแนนเต็ม รวม 100 คะแนน เกณฑ์การประเมิน ได้ร้อยละ 80-100 ดีมาก 70-79 ดี 60-69 พอใช้ 50-59 ต้องปรับปรุง น้อยกว่า 50 ต่ำกว่าเกณฑ์
2. การทำงานเป็นทีม	10		
3. ความรับผิดชอบ	10		
4. การอภิปรายกลุ่ม	10		
5. การแสดงความคิดเห็น	10		
6. ความพร้อมในการนำเสนอ	10		
7. บุคลิกภาพในการนำเสนอ	10		
8. ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหาในการนำเสนอ	10		
9. การตอบข้อซักถาม	10		
10. การสรุปประเด็นสำคัญ	10		
รวมคะแนนที่ได้	100		

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	ใบงาน ที่ 2.2		หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ		ปฏิบัติ	24

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงระบบในการ วางแผนและบริหารจัดการโครงการ ด้านเทคนิคการผลิต โดยสามารถ วิเคราะห์และตัดสินใจเลือกหัวข้อโครงการ ที่สอดคล้องกับศักยภาพและความเป็นไปได้ทางวิศวกรรม ออกแบบ ขั้นตอนการดำเนินงาน และตารางเวลาได้อย่างละเอียด คาดการณ์ ปัญหาและอุปสรรค ที่อาจเกิดขึ้นพร้อมเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น รวมถึงสามารถจัดทำเอกสาร เสนอขออนุมัติโครงการ ได้ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยและมาตรฐานงานช่างอุตสาหกรรม

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวางแผนจัดทำโครงการ การตัดสินใจเลือกโครงการ ทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการ ขั้นตอนการจัดทำโครงการ ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและการแก้ไข และการขออนุมัติโครงการ

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายและวางแผนการจัดทำโครงการได้
- 4.2 อธิบายหลักการตัดสินใจในการเลือกโครงการได้
- 4.3 อธิบายทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการได้
- 4.4 อธิบายขั้นตอนการจัดทำโครงการได้
- 4.5 ดำเนินตามโครงการได้
- 4.6 อธิบายปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและการแก้ไขปัญหาได้
- 4.7 ขออนุมัติโครงการได้

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

- 5.1 ใบความรู้หน่วยที่ 2 เรื่องการวางแผนจัดทำโครงการ
- 5.2 PowerPoint
- 5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์
- 5.4 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 5.1 แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจกลุ่มละ 2-3 คน
- 5.2 ให้ผู้เรียนสำรวจความสนใจ ความพร้อมของกลุ่มในการจัดทำโครงการด้านต่าง ๆ และความเป็นไปได้เพื่อพิจารณาเลือกหัวข้อที่ต้องการจัดทำโครงการ โดยกำหนดได้มากกว่า 3 โครงการ แล้วเลือกโครงการที่เหมาะสมกับกลุ่มตามตารางการวิเคราะห์ (ใช้เวลากลุ่มละ 5-10 นาที)
- 5.3 ครูให้คะแนนตามแบบประเมินผลใบงานที่ 2.2

8. การประเมินผล

คะแนนรวมตามแบบประเมินผลใบงาน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

	ใบงาน ที่ 2.2			หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต			สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการงาน			ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการงาน			ปฏิบัติ	24

คำชี้แจง ให้ผู้เรียนสำรวจความสนใจ ความพร้อมของกลุ่มในการจัดทำโครงการงานด้านต่าง ๆ และความเป็นไปได้เพื่อพิจารณาเลือกหัวข้อที่ต้องการจัดทำโครงการงาน โดยกำหนดได้มากกว่า 3 โครงการงาน แล้วเลือกโครงการที่เหมาะสมกับกลุ่มตามตารางการวิเคราะห์ ดังนี้

โครงการงานที่ 1 เรื่อง

โครงการงานที่ 2 เรื่อง

โครงการงานที่ 3 เรื่อง

รายการวิเคราะห์ข้อมูล	โครงการที่ 1				โครงการที่ 2				โครงการที่ 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. ด้านผู้จัดทำโครงการงาน												
1.1 ความรู้และประสบการณ์												
1.2 ความถนัดและความสนใจ												
1.3 ความพร้อมด้านเงินทุน												
1.4 ความพร้อมในการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์												
1.5 ความพร้อมด้านเวลา/แรงงาน												
2. ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม												
2.1 เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว และสังคม												
2.2 สามารถจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ได้ภายในท้องถิ่น												
2.3 มีแหล่งความรู้ข้อมูลต่าง ๆ ภายในท้องถิ่น												
2.4 มีผู้เชี่ยวชาญให้ความรู้และคอยให้คำปรึกษา												
2.5 มีสถานที่ปฏิบัติงานที่เหมาะสม												
3. ด้านความรู้และความสามารถของผู้เรียน												
3.1 มีความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานโครงการงาน												
3.2 วางแผนขั้นตอนการปฏิบัติงานที่สามารถทำได้												
3.3 มีความรู้ทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน												
3.4 นำความรู้ ทักษะที่ได้รับจากการปฏิบัติโครงการงานไปเป็นข้อมูลสำหรับการปฏิบัติงานอื่น ๆ												
รวม												

สรุป

ควรเลือกโครงการที่ เรื่อง

.....

.....

	แบบประเมินผลใบงานที่ 2.2	หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ	ปฏิบัติ	24

1. หัวข้ออภิปราย.....
2. ชื่อกลุ่ม.....
3. สมาชิกกลุ่ม
 1.
 2.
 3.

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ผลคะแนน	หมายเหตุ
1. การแบ่งหน้าที่และการมีส่วนร่วม	10		ผลคะแนน ดี = 9-10 ปานกลาง = 7-8 พอใช้ = 4-6 ปรับปรุง = 1-3 คะแนนเต็ม รวม 100 คะแนน เกณฑ์การประเมิน ได้ร้อยละ 80-100 ดีมาก 70-79 ดี 60-69 พอใช้ 50-59 ต้องปรับปรุง น้อยกว่า 50 ต่ำกว่าเกณฑ์
2. การทำงานเป็นทีม	10		
3. ความรับผิดชอบ	10		
4. การอภิปรายกลุ่ม	10		
5. การแสดงความคิดเห็น	10		
6. ความพร้อมในการนำเสนอ	10		
7. บุคลิกภาพในการนำเสนอ	10		
8. ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหาในการนำเสนอ	10		
9. การตอบข้อซักถาม	10		
10. การสรุปประเด็นสำคัญ	10		
รวมคะแนนที่ได้	100		

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	แบบทดสอบ	หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการงาน	ปฏิบัติ	24

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงระบบในการ วางแผนและบริหารจัดการโครงการงาน ด้านเทคนิคการผลิต โดยสามารถ วิเคราะห์และตัดสินใจเลือกหัวข้อโครงการงาน ที่สอดคล้องกับศักยภาพและความเป็นไปได้ทางวิศวกรรม ออกแบบ ขั้นตอนการดำเนินงาน และตารางเวลาได้อย่างละเอียด คาดการณ์ ปัญหาและอุปสรรค ที่อาจเกิดขึ้นพร้อมเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น รวมถึงสามารถจัดทำเอกสาร เสนอขออนุมัติโครงการงาน ได้ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยและมาตรฐานงานช่างอุตสาหกรรม

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวางแผนจัดทำโครงการงาน การตัดสินใจเลือกโครงการงาน ทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการงาน ขั้นตอนการจัดทำโครงการงาน ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและการแก้ไข และการขออนุมัติโครงการงาน

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายและวางแผนการจัดทำโครงการงานได้
- 4.2 อธิบายหลักการตัดสินใจในการเลือกโครงการงานได้
- 4.3 อธิบายทักษะกระบวนการที่ใช้ในการทำโครงการงานได้
- 4.4 อธิบายขั้นตอนการจัดทำโครงการงานได้
- 4.5 ดำเนินตามโครงการงานได้
- 4.6 อธิบายปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการงานและการแก้ไขปัญหาได้
- 4.7 ขออนุมัติโครงการงานได้

	แบบทดสอบ	หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการงาน	ปฏิบัติ	24

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ตอนที่ 1 จงกากบาท (X) ทับคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- ข้อใด ไม่ใช่ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความรู้และความสามารถของผู้เรียน
 - ความรู้และประสบการณ์
 - การประสานงาน
 - ความพร้อมด้านเงินทุน
 - ความรู้และทักษะวิชาชีพ
- ข้อใดคือการกำหนดหัวข้อสื่อสารให้ทราบว่าต้องการทำอะไร มีแนวทางปฏิบัติอย่างไร
 - ชื่อโครงการ
 - เป้าหมาย
 - วัตถุประสงค์โครงการ
 - หลักการและเหตุผล
- ข้อใดเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมและสิ่งแวดล้อม
 - ความถนัดและความสนใจ
 - ความรู้และประสบการณ์
 - ความพร้อมด้านเงินทุน
 - จัดหาอุปกรณ์ในท้องถิ่นได้
- ข้อใดเป็นปัญหาของขั้นตอนการวางแผนการดำเนินงานในการทำโครงการ
 - การเลือกหัวข้อในการทำโครงการ
 - ขาดทักษะในการดำเนินงาน
 - ขาดความร่วมมือในกลุ่ม
 - ความไม่พร้อมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินโครงการ
- ถ้าผู้เรียนเป็นผู้อนุมัติโครงการ ผู้เรียนคิดว่าข้อใดสำคัญที่สุด
 - ชื่อโครงการ
 - แผนดำเนินการ
 - งบประมาณที่ใช้ดำเนินการตามโครงการ
 - ผลที่คาดว่าจะได้รับ
- ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบในการพิจารณาอนุมัติโครงการ
 - ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
 - แผนปฏิบัติการและการดำเนินงาน
 - การประสานความร่วมมือ
 - มีความน่าสนใจ
- ข้อใดเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจัดทำโครงการ
 - มีแหล่งข้อมูลภายในท้องถิ่น
 - มีความรู้และประสบการณ์
 - มีความรู้ทางวิชาชีพ
 - มีสถานที่ปฏิบัติงานที่เหมาะสม
- ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดทำโครงการมากที่สุดคือข้อใด
 - การประสานงานระหว่างองค์กร
 - ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม
 - การขาดความรู้ ทักษะด้านวิชาชีพ
 - การขาดประสบการณ์
- การกล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาในการจัดทำโครงการตรงตามหัวข้อใด
 - ชื่อเรื่อง
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - หลักการและเหตุผล
 - สมมติฐานโครงการ
- ถ้าเกิดปัญหาเรื่องเงินทุนในการจัดทำโครงการ ผู้เรียนความท้ออย่างไรเป็นอันดับแรก
 - เก็บระดมเงินจากสมาชิกในกลุ่ม
 - หาวัสดุอุปกรณ์จากเศษวัสดุที่เหลือใช้มาจัดทำ
 - ขอรับการสนับสนุนจากบริษัท ร้านค้า
 - ของบประมาณจากสถานศึกษา

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ	ปฏิบัติ	24

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์และกำหนดเกณฑ์ ในการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับบริบทงาน ช่างกลโรงงาน โดยสามารถ เปรียบเทียบความแตกต่าง และเลือกแนวทางการพัฒนาโครงการทั้งประเภท สิ่งประดิษฐ์ และประเภท การทดลองและวิจัย ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับทรัพยากรและทักษะที่มี พร้อมทั้งสามารถ ตัดสินใจ สรุปหัวข้อโครงการ ที่มีศักยภาพในการนำไปใช้แก้ปัญหาหรือพัฒนางานจริงได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ การเลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ การเลือกโครงการทดลองและวิจัย และการตัดสินใจเลือกโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการได้
- 4.2 เลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ได้
- 4.3 เลือกโครงการทดลองและวิจัยได้
- 4.4 ตัดสินใจเลือกโครงการได้

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการงาน	ปฏิบัติ	24

แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ตอนที่ 1 จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

- 1. เลขฐานสองเป็นสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย
- 2. การรวบรวมข้อมูลรูปแบบการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ได้ข้อมูลดีที่สุด
- 3. การส่งแบบสอบถามทางอินเทอร์เน็ตจัดว่าเป็นการสื่อสารแบบสองทาง
- 4. การทำอิฐบล็อกจากส่วนผสมของฟางข้าวเป็นโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
- 5. การประดิษฐ์กับดักหนูนาเป็นโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
- 6. งบประมาณในการดำเนินโครงการเพียงพอเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงหลักในการเลือกจัดทำโครงการ
- 7. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์มีจุดประสงค์การจัดทำเพื่อการจัดประกวดแข่งขัน
- 8. โครงการประเภททดลองและวิจัยต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
- 9. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นค่าที่ใช้แสดงความแม่นยำของการทดลองซ้ำหลาย ๆ ครั้ง
- 10. ชื่อโครงการ ควรเป็นข้อความที่กะทัดรัดชัดเจนสื่อความหมายตรงกัน

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

1. จงบอกหลักการตัดสินใจเลือกโครงการมีเกณฑ์ที่ควรพิจารณา 3 ข้อ

.....

.....

.....

2. ผู้เรียนหรือทีมงานที่เลือกจัดทำโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ควรมีคุณลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงบอกข้อกำหนดของโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์มา 3 ข้อ

.....

.....

.....

4. จงคุณลักษณะของผู้เรียน ทีมงาน หรือสมาชิกในกลุ่มในการเลือกจัดทำโครงการประเภททดลองและวิจัยมา

.....

.....

.....

5. จงบอก 10 ขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยมีอะไรบ้าง

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	หน่วยที่	2
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	2-3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ กระบวนการจัดทำโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน กระบวนการจัดทำโครงการ	ปฏิบัติ	24

6. จงบอกแหล่งที่มาของการเลือกหัวข้อโครงการ

7. จงบอกความหมาย ต่อไปนี้

7.1 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ คือ

7.2 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ คือ

8. จงบอกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสำรวจ (The Survey Method) มาอย่างน้อย 3 วิธี

9. หลักสำคัญ 4E ของการประมาณการโครงการมีอะไรบ้าง พร้อมอธิบาย

10. จงยกตัวอย่างชื่อโครงการแบบทดลองและวิจัยมา 3 โครงการ

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ	ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์และกำหนดเกณฑ์ ในการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับบริบทงาน ช่างกลโรงงาน โดยสามารถ เปรียบเทียบความแตกต่าง และเลือกแนวทางการพัฒนาโครงการทั้งประเภท สิ่งประดิษฐ์ และประเภท การทดลองและวิจัย ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับทรัพยากรและทักษะที่มี พร้อมทั้งสามารถ ตัดสินใจ สรุปหัวข้อโครงการ ที่มีศักยภาพในการนำไปใช้แก้ปัญหาหรือพัฒนางานจริงได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ การเลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ การเลือกโครงการทดลองและวิจัย และการตัดสินใจเลือกโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการได้
- 4.2 เลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ได้
- 4.3 เลือกโครงการทดลองและวิจัยได้
- 4.4 ตัดสินใจเลือกโครงการได้

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 การพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ
- 5.2 การเลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
- 5.3 การเลือกโครงการทดลองและวิจัย
- 5.4 การตัดสินใจเลือกโครงการ

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 Motivation (ขั้นสนใจปัญหา) 15-20 นาที

1. ครูนำเสนอตัวอย่างหัวข้อโครงการ "ชุดอุปกรณ์จับยึด (Jig/Fixture) สำหรับงานเจาะรูฝาครอบ ป้อนน้ำเพื่อลดเวลาการทำงาน"
2. ตั้งคำถาม: "ถ้ามีเวลา 1 เทอม และงบประมาณจำกัด นักศึกษาคิดว่ากลุ่มไหนจะมีโอกาส 'เรียนจบ' มากกว่ากัน? และกลุ่มไหนมีโอกาส 'ล้มเหลว' เพราะอะไร?"
3. ครูสรุปประเด็นว่า "การเลือกหัวข้อ ไม่ใช่แค่เลือกสิ่งที่ อยากทำ แต่ต้องเลือกสิ่งที่ ทำได้จริง ภายใต้ข้อจำกัด" นำเข้าสู่เกณฑ์การพิจารณา

6.2 Information (ขั้นให้เนื้อหา) 60 นาที

1. เกณฑ์การพิจารณา (3.1): ครูสอนหลักการ SMART Goal หรือ 4M (Man, Money, Material, Management) ในการประเมินหัวข้อ

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ	ปฏิบัติ	12

2. แยกประเภทโครงการ

-ประเภทสิ่งประดิษฐ์ (Invention): เน้นสร้าง Hardware, เครื่องมือ, Jig & Fixture, การดัดแปลงเครื่องจักร (เน้นกลไก)

-ประเภททดลองและวิจัย (Research/Experiment): เน้นการหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสม (เช่น การหามุมมีดกลึงที่เหมาะสมกับวัสดุใหม่, การเปรียบเทียบสารหล่อเย็น) เน้นการเก็บข้อมูลและกราฟ

3. ครูแนะนำเครื่องมือ "ตารางเมทริกซ์การตัดสินใจ (Decision Matrix)" สอนวิธีกำหนดคะแนนถ่วงน้ำหนัก (Weight Score) เช่น ความถนัด (30%), งบประมาณ (20%), ระยะเวลา (20%), ประโยชน์ใช้งาน (30%)

6.3 Application (ขั้นพยายาม) 60 นาที

- ระดมสมอง (Brainstorming): ให้แต่ละกลุ่มคิดหัวข้อโครงการมา 2 หัวข้อ โดยบังคับว่า:
 - หัวข้อที่ 1: ต้องเป็นแนว สิ่งประดิษฐ์
 - หัวข้อที่ 2: ต้องเป็นแนว ทดลอง/วิจัย/พัฒนาขั้นตอน
- วิเคราะห์เปรียบเทียบ: ให้แต่ละกลุ่มสร้างตาราง Decision Matrix ใส่กระดาษแผ่นใหญ่ หรือไฟล์ Excel
- สมาชิกในกลุ่มช่วยกันประเมินคะแนนทั้ง 2 หัวข้อ ตามเกณฑ์ (3.1) ที่เรียนมา (เช่น ความยากง่าย, งบประมาณ, เครื่องมือในแผนกพอหรือไม่)
- เลือกหัวข้อที่ได้คะแนนสูงสุดเพียง 1 หัวข้อ เพื่อเป็น "ว่าที่โครงการจริง" ของกลุ่ม และเตรียมเหตุผลประกอบว่าทำไมอีกหัวข้อถึงตกไป

6.4 Progress (ขั้นสำเร็จและประเมินผล) 30 นาที

- ส่งกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้น โดยพูดสั้นๆ ว่า:
 - หัวข้อที่เลือกคืออะไร? (ประเภทไหน)
 - หัวข้อที่ตัดทิ้งคืออะไร?
 - โชว์ตารางคะแนน: ทำไมหัวข้อที่เลือกถึงชนะ? (เช่น "แม้วิจัยจะประหยังบกว่า แต่กลุ่มเราถนัดงานสร้างเครื่องจักรมากกว่า คะแนนความถนัดเลยสูงกว่า")
- Feedback: ครูและเพื่อนช่วยกันตรวจสอบความเป็นไปได้ (Feasibility check) ครึ่งสุดท้าย ครูชี้แนะ: "หัวข้อนี้ดี แต่งบประมาณอาจจะเกินนะ ลองลดสเปคดูไหม?" หรือ "หัวข้อนี้เป็นการทดลองที่ดี แต่เครื่องมือวัดความแข็งแรงเราเสียอยู่ จะแก้ปัญหายังไง?"
- สรุปรายชื่อหัวข้อโครงการที่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

เอกสารประกอบการสอน **โครงการด้านเทคนิคการผลิต 30102-2053** หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเลือกหัวข้อโครงการ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีวัดผล

- สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ		ปฏิบัติ	12

2. การสังเกต ประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3. ตรวจสอบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 3

8.2 เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยผู้สอนและผู้เรียน

ร่วมกันประเมิน

3. แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 3

8.3 เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน

2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับการ

ประเมินตามสภาพจริง

3. แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 3 ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป

	บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ	ปฏิบัติ	12

1. ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. การแก้ไขปัญหา

3.1) ผลการแก้ไขปัญหที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

3.2) แนวทางแก้ไขปัญหในครั้งต่อไป

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	ใบความรู้ หน่วยที่ 3		หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ		ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์และกำหนดเกณฑ์ ในการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับบริบทงาน ช่างกลโรงงาน โดยสามารถ เปรียบเทียบความแตกต่าง และเลือกแนวทางการพัฒนาโครงการทั้งประเภท สิ่งประดิษฐ์ และประเภท การทดลองและวิจัย ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับทรัพยากรและทักษะที่มี พร้อมทั้งสามารถ ตัดสินใจ สรุปหัวข้อโครงการ ที่มีศักยภาพในการนำไปใช้แก้ปัญหาหรือพัฒนางานจริงได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ การเลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ การเลือกโครงการทดลองและวิจัย และการตัดสินใจเลือกโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการได้
- 4.2 เลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ได้
- 4.3 เลือกโครงการทดลองและวิจัยได้
- 4.4 ตัดสินใจเลือกโครงการได้

	ใบความรู้ หน่วยที่ 3		หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ		ปฏิบัติ	12

หน่วยที่ 3

การเลือกหัวข้อโครงการ

สาระการเรียนรู้

- 3.1 การพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ
- 3.2 การเลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
- 3.3 การเลือกโครงการทดลองและวิจัย
- 3.4 การตัดสินใจเลือกโครงการ

สาระสำคัญ

การเลือกหัวข้อโครงการนั้น จะต้องจัดลำดับหัวข้อเรื่องที่จะเลือกหลาย ๆ หัวข้อ โดยพิจารณาจากหัวข้อที่ตนเองมีความรู้ ความถนัด ความพร้อมและความสนใจในงานนั้น ๆ มากที่สุด รวมทั้งการหาแนวทางที่จะขจัดปัญหาต่าง ๆ โดยการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกไว้ให้พร้อม และผลกระทบต่าง ๆ จากสภาพแวดล้อมที่อยู่ข้างเคียง

3.1 การพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ

การจัดทำโครงการเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรมมีระยะเวลาต่อเนื่องกัน ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจว่าตนเองอยากรู้หรือสนใจในเรื่องใด จากนั้นค่อยพิจารณาความพร้อมในด้านต่าง ๆ การสำรวจหัวข้อเรื่องที่จะนำมาทำโครงการประกอบด้วย ดังนี้

3.1.1 ปัญหาที่จะนำมาทำโครงการ

หัวข้อปัญหาที่จะนำมาทำโครงการจะมาจากองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

3.1.1.1 ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นรอบ ๆ ตัวอาจนำมาซึ่งปัญหาที่จะสามารถนำมาทำโครงการได้ เช่น การผลิตเครื่องมือที่ช่วยผ่อนแรงในการทำงาน โดยการนำสิ่งที่มีอยู่รอบตัวมาประดิษฐ์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ดังแสดงในรูปที่ 3.1



ก. ลูกบอลดิสโก้จากแผ่นซีดีเก่า



ข. นาฬิกาจากล้อจักรยาน

รูปที่ 3.1 แสดงโครงการที่ทำจากวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่รอบตัว

	ใบความรู้ หน่วยที่ 3		หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ		ปฏิบัติ	12

3.1.1.2 ความอยากรู้อยากเห็น เพราะเกิดจากข้อสงสัยที่ทำให้เกิดการอยากรู้คำตอบ นำมาซึ่งการทดลอง เช่น อยากรู่ว่าหนูนาคอบกินอะไร จะได้นำมาผลิตเป็นเหยื่อที่ใช้ในกับดักหนูนา และอาจพัฒนาต่อยอดไปกับเหยื่อของหนูชนิดอื่น ๆ ด้วย

3.1.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องที่เป็นปัญหาหรือข้อสงสัย เพราะในบางครั้งคำตอบที่ได้กลับมาอาจไม่สามารถคลายข้อสงสัย หรือได้คำตอบที่ไม่ชัดเจน คลุมเครือ ทำให้เกิดการอยากรู้คำตอบที่ชัดเจน

3.1.2 แหล่งที่มาของชื่อเรื่องและโครงการ

การเลือกหาหัวข้อที่จะนำมาทำโครงการเป็นหัวข้อสำคัญ ซึ่งจะต้องดำเนินการหาที่มาของหัวข้อของโครงการ อาจจะมาจกแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

3.1.2.1 การอ่านผลงานทางวิชาการของโครงการที่มีผู้จัดทำแล้ว อาจจะนำมาพัฒนาต่อยอดในการจัดทำโครงการได้

3.1.2.2 ข่าวสารที่ได้รับจากสื่อต่าง ๆ เป็นแรงจูงใจในการหาคำตอบของข่าวสาร หรือเกิดความคิดใหม่ ๆ ขึ้นจากการรับฟัง

3.1.2.3 อาชีพของครอบครัวสามารถนำมาทำเป็นโครงการ เพื่อสร้างเครื่องมือช่วยผ่อนแรง และทำงานได้รวดเร็วขึ้น เช่น โครงการการประดิษฐ์เครื่องจักตอก หรือโครงการการประดิษฐ์เครื่องอบพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นต้น

3.1.2.4 การเข้าชมนิทรรศการ การประกวดโครงการ ทำให้เกิดความคิดริเริ่มในการจัดทำโครงการ อาจจะเป็นโครงการที่นำมาพัฒนาต่อยอด หรือโครงการที่เป็นคู่ขนาน



รูปที่ 3.2 แสดงการเข้าชมนิทรรศการ การประกวดโครงการสิ่งประดิษฐ์

3.1.3 ข้อควรคำนึงถึงในการเลือกจัดทำโครงการ

การตัดสินใจเลือกจัดทำโครงการ มีเกณฑ์ที่ผู้จัดทำโครงการควรพิจารณา ดังนี้

3.1.3.1 มีความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ ความถนัด และความสนใจในโครงการที่เลือก

3.1.3.2 โครงการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับหลักสูตรที่เรียน สามารถนำความรู้จากการเรียนในชั้นเรียนมาบูรณาการในการปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาในระหว่างการทำโครงการได้

3.1.3.3 โครงการมีความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นหรือชุมชนของตนเอง สามารถนำผลงานที่จัดทำพัฒนาไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับท้องถิ่น และพัฒนาไปสู่การประกอบอาชีพในชีวิตประจำวันได้

3.1.3.4 โครงการมีความเหมาะสมกับเพศ วัย กำลังความสามารถ และงบประมาณของตนเองหรือผู้ร่วมงาน ตลอดจนสถานที่ดำเนินงาน

	ใบความรู้ หน่วยที่ 3		หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ		ปฏิบัติ	12

3.1.3.5 ช่วงระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการไม่ควรสั้นเกินไป แต่ไม่ควรเกิน 1 ภาคเรียน

3.1.3.6 ควรเป็นโครงการที่สามารถค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ในท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาวบ้าน ผู้รู้ และผู้ชำนาญ ที่จะสามารถให้คำปรึกษาแนะนำในการทำโครงการ

3.2 การเลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์

โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์เป็นการประยุกต์ทฤษฎีหรือหลักการที่เรียนมาในชั้นเรียน มาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์เพื่อประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน สิ่งประดิษฐ์ดังกล่าวอาจเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ผู้เรียนคิดริเริ่มสร้างสรรค์คิดค้นขึ้นมาเอง หรืออาจเป็นการปรับปรุงพัฒนา ดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 3.3



ก. อุปกรณ์ฝานและทอดกล้วย (เดิม)



ข. เครื่องฝานและทอดกล้วย (พัฒนาใหม่)

รูปที่ 3.3 แสดงลักษณะโครงการสิ่งประดิษฐ์ที่ได้รับการพัฒนาจากของเดิมให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

โดยโครงการสิ่งประดิษฐ์ที่ผู้เรียนเลือกทำ ผู้เรียนจะต้องมีการพิจารณาตนเองหรือทีมงานก่อนตัดสินใจเลือกทำโครงการ เพื่อให้โครงการหรือชิ้นงานที่ออกมามีประสิทธิภาพ ซึ่งคุณลักษณะของผู้เรียนหรือทีมงานควรมี ดังนี้

3.2.1 มีความรู้ทางด้านการวิชาการ

การประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ย่อมใช้ความรู้ทางวิชาการอย่างแท้จริงมาเป็นพื้นฐานการทำงาน เพื่อให้ได้ผลงานที่ถูกต้องมีหลักการและมีความเป็นไปได้ ซึ่งหากผู้เรียนมีความสนใจประดิษฐ์งานด้านใดด้านหนึ่งก็ควรเสาะแสวงหาความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์ชิ้นงานนั้น ๆ ให้ครอบคลุมและเป็นความรู้หาความถูกต้อง เพื่อป้องกันความผิดพลาดซึ่งอาจเกิดความเสียหายได้ เช่น การประดิษฐ์หุ่นยนต์ผู้เรียนต้องหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับกลไกการทำงานของหุ่นยนต์ ตัวหุ่นยนต์ และระบบอื่น ๆ โดยการหาความรู้ทางวิชาการในปัจจุบันทำได้ไม่ยาก เพราะมีแหล่งค้นคว้าหาความรู้มากมายหากผู้เรียนสนใจอย่างแท้จริง

3.2.2 มีทักษะในการปฏิบัติงาน

ทักษะในการปฏิบัติงานมีความสำคัญไม่น้อยกว่าความรู้ทางวิชาการ ความรู้ทางวิชาการสามารถหาได้จากการค้นคว้าจากตำราหรือการเรียนรู้จากผู้รู้ ผู้มีความชำนาญในงานนั้น ๆ ส่วนทักษะเกิดขึ้นได้จากการฝึกฝนบ่อย ๆ จนเกิดความชำนาญ ความเชี่ยวชาญ การมีทักษะในการปฏิบัติงานจะช่วยให้ชิ้นงานโครงการที่ผลิตหรือจัดสร้างขึ้นมานั้นมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้งานได้ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

3.2.3 มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ

	ใบความรู้ หน่วยที่ 3		หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการงาน		ปฏิบัติ	12

การเลือกประกอบอาชีพได้ก็ตาม บุคคลนั้นต้องมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพที่เลือกจึงจะปฏิบัติงานได้อย่างมีความสุข การที่ผู้เรียนเลือกประดิษฐ์คิดค้นชิ้นงานใดก็ตามย่อมต้องมีเจตคติที่ดีต่องานนั้นด้วย จึงจะทำให้ผลงานนั้นออกมาประสบความสำเร็จได้ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ผู้เรียนยังต้องปฏิบัติงานและความสุภาพอ่อนน้อม ไม่สร้างปัญหา หรือทำให้เกิดการแตกแยกในหมู่คณะด้วย

3.2.4 มีจรรยาบรรณ

การมีจรรยาบรรณเป็นสิ่งที่ทุกอาชีพพึงมี จรรยาบรรณทำให้อาชีพนั้นได้รับการยอมรับและเป็นที่น่าเชื่อถือแก่บุคคลทั่วไป ผู้เรียนจะต้องมีคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงาน และมีจิตสำนึกในหน้าที่รับผิดชอบ อันเป็นพื้นฐานที่ดีที่จะเป็นผู้ประกอบการที่มีจรรยาบรรณที่ดีในอนาคต

ดังนั้น ผู้เรียนจึงควรเลือกทำโครงการที่เหมาะสมกับตนเอง ทิ่มีงาน ความรู้ความสามารถ ความสนใจ ประสบการณ์ในด้านวิชาชีพ ตลอดจนเวลา และงบประมาณที่ต้องใช้ เพื่อให้ผลงานที่ออกมานั้นประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการทำโครงการ

3.3 การเลือกโครงการทดลองและวิจัย

การจัดทำโครงการทดลองและวิจัยเป็นโครงการที่ทำการศึกษาคำตอบของปัญหา ซึ่งคำตอบของปัญหานั้นได้มาจากการสำรวจและรวบรวมข้อมูล โดยนำเอาข้อมูลเหล่านั้นมาจัดทำเป็นหมวดหมู่ แล้วนำเสนอเพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



รูปที่ 3.4 แสดงลักษณะโครงการทดลองและวิจัย

การจัดทำโครงการทดลองและวิจัยที่ผู้เรียนเลือกทำผู้เรียนจะต้องมีการพิจารณาตนเอง ทิ่มีงาน หรือสมาชิกภายในกลุ่ม ก่อนตัดสินใจเลือกทำโครงการ เพื่อให้โครงการหรือชิ้นงานที่ออกมามีประสิทธิภาพ ซึ่งคุณลักษณะของผู้เรียน ทิ่มีงาน หรือสมาชิกในกลุ่มควรมี ดังนี้

3.3.1 มีความอยากรู้อยากเห็น

การทำโครงการทดลองและวิจัย ผู้เรียนจะต้องมีลักษณะที่มีความอยากรู้อยากเห็นในเรื่องต่าง ๆ เกิดความสงสัยที่ต้องการทราบคำตอบในเรื่องที่สนใจ ทำให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะค้นคว้าในเรื่องราวหรือความเป็นมาของปัญหาที่เกิดขึ้น

3.3.2 มีความรู้ด้านทักษะการทดลอง

	ใบความรู้ หน่วยที่ 3		หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการงาน		ปฏิบัติ	12

การทำโครงการทดลองและวิจัย จะต้องใช้ความรู้ทางวิชาการ และทักษะในการทดลองเป็นพื้นฐานการทำโครงการ เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่ถูกต้องโดยมีหลักการ และมีความเป็นไปได้ที่จะทำการทดลองได้จริง โดยไม่เกิดและมีอุปสรรค เช่น สามารถจัดหาชุดอุปกรณ์ทดลอง งบประมาณที่ใช้ในการทดลองนอกจากนี้ผู้ทำโครงการต้องหาความรู้ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อให้ผลการทดลองเป็นไปตามสมมติฐาน

3.3.3 มีความรู้ทางด้านการวิจัย

ผู้ทำโครงการทดลองและวิจัย มีความรู้เกี่ยวข้องกับการวิจัย เช่น การเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล ตลอดจนการนำเสนอข้อมูลซึ่งจะต้องนำมาใช้ในการดำเนินการตามโครงการทดลองและวิจัย

3.3.4 มีเจตคติที่ดีต่อเพื่อนร่วมงาน

ผู้ทำโครงการทดลองและวิจัย จะต้องมีเจตคติที่ดีต่อเพื่อนร่วมงาน ซึ่งจะปฏิบัติงานได้อย่างมีความสุขจึงจะทำให้ผลงานในการทำโครงการทดลองและวิจัยออกมาประสบความสำเร็จได้ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ยังต้องปฏิบัติงานด้วยความสุภาพอ่อนน้อม ไม่สร้างปัญหา หรือทำให้เกิดการแตกแยก ขัดแย้งในหมู่คณะ

ดังนั้น ผู้เรียนจึงควรเลือกทำโครงการทดลองและวิจัยที่เหมาะสมกับตนเอง ทิ่มีงาน ความรู้ ความสามารถ ความสนใจ ตลอดจนเวลา และงบประมาณที่ต้องใช้ เพื่อให้ได้ผลงานโครงการทดลองและวิจัยนั้นประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และตามเป้าหมาย ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการทำโครงการ

3.4 การตัดสินใจเลือกโครงการ

การตัดสินใจเลือกโครงการนั้น ผู้เรียนควรเลือกโครงการที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพความพร้อม ความถนัด ความสามารถ ประสบการณ์ และความต้องการที่แท้จริงของตนเอง ก็จะส่งผลให้ผู้เรียนปฏิบัติงานโครงการได้อย่างมีความสุขสำเร็จตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำโครงการ ดังนั้นเมื่อผู้เรียนจึงต้องศึกษาข้อมูลโครงการที่ตนเอง และเพื่อนสมาชิกในกลุ่มสนใจด้านต่าง ๆ แล้วนั้น เช่น ลักษณะและประโยชน์ของชิ้นงานเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ แหล่งจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ เทคนิคและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการดำเนินงานโครงการ ตลอดจนมีคุณธรรมและจริยธรรมที่ผู้ปฏิบัติงานควรมีขณะปฏิบัติกรร่วมกันแล้วผู้เรียนจะต้องศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบอื่น ๆ ประกอบการตัดสินใจเลือกโครงการ ดังนี้

3.4.1 ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ

3.4.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง คือ ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับความพร้อมของตนเองในด้าน ความรู้ทักษะในโครงการเรื่องนั้น ๆ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ เงินค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการ เวลา แรงงาน ตลอดจนสิ่งอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการทำโครงการที่ตนกำลังจะตัดสินใจเลือกทำ

3.4.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเอง หรือจะต้องเข้ามาเกี่ยวข้องกับอาจส่งผลดีหรือผลเสียต่อการทำโครงการในด้านความเห็นชอบของคนในครอบครัว ครูที่ปรึกษาแหล่งความรู้ แหล่งจัดหาวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนถึงสถานที่ในการปฏิบัติงานตามโครงการ

3.4.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางวิชาการของโครงการ คือ ข้อมูลความรู้และเทคนิคต่าง ๆ สำหรับทำโครงการนั้น

	ใบความรู้ หน่วยที่ 3		หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ		ปฏิบัติ	12

3.4.1.4 ความสนใจและความถนัดของแต่ละบุคคล การพิจารณาความสนใจและความถนัดของตนเอง จะช่วยให้การทำโครงการได้สะดวกรวดเร็วคล่องแคล่ว และมองเห็นโอกาสของช่องทางที่จะพัฒนาปรับปรุงโครงการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.4.1.5 ความรักและความต้องการที่แท้จริง เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากภายในของแต่ละคน ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันให้เกิดความขยัน อดทน ความละเอียด ความรอบคอบในการทำโครงการ จึงถือเป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจในการจัดทำโครงการ ซึ่งจะส่งผลให้การทำโครงการนั้นประสบผลสำเร็จได้ในที่สุด

3.4.2 การศึกษาเอกสารข้อมูล และผลงานที่เกี่ยวข้อง

3.4.2.1 เมื่อผู้เรียนตัดสินใจเลือกเรื่องที่จะทำโครงการแล้ว ผู้เรียนจะต้องศึกษาเอกสารข้อมูลและผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำโครงการ รวมถึงการปรึกษากับครูที่ปรึกษา ผู้ชำนาญการ และผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่จะทำด้วย ทั้งนี้ครูที่ปรึกษาอาจแนะนำแหล่งข้อมูลที่สามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้ หรือช่วยอธิบายในสิ่งที่ผู้เรียนไม่เข้าใจ ในการศึกษาเอกสารตำราทางวิชาการข้อมูลและผลงานที่เกี่ยวข้องนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดที่จะกำหนดขอบข่ายของเรื่องที่จะทำโครงการให้เฉพาะเจาะจงยิ่งขึ้น และได้ความเข้าใจในเรื่องที่จะทำเพิ่มมากขึ้น จนผู้เรียนสามารถออกแบบและวางแผนการดำเนินงานจัดทำโครงการได้อย่างเหมาะสม

3.4.2.2 เมื่อให้คะแนนตามตารางประเมินการตัดสินใจเลือกโครงการและรวมคะแนนแล้ว โครงการใดที่มีคะแนนมากที่สุด น่าจะเป็นโครงการที่ผู้เรียนมีความพร้อมมากที่สุดและควรเลือกทำโครงการนั้นแต่ทั้งนี้ก็ควรนำความชอบและความจริงใจที่อยากจะจัดทำโครงการมาพิจารณาด้วย

3.4.3 การวางแผนและการประมาณการโครงการ

การวางแผนการปฏิบัติงานโดยการจัดทำเค้าโครงโครงการ อย่างรัดกุม และให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอันประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้

3.4.3.1 ชื่อโครงการ ควรเป็นข้อความที่กะทัดรัดชัดเจนสื่อความหมายตรงกัน

3.4.3.2 ผู้จัดทำโครงการ รายชื่อผู้เรียนหรือกลุ่มผู้เรียนที่ทำโครงการร่วมกัน และชื่อครูที่ปรึกษา

3.4.3.3 หลักการและเหตุผล แสดงถึงความจำเป็นหรือเหตุผลที่เลือกทำโครงการนี้โดยคนจะกล่าวถึงหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) สภาพที่แท้จริงปัญหาเหตุการณ์
- 2) สิ่งที่จะควรจะเป็นสภาพที่ต้องการความมุ่งหวัง
- 3) สาเหตุที่ทำให้ไม่เป็นไปตามความมุ่งหวัง
- 4) ถ้าเป็นปัญหา ปัญหานี้มีความรุนแรงเพียงใด ถ้าปล่อยไว้จะเกิดผลเสียอย่างไร
- 5) มีวิธีแก้ไขอะไร ควรมีหลาย ๆ วิธี
- 6) ทำไมถึงเลือกวิธีนี้
- 7) ถ้าแก้ไขหรือดำเนินการ แล้วจะส่งผลได้อย่างไร
- 8) ประโยชน์ที่ได้จะคุ้มค่าเพียงใด

3.4.3.4 วัตถุประสงค์ ควรเป็นจุดมุ่งหมายที่สามารถวัดได้ว่าเป็นรูปประธรรม หรือกล่าวถึงสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นหลังจากทำโครงการนี้แล้วโดยไม่จำกัดวิธีทำ

	ใบความรู้ หน่วยที่ 3		หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ		ปฏิบัติ	12

3.4.3.5 เป้าหมาย ควรระบุเป้าหมายให้ชัดเจนว่าจะเกิดอะไรขึ้นกับใครจำนวนเท่าไรและคุณภาพของสิ่งนั้นจะเป็นอย่างไร

3.4.3.6 แนวความคิดในการออกแบบโครงการ ควรเขียนในลักษณะแผนภาพประกอบคำบรรยายหรือบอกหลักทฤษฎีที่ใช้ในการทำโครงการ หรือที่เกี่ยวข้องโดยย่อควรมีเอกสารอ้างอิง

3.4.3.7 แหล่งความรู้ อาจจะเป็นเอกสาร ตำรา บุคคล หรือสถานที่ ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้เพื่อให้การปฏิบัติจะทำได้โครงการนั้นบรรลุจุดมุ่งหมาย

3.4.3.8 งบประมาณและทรัพยากร ควรระบุรายชื่อวัสดุอุปกรณ์ที่สำคัญ แหล่งที่จะจัดหาได้ราคาจำหน่ายในปัจจุบัน และรวมงบประมาณค่าใช้จ่ายทั้งหมด

3.4.3.9 วิธีดำเนินงาน ควรจะมีลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องเหมาะสมเหตุผลสมควร เป็นไปตามกระบวนการของการทำงานนั้น ๆ กิจกรรมตามวิธีดำเนินการจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แต่ละข้อแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานให้ระบุวัน เดือน ปี ที่จะทำงานในแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน

3.4.3.10 การติดตามและประเมินผล ให้ผู้เรียนเขียนว่าจะประมวลผลอย่างไร เพื่อที่จะให้ครูที่ปรึกษาทราบความก้าวหน้าของงาน และเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

3.4.3.11 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

3.4.3.12 ผลที่คาดว่าจะได้รับ ให้ระบุผลที่เกิดขึ้นเมื่อเสร็จสิ้นโครงการเป็นทั้งผลที่ได้รับโดยตรงและผลพลอยได้หรือผลกระทบจากโครงการที่เป็นผลในด้านดีผลที่คาดว่าจะได้รับนั้นจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์และเป้าหมายด้วย

3.4.4 การประมาณการโครงการ (Project Estimating)

เป็นการกำหนดรายละเอียดสำคัญสำหรับการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับการวางแผนดำเนินงานของการจัดทำโครงการ เช่น การประมาณด้านกำลังคน ด้านระยะเวลา ด้านเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ และเงินงบประมาณตลอดโครงการ การประมาณการโครงการสามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับการเตรียมหาเงินทุนในการดำเนินการจัดทำโครงการได้ ซึ่งแหล่งเงินทุนของการทำโครงการโดยทั่วไปได้มาจาก 2 แหล่ง คือ เงินทุนภายใน เช่น จากกลุ่มผู้ทำโครงการ เพื่อนสมาชิกในกลุ่ม และจากสถานศึกษา กับแหล่งเงินทุนภายนอก เช่น สถานประกอบการ บุคคลที่สนใจหรือได้ประโยชน์จากการทำโครงการนั้น โดยผู้วางแผนจัดทำโครงการควรต้องคำนึงถึงหลักสำคัญ 4 ประการ (หลัก 4E) ได้แก่

3.4.4.1 ความประหยัด (Economy) การเสนองบประมาณโครงการจะต้องเป็นไปโดยมีความประหยัด กล่าวคือใช้ทุนหรือทรัพยากรทุกชนิดตามสมควร แต่ผลของการดำเนินการตามโครงการเป็นไปด้วยดีและมีคุณภาพ

3.4.4.2 ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) โครงการทุกโครงการจะต้องมีคุณค่าเป็นที่ยอมรับ และทุกคนมีความพึงพอใจในผลงานที่เกิดขึ้น

3.4.4.3 ความมีประสิทธิภาพ (Effectiveness) โครงการทุกโครงการจะต้องดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้

3.4.4.4 ความยุติธรรม (Equity) การจัดสรรทรัพยากรทุกชนิดหรือการใช้จ่ายทรัพยากรจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้เพื่อให้ทุกฝ่ายปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง คล่องตัวและมีประสิทธิภาพสูงสุด

	ใบความรู้ หน่วยที่ 3		หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ		ปฏิบัติ	12

3.4.5 เสนอโครงการเพื่อขออนุมัติ

เมื่อวางแผนการเขียนเค้าโครงของโครงการเรียบร้อยแล้ว ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความพร้อมในการดำเนินงานจัดทำโครงการแล้ว ผู้เรียนต้องร่วมกันนำข้อมูลหรือรายละเอียดที่ได้ศึกษามาร่วมแผนการดำเนินงานนำเสนอต่อครูที่ปรึกษา ครูผู้สอน และคณะกรรมการประเมินพิจารณาโครงการ เพื่อขออนุมัติดำเนินงานตามโครงการต่อไป

สรุป

การพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรมมีระยะเวลาต่อเนื่องกัน ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจว่าตนเองอยากรู้หรือสนใจในเรื่องใด จากนั้นค่อยพิจารณาความพร้อมในด้านต่าง ๆ การสำรวจหัวข้อเรื่องที่จะนำมาทำโครงการประกอบด้วย ดังนี้ 1) ปัญหาที่จะนำมาทำโครงการ 2) แหล่งที่มาของชื่อเรื่องและโครงการ และ 3) ข้อควรคำนึงถึงในการเลือกจัดทำโครงการ

การเลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์เป็นการประยุกต์ทฤษฎีหรือหลักการที่เรียนมาในชั้นเรียน มาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์เพื่อประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน สิ่งประดิษฐ์ดังกล่าวอาจเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ผู้เรียนคิดริเริ่มสร้างสรรค์คิดค้นขึ้นมาเอง หรืออาจเป็นการปรับปรุงพัฒนา ดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยโครงการสิ่งประดิษฐ์ที่ผู้เรียนเลือกทำ ผู้เรียนจะต้องมีการพิจารณาตนเองหรือทีมงานก่อนตัดสินใจเลือกทำโครงการ เพื่อให้โครงการหรือชิ้นงานที่ออกมามีประสิทธิภาพ

การเลือกโครงการทดลองและวิจัย การจัดทำโครงการทดลองและวิจัยเป็นโครงการที่ทำการศึกษาคำตอบของปัญหา ซึ่งคำตอบของปัญหานั้นได้มาจากการสำรวจและรวบรวมข้อมูล โดยนำเอาข้อมูลเหล่านั้นมาจัดทำเป็นหมวดหมู่ แล้วนำเสนอเพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ในการจัดทำโครงการทดลองและวิจัยที่ ผู้เรียนเลือกทำผู้เรียนจะต้องมีการพิจารณาตนเอง ทีมงาน หรือสมาชิกภายในกลุ่ม ก่อนตัดสินใจเลือกทำโครงการ เพื่อให้โครงการหรือชิ้นงานที่ออกมามีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนของการวิจัยโดยทั่วไปของการวิจัยมี ดังนี้ 1) เลือกหัวข้อที่จะทำการวิจัย 2) กำหนดประเด็นปัญหาของการวิจัย 3) ตั้งวัตถุประสงค์ 4) ตั้งสมมติฐาน 5) การออกแบบการวิจัย 6) การรวบรวมข้อมูล 7) การวิเคราะห์ข้อมูล 8) การแปลความหมาย 9) การอภิปรายผล และ 10) การสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ทำการแจกแจงนับผ่านขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลในตารางข้อมูลแล้ว ก็จะถึงขั้นตอนต่อไปคือการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยการคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทางสถิติ โดยสถิติที่นิยมใช้กันทั่วไปในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) ค่าเฉลี่ย 2) ค่ามัธยฐาน 3) ค่าฐานนิยม 4) ค่าร้อยละ 5) อัตราส่วน และ 6) ค่าความแปรปรวน หรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การตัดสินใจเลือกโครงการนั้น ผู้เรียนควรเลือกโครงการที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพความพร้อมความถนัดความสามารถ ประสบการณ์ และความต้องการที่แท้จริงของตนเอง ก็จะส่งผลให้ผู้เรียนปฏิบัติงานโครงการได้อย่างมีความสุขสำเร็จตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำโครงการ ดังนั้นเมื่อผู้เรียนจึงต้องศึกษาข้อมูลโครงการที่ตนเองและเพื่อนสมาชิกในกลุ่มสนใจด้านต่าง ๆ แล้วนั้น เช่น ลักษณะและประโยชน์ของชิ้นงานเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ แหล่งจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ เทคนิคและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการดำเนินงานโครงการ ตลอดจนมีคุณธรรมและจริยธรรมที่ผู้ปฏิบัติงานควรมีขณะปฏิบัติการทำงานร่วมกันแล้วผู้เรียนจะต้องศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบอื่น ๆ ประกอบการตัดสินใจเลือกโครงการ

	ใบงาน ที่ 3.1		หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ		ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์และกำหนดเกณฑ์ ในการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับบริบทงาน ช่างกลโรงงาน โดยสามารถ เปรียบเทียบความแตกต่าง และเลือกแนวทางการพัฒนาโครงการทั้งประเภท สิ่งประดิษฐ์ และประเภท การทดลองและวิจัย ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับทรัพยากรและทักษะที่มี พร้อมทั้งสามารถ ตัดสินใจ สรุปหัวข้อโครงการ ที่มีศักยภาพในการนำไปใช้แก้ปัญหาหรือพัฒนางานจริงได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ การเลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ การเลือกโครงการทดลองและวิจัย และการตัดสินใจเลือกโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการได้
- 4.2 เลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ได้
- 4.3 เลือกโครงการทดลองและวิจัยได้
- 4.4 ตัดสินใจเลือกโครงการได้

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

- 5.1 ใบความรู้หน่วยที่ 3 เรื่องการเลือกหัวข้อโครงการ
- 5.2 PowerPoint
- 5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์
- 5.4 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 5.1 แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจกลุ่มละ 2-3 คน
- 5.2 ให้ผู้เรียนเขียนเสนอเพื่อขออนุมัติในการจัดทำโครงการที่ได้หัวข้อโครงการจากใบงานที่ 3.1 ลงในแบบฟอร์มที่กำหนดให้ เพื่อเสนอขออนุมัติจัดทำโครงการ
- 5.3 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการอภิปรายเกี่ยวกับขั้นตอนของการวิจัย ครูให้คะแนนตามแบบประเมินผลใบงานที่ 3.1

8. การประเมินผล

คะแนนรวมตามแบบประเมินผลใบงาน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

	ใบงาน ที่ 3.1	หน่วยที่ 3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่ 4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ	ทฤษฎี 0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ	ปฏิบัติ 12

แบบขออนุมัติจัดทำโครงการ

1. ชื่อโครงการ.....
2. ระยะเวลาดำเนินการ.....
3. สถานที่ดำเนินการ.....
4. งบประมาณ / ค่าใช้จ่าย.....
5. ผู้รับผิดชอบโครงการ
 1.
 2.
 3.

ความคิดเห็นของครูประจำวิชา

.....

.....

.....

ลงชื่อ ครูประจำวิชา
(นายอัฐชัย ไตรพรหม)
...../...../.....

ความคิดเห็นของคณะกรรมการพิจารณาโครงการ

.....

.....

.....

ลงชื่อ ประธานกรรมการ
(.....)
...../...../.....

ลงชื่อ กรรมการ
(.....)
...../...../.....

ลงชื่อ กรรมการ
(.....)
...../...../.....

	แบบประเมินผลใบงานที่ 3.1	หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ	ปฏิบัติ	12

1. หัวข้ออภิปราย.....
2. ชื่อกลุ่ม.....
3. สมาชิกกลุ่ม
 1.
 2.
 3.

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ผลคะแนน	หมายเหตุ
1. การแบ่งหน้าที่และการมีส่วนร่วม	10		ผลคะแนน ดี = 9-10 ปานกลาง = 7-8 พอใช้ = 4-6 ปรับปรุง = 1-3 คะแนนเต็ม รวม 100 คะแนน เกณฑ์การประเมิน ได้ร้อยละ 80-100 ดีมาก 70-79 ดี 60-69 พอใช้ 50-59 ต้องปรับปรุง น้อยกว่า 50 ต่ำกว่าเกณฑ์
2. การทำงานเป็นทีม	10		
3. ความรับผิดชอบ	10		
4. การอภิปรายกลุ่ม	10		
5. การแสดงความคิดเห็น	10		
6. ความพร้อมในการนำเสนอ	10		
7. บุคลิกภาพในการนำเสนอ	10		
8. ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหาในการนำเสนอ	10		
9. การตอบข้อซักถาม	10		
10. การสรุปประเด็นสำคัญ	10		
รวมคะแนนที่ได้	100		

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 3		หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ		ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์และกำหนดเกณฑ์ ในการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับบริบทงาน ช่างกลโรงงาน โดยสามารถ เปรียบเทียบความแตกต่าง และเลือกแนวทางการพัฒนาโครงการทั้งประเภท สิ่งประดิษฐ์ และประเภท การทดลองและวิจัย ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับทรัพยากรและทักษะที่มี พร้อมทั้งสามารถ ตัดสินใจ สรุปหัวข้อโครงการ ที่มีศักยภาพในการนำไปใช้แก้ปัญหาหรือพัฒนางานจริงได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ การเลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ การเลือกโครงการทดลองและวิจัย และการตัดสินใจเลือกโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการได้
- 4.2 เลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ได้
- 4.3 เลือกโครงการทดลองและวิจัยได้
- 4.4 ตัดสินใจเลือกโครงการได้

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ	ปฏิบัติ	12

แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ตอนที่ 1 จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

- 1. เลขฐานสองเป็นสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย
- 2. การรวบรวมข้อมูลรูปแบบการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ได้ข้อมูลดีที่สุด
- 3. การส่งแบบสอบถามทางอินเทอร์เน็ตจัดว่าเป็นการสื่อสารแบบสองทาง
- 4. การทำอิฐบล็อกจากส่วนผสมของฟางข้าวเป็นโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
- 5. การประดิษฐ์กับดักหนูนาเป็นโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
- 6. งบประมาณในการดำเนินโครงการเพียงพอเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงหลักในการเลือกจัดทำโครงการ
- 7. โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์มีจุดประสงค์การจัดทำเพื่อการจัดประกวดแข่งขัน
- 8. โครงการประเภททดลองและวิจัยต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
- 9. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นค่าที่ใช้แสดงความแม่นยำของการทดลองซ้ำหลาย ๆ ครั้ง
- 10. ชื่อโครงการ ควรเป็นข้อความที่กะทัดรัดชัดเจนสื่อความหมายตรงกัน

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

1. จงบอกหลักการตัดสินใจเลือกโครงการมีเกณฑ์ที่ควรพิจารณา 3 ข้อ

.....

.....

.....

2. ผู้เรียนหรือทีมงานที่เลือกจัดทำโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ควรมีคุณลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงบอกข้อกำหนดของโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์มา 3 ข้อ

.....

.....

.....

4. จงคุณลักษณะของผู้เรียน ทีมงาน หรือสมาชิกในกลุ่มในการเลือกจัดทำโครงการประเภททดลองและวิจัยมา

.....

.....

.....

5. จงบอก 10 ขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยมีอะไรบ้าง

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ	ปฏิบัติ	12

6. จงบอกแหล่งที่มาของการเลือกหัวข้อโครงการ

7. จงบอกความหมาย ต่อไปนี้

7.1 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ คือ

7.2 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ คือ

8. จงบอกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสำรวจ (The Survey Method) มาอย่างน้อย 3 วิธี

9. หลักสำคัญ 4E ของการประมาณการโครงการมีอะไรบ้าง พร้อมอธิบาย

10. จงยกตัวอย่างชื่อโครงการแบบทดลองและวิจัยมา 3 โครงการ

	แบบทดสอบ	หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ	ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์และกำหนดเกณฑ์ ในการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับบริบทงาน ช่างกลโรงงาน โดยสามารถ เปรียบเทียบความแตกต่าง และเลือกแนวทางการพัฒนาโครงการทั้งประเภท สิ่งประดิษฐ์ และประเภท การทดลองและวิจัย ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับทรัพยากรและทักษะที่มี พร้อมทั้งสามารถ ตัดสินใจ สรุปหัวข้อโครงการ ที่มีศักยภาพในการนำไปใช้แก้ปัญหาหรือพัฒนางานจริงได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการ การเลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ การเลือกโครงการทดลองและวิจัย และการตัดสินใจเลือกโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกหัวข้อโครงการได้
- 4.2 เลือกโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ได้
- 4.3 เลือกโครงการทดลองและวิจัยได้
- 4.4 ตัดสินใจเลือกโครงการได้

	แบบทดสอบ	หน่วยที่	3
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเลือกหัวข้อโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเลือกหัวข้อโครงการ	ปฏิบัติ	12

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ตอนที่ 1 จงกากบาท (X) ทับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ข้อใด **ไม่ใช่** สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
 - ค่าเฉลี่ย
 - ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 - เลขยกกำลัง
 - มัธยฐาน
- โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยคือข้อใด
 - โปรแกรม PSPS
 - โปรแกรม SSPS
 - โปรแกรม SPSS
 - โปรแกรม SPPS
- การรวบรวมข้อมูลรูปแบบใดได้ข้อมูลที่ที่สุด
 - การแจกแบบสอบถาม
 - การสัมภาษณ์
 - การส่งแบบสอบถามทางอินเทอร์เน็ต
 - การส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์
- ถ้านักเรียนมีภูมิลำเนาที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โครงการใดที่นักเรียน **ไม่ควร** เลือกทำ
 - การศึกษาวงจรชีวิตของกิ้งก่า
 - การประดิษฐ์กับดักหนูนา
 - การทำอิฐบดจากส่วนผสมของฟางข้าว
 - การประดิษฐ์อุปกรณ์ลากหอยแครง
- ข้อกำหนดโครงการสิ่งประดิษฐ์คือ
 - ทำกิจการในเชิงธุรกิจและบริการ
 - ทำโครงการที่เกิดจากการบูรณาการความรู้ ทักษะ และความสามารถ
 - ทำเพื่อการจัดประกวดแข่งขัน
 - การเสนอขออนุมัติโครงการต้องแนบแผนการเงิน
- การสร้างหุ่นยนต์จัดเป็นโครงการประเภทใด
 - โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
 - โครงการประเภททดลอง
 - โครงการประเภทวิจัยและพัฒนา
 - โครงการประเภทแข่งขัน
- ข้อใด **ไม่ใช่** สิ่งที่ควรคำนึงถึงหลักในการเลือกจัดทำโครงการ
 - มีความถนัด
 - ระยะเวลาที่สามารถดำเนินโครงการ
 - งบประมาณในการดำเนินโครงการเพียงพอ
 - การเป็นที่ยอมรับจากครอบครัว
- โครงการประเภทใดที่ต้องมีการตั้งสมมติฐาน
 - โครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
 - โครงการประเภททดลองและวิจัย
 - โครงการประเภทธุรกิจและบริการ
 - โครงการประเภทสำรวจ
- การดำเนินโครงการในสถานศึกษาควรจะอยู่ในช่วงระยะเวลาตามข้อใดเหมาะสมที่สุด
 - 1 เดือน
 - 2 เดือน
 - 1 ภาคเรียน
 - 1 ปีการศึกษา
- ข้อใด **ไม่ใช่** แนวทางในการหาหัวข้อเรื่องในการจัดทำโครงการ
 - การเข้าชมนิทรรศการ
 - การประกอบอาชีพของครอบครัว
 - ความยากง่ายยากเห็น
 - ทำตามคำบอกกล่าวแนะนำของรุ่นพี่ในแผนก

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ	ปฏิบัติ	48

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ เขียนเค้าโครงโครงการ (Project Proposal) ได้อย่างถูกต้องตามหลักการและระเบียบวิธีวิจัย โดยระบุ ส่วนประกอบของโครงการ ได้ครบถ้วนสมบูรณ์ เลือกใช้ ถ้อยคำสำนวนเชิงวิชาการ ในการสื่อสารลำดับขั้นตอนการดำเนินงานได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้ กระบวนการกลุ่ม ในการระดมสมอง แบ่งบทบาทหน้าที่ และประสานงานเพื่อจัดทำเอกสารเค้าโครงโครงการให้สำเร็จตามเป้าหมายได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของเค้าโครงโครงการ ส่วนประกอบของโครงการ ลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการ หลักการเขียนเค้าโครงโครงการ และการใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกความหมายของเค้าโครงโครงการได้
- 4.2 บอกส่วนประกอบของโครงการได้
- 4.3 อธิบายลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการได้
- 4.4 อธิบายหลักการเขียนเค้าโครงโครงการได้
- 4.5 ใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการได้
- 4.6 ปฏิบัติกระบวนการกลุ่มและนำวิธีการกลุ่มไปใช้ได้

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 ความหมายของเค้าโครงโครงการ
- 5.2 ส่วนประกอบของโครงการ
- 5.3 ลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการ
- 5.4 หลักการเขียนเค้าโครงโครงการ
- 5.5 การใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการ
- 5.6 กระบวนการกลุ่ม

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 Motivation (ชั้นสนใจปัญหา) 15-20 นาที

1. แจกตัวอย่างเอกสารให้แต่ละกลุ่มดู ให้เวลา 5 นาที ช่วยกันวงกลมจุดที่อ่านแล้ววง อ่านแล้วรู้สึกไม่เป็นมืออาชีพ หรือใช้ภาษาพูด (เช่น "จะทำเครื่องให้มันหมุนเร็วๆ" แทนที่จะใช้ "เพื่อเพิ่มความเร็วรอบในการทำงาน")

2. ครูถามว่า "ถ้าเราเป็นผู้จำหน่ายแล้วลูกน้องส่งเอกสารแบบนี้มาขอเงินแสนนึง เราจะอนุมัติไหม?" เชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนว่า การเขียนเค้าโครงคือการ "สร้างความน่าเชื่อถือ" ให้กับโปรเจกต์ของเรา

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ	ปฏิบัติ	48

6.2 Information (ขั้นให้เนื้อหา) 60 นาที

1. ครูอธิบายส่วนประกอบมาตรฐานของบทที่ 1 (บทนำ)
2. ครูยกตัวอย่างคำศัพท์ "ภาษาช่าง vs ภาษาวิจัย"
3. ครูแนะนำเทคนิคการแบ่งงานเขียน ไม่ใช่ต่างคนต่างทำแต่ต้องมี

6.3 Application (ขั้นพยายาม) 120 นาที

1. ให้แต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่กัน (ใครเขียน, ใครหาข้อมูลสเปคเครื่องมือ, ใครตรวจสอบคำผิด)
2. ให้เขียน "ที่มาและความสำคัญ" ความยาว 3 ย่อหน้า
 - ย่อหน้า 1 : สภาพปัจจุบัน/ความสำคัญของเทคโนโลยีนี้
 - ย่อหน้า 2 : ปัญหาที่พบในโรงงานจริง (Pain Point)
 - ย่อหน้า 3 : แนวทางการแก้ปัญหาด้วยโครงการของเรา
3. ให้เขียนวัตถุประสงค์มา 2-3 ข้อ โดยใช้ภาษาทางการ
4. ระบุตัวแปรที่ศึกษา (เช่น ชนิดวัสดุ, ความเร็วรอบ, ขนาดชิ้นงาน) ให้ชัดเจน

6.4 Progress (ขั้นสำเร็จและประเมินผล) 30 นาที

1. ให้แต่ละกลุ่มสลับใบงานกัน แล้วตรวจงานของเพื่อนต่างกลุ่ม เกณฑ์การตรวจ (Checklist):
 - วัตถุประสงค์ชัดเจนหรือไม่? (อ่านแล้วรู้ว่าจะทำอะไร)
 - ภาษาสุภาพ/เป็นทางการหรือไม่? (ไม่มีคำหยาบ/คำแสลง)
 - ส่วนประกอบครบถ้วนหรือไม่?
2. ให้เพื่อนเขียนคอมเมนต์แนะนำเพื่อน โดยครูคอยเสริมประเด็นที่ตกหล่น
3. ครูถามสื่อนักเรียน "ในกลุ่มมีการแบ่งงานกันอย่างไร? มีปัญหาเรื่องความเห็นไม่ตรงกันในการเขียนไหม และแก้ปัญหาอย่างไร"

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

เอกสารประกอบการสอน **โครงการด้านเทคนิคการผลิต 30102-2053** หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การเขียนเค้าโครงโครงการ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีวัดผล

1. สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
2. การสังเกต ประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
3. ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 4

8.2 เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมิน
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 4

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ		ปฏิบัติ	48

8.3 เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ การประเมินตามสภาพจริง
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 4 ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป

	บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการงาน	ปฏิบัติ	48

1. ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. การแก้ไขปัญหา

3.1) ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

3.2) แนวทางแก้ไขปัญหาในครั้งต่อไป

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	ใบความรู้ หน่วยที่ 4		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ		ปฏิบัติ	48

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ เขียนเค้าโครงโครงการ (Project Proposal) ได้อย่างถูกต้องตามหลักการและระเบียบวิธีวิจัย โดยระบุ ส่วนประกอบของโครงการ ได้ครบถ้วนสมบูรณ์ เลือกใช้ ถ้อยคำสำนวนเชิงวิชาการ ในการสื่อสารลำดับขั้นตอนการดำเนินงานได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้ กระบวนการกลุ่ม ในการระดมสมอง แบ่งบทบาทหน้าที่ และประสานงานเพื่อจัดทำเอกสารเค้าโครงโครงการให้สำเร็จตามเป้าหมายได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของเค้าโครงโครงการ ส่วนประกอบของโครงการ ลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการ หลักการเขียนเค้าโครงโครงการ และการใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกความหมายของเค้าโครงโครงการได้
- 4.2 บอกส่วนประกอบของโครงการได้
- 4.3 อธิบายลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการได้
- 4.4 อธิบายหลักการเขียนเค้าโครงโครงการได้
- 4.5 ใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการได้
- 4.6 ปฏิบัติกระบวนการกลุ่มและนำวิธีการกลุ่มไปใช้ได้

	ใบความรู้ หน่วยที่ 4		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ		ปฏิบัติ	48

หน่วยที่ 4

การเขียนเค้าโครงโครงการ

สาระการเรียนรู้

- 4.1 ความหมายของเค้าโครงโครงการ
- 4.2 ส่วนประกอบของโครงการ
- 4.3 ลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการ
- 4.4 หลักการเขียนเค้าโครงโครงการ
- 4.5 การใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการ
- 4.6 กระบวนการกลุ่ม

สาระสำคัญ

โครงร่างโครงการ (Project proposal) เป็นการวางแผนล่วงหน้าก่อนลงมือทำโครงการเป็นการกำหนดว่าจะทำโครงการเรื่องใด เรื่องที่จะทำมีความสำคัญอย่างไร มีความสมเหตุสมผลที่จะทำหรือไม่ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการจัดทำโครงการคืออะไร มีขอบเขตครอบคลุมแค่ไหน และจะได้ประโยชน์อะไรจากการจัดทำโครงการ การกำหนดแนวทางในการจัดทำโครงการว่าจะใช้ทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้องอะไร รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลและการกำหนดเครื่องมือในการวิเคราะห์ โดยการเขียนเค้าโครงของโครงการจะมีรูปแบบที่เป็นแนวทางดำเนินการจัดทำโครงการให้สำเร็จ พร้อมทั้งนำเสนอเพื่อพิจารณาอนุมัติจัดทำโครงการ

4.1 ความหมายของเค้าโครงโครงการ

โครงร่างโครงการ (Project proposal) เป็นการวางแผนล่วงหน้าก่อนลงมือทำโครงการ เป็นการกำหนดว่าจะทำโครงการเรื่องใด เรื่องที่จะทำมีความสำคัญอย่างไร มีความสมเหตุสมผลที่จะทำหรือไม่ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการจัดทำโครงการคืออะไร มีขอบเขตครอบคลุมแค่ไหน และจะได้ประโยชน์อะไรจากการจัดทำโครงการ การกำหนดแนวทางในการจัดทำโครงการว่าจะใช้ทฤษฎีและงานที่เกี่ยวข้องอะไร รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลและการกำหนดเครื่องมือในการวิเคราะห์ด้วย

โครงร่างโครงการโดยทั่วไปจะเขียนเพื่อแสดงแนวความคิด แผนงาน และขั้นตอนของการทำโครงการ ซึ่งจำเป็นต้องเข้าใจส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อให้การเขียนโครงการเป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีเหตุผลน่าเชื่อถือ โครงร่างโครงการที่ครบจะช่วยให้การลงมือปฏิบัติตามโครงการเป็นไปโดยราบรื่น รวดเร็วและสมบูรณ์

โครงร่างโครงการเปรียบเสมือนแม่บทหรือข้อตกลงของผู้จัดทำโครงการ ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการเพื่อแสดงรายละเอียดตั้งแต่ต้นจนจบ เพื่อเป็นหลักประกันว่าจะปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ในโครงร่างโครงการนั้น

โครงร่างโครงการต้องทำให้ผู้พิจารณาอนุมัติโครงการความเข้าใจ และเห็นความสำคัญของโครงการ เพื่อตัดสินใจว่าเป็นโครงการที่น่าสนใจและพร้อมให้การสนับสนุนหรือไม่ ดังนั้นโครงร่างโครงการต้องทำด้วยความพิถีพิถันในการใช้ภาษาให้ถูกต้องชัดเจนรัดกุมและเหมาะสม ซึ่งโดยทั่วไปผู้จัดทำโครงการมักไม่มีโอกาส ได้ชี้แจงรายละเอียด ของโครงการต่อคณะผู้พิจารณาโครงการจึงสมควรเขียนโครงร่างการวิจัยให้ละเอียด โดยชี้แจงเหตุผลสำคัญ ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน นอกจากนี้โครงร่างโครงการยังเป็นเอกสารที่จะสื่อสารเพื่อให้เข้าใจหลักการเดียวกัน

	ใบความรู้ หน่วยที่ 4		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ		ปฏิบัติ	48

และสามารถปฏิบัติตามได้ถูกต้อง ทั้งยังช่วยให้สามารถติดตาม นิเทศ ควบคุม กำกับงานและ ประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง

4.2 ส่วนประกอบของโครงการ

ในการเขียนโครงการจำเป็นต้องเข้าใจส่วนประกอบต่าง ๆ เพื่อให้การเขียนโครงการเป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีเหตุผลน่าเชื่อถือ และการเขียนส่วนประกอบของโครงการครบถ้วน จะช่วยให้การลงมือปฏิบัติตามโครงการเป็นไปโดยรวดเร็วและสมบูรณ์ ส่วนประกอบของโครงการสามารถแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

2.1 ส่วนนำ หมายถึง ส่วนที่ให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการนั้น ๆ ส่วนนำของโครงการมุ่งตอบคำถามต่อไปนี้ คือ โครงการนั้นคือโครงการอะไร เกี่ยวข้องกับใคร ใครเป็นผู้เสนอหรือดำเนินงานโครงการโครงการนั้นมีความเป็นมาอย่างไร มีความสำคัญอย่างไร ทำไมจึงต้องจัดทำโครงการนั้น และมีวัตถุประสงค์อย่างไร โดยส่วนนำจะรวมถึงส่วนหน้าที่จะประกอบด้วย ปก คำนำ และสารบัญ

2.2 ส่วนเนื้อหา หมายถึง ส่วนที่เป็นสาระสำคัญของโครงการ ประกอบด้วย

2.2.1 หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และประโยชน์

2.2.2 วิธีการดำเนินงาน จัดเป็นหัวใจสำคัญของโครงการ ผู้เรียนต้องพยายามอย่างยิ่งที่จะไม่ทำให้ผู้อ่านสับสน วิธีดำเนินการควรแยกอธิบายเป็นข้อ ๆ ให้ชัดเจนตามลำดับขั้นตอนการทำงาน อาจทำแผนผังสรุปวิธีดำเนินการตามวัน เวลา เพื่อความชัดเจนด้วย

2.3 ภาคผนวกและบรรณานุกรม

4.3 ลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการ

ลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการมี ดังนี้

4.3.1 ชื่อโครงการ

ต้องมีความชัดเจน รัดกุม และเฉพาะเจาะจง ทำให้เกิดความเข้าใจแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้นำโครงการไปปฏิบัติ ชื่อโครงการจะบอกให้ทราบว่าทำอะไร หรือเสนอขึ้นเพื่ออะไร ชื่อโครงการควรมีลักษณะดังนี้

4.3.1.1 เป็นข้อความกะทัดรัดสั้นชัดเจน เช่น กบจากตอก บัลลัสต์ประหยัดพลังงาน เป็นต้น

4.3.1.2 สื่อความหมายตรง มีความหมายว่าจะศึกษาเรื่องใด เช่น การทำกระเบื้องซีเมนต์มุงหลังคาด้วยใบตองตึง การทำปุ๋ยหมักจากผักตบชวา เป็นต้น

4.3.1.3 มีความแปลกใหม่ เร้าใจ เช่น หน้าใสด้วยกาวเครือ วงล้อมหัศจรรย์ เป็นต้น

4.3.2 หลักการและเหตุผล หรือความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักการและเหตุผลอาจจะเรียกว่าความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา หรือภูมิหลังของโครงการ เป็นส่วนที่แสดงถึงปัญหาหรือความจำเป็นที่ต้องจัดทำโครงการขึ้น โดยผู้เขียนหรือผู้เสนอโครงการจะต้องระบุว่า เกิดปัญหาอะไรกับใคร ที่ไหน เมื่อใด มีสาเหตุมาจากอะไร โดยมีข้อมูลสนับสนุนให้ปรากฏชัดเจน นอกจากนี้จะต้องบอกถึงความจำเป็นที่ต้องจัดทำโครงการว่า ถ้าไม่ทำโครงการจะเกิดผลเสียหายอย่างไร และถ้าทำคาดว่าจะช่วยแก้ปัญหาหรือพัฒนาอย่างไร

นอกจากนี้ ยังอาจเพิ่มความสอดคล้องของโครงการกับแผนงานต่าง ๆ หรือโครงการจะช่วยเอื้อเพื่อให้แผนนั้นประสบความสำเร็จเพิ่มขึ้นอย่างไร และถ้าเคยมีรายงานการประเมินโครงการก็ควรนำมาเขียนเพื่อ

	ใบความรู้ หน่วยที่ 4		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ		ปฏิบัติ	48

เพิ่มน้ำหนักในการจัดทำโครงการด้วย การเขียนหลักการและเหตุผลไม่ควรยาวหรือสั้นเกินไป โดยเฉพาะการเขียนวกไปวนมาจะทำให้ผู้อ่านเข้าใจยาก ซึ่งในปัจจุบันมักพบว่า การเขียนความเป็นมาและความสำคัญของปัญหามักเขียนค่อนข้างสั้นเกินไป เขียนเพียงย่อหน้าเดียว 3-5 บรรทัด ซึ่งจะทำให้ขาดข้อมูลสำคัญได้ โดยการเขียนหลักการและเหตุผล หรือความเป็นมาและความสำคัญของปัญหามักเขียนเป็นความเรียงไม่นิยมเขียนเป็นข้อ ๆ

4.3.3 วัตถุประสงค์

ควรเขียนให้อยู่ในรูปการลดปัญหา ขจัดปัญหา หรือพัฒนาสิ่งที่ต้องการให้เพิ่มขึ้น ไม่จำเป็นต้องเขียนวัตถุประสงค์หลายข้อ เพราะจำนวนข้อของวัตถุประสงค์ไม่ได้แสดงถึงคุณภาพของโครงการแต่อย่างใด บางครั้งเขียนมากเกินไปและเกินความเป็นจริง ซึ่งเมื่อประเมินโครงการก็จะไม่ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นวัตถุประสงค์ต้องระบุให้ชัดเจน รัดกุม และสามารถปฏิบัติและดำเนินงานได้จริง การเขียนวัตถุประสงค์ต้องครอบคลุมเหตุผลที่จะทำโครงการ โดยมีหลักการเขียนวัตถุประสงค์ ดังนี้

4.3.3.1 ต้องเขียนให้ชัดเจนเข้าใจง่าย

4.3.3.2 ต้องเขียนให้สอดคล้องกับชื่อเรื่องและโครงการ

4.3.3.3 นิยมเอาตัวแปรต้นของโครงการมาเขียน

4.3.3.4 หากมีวัตถุประสงค์หลายข้อ ควรจัดลำดับและแยกเป็นข้อ ๆ ให้ชัดเจน เช่น

- 1) เพื่อศึกษาวงจรชีวิตของตึกแตนปาทั้งห้า
- 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของชุดการสอนวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น
- 3) เพื่อศึกษาประสิทธิผลการเรียนรู้ของชุดการสอนวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น

4.3.4 เป้าหมาย

เป็นการบอกถึงความต้องการหรือทิศทางในการปฏิบัติงานที่ระบุในเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ เวลา และพื้นที่ในการปฏิบัติงาน ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกิจกรรมของโครงการ เช่น

- 1) สรุปความแตกต่างของการเจริญเติบโตของผักบุ้งที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยเคมี
- 2) สามารถเขียนวงจรชีวิตของแมลงวันได้
- 3) ได้เครื่องฝานเนื้อมะพร้าวเส้นแบนแทนการฝานเส้นมะพร้าวเส้นแบนด้วยมือ

ทั้งนี้ เป้าหมายเป็นการคาดหวังล่วงหน้าถึงผลที่จะได้รับว่าเป็นปริมาณและคุณภาพเท่าใด โดยต้องวัดได้อย่างเป็นตรรกะและต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ด้านเชิงปริมาณ ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ คือ ตัวชี้วัดที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้วัดสิ่งที่นับได้ หรือสิ่งที่มีลักษณะเชิงกายภาพ โดยมีหน่วยการวัด เช่น จำนวน ร้อยละ และระยะเวลา เป็นต้น ตัวชี้วัดเชิงปริมาณจะเหมาะสำหรับการวัด ในสิ่งที่จับต้องได้ เป็นรูปธรรม และมีความชัดเจน 1) ตัวชี้วัดเชิงปริมาณที่ใช้วัดสิ่งที่ปรากฏกายภาพ คือ ตัวชี้วัดที่สามารถนับได้ เช่น จำนวน น้ำหนัก ระยะทาง ความยาว และระยะเวลา เป็นต้น 2) ตัวชี้วัดเชิงปริมาณที่ใช้วัดสิ่งที่นามธรรม คือ ตัวชี้วัดที่สร้างเกณฑ์ให้สิ่งนามธรรมนั้นเป็น ตัวเลข เช่น ระดับความพึงพอใจ ระดับคุณธรรม และระดับความโปร่งใส เป็นต้น ตัวอย่างตัวชี้วัดความสำเร็จ และเป้าหมายเชิงปริมาณ

- 1.1 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของกลุ่มเป้าหมาย
- 1.2 ระดับความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 3.51 คะแนน (คะแนนเต็ม 5.00)
- 1.3 จำนวนผู้ผ่านการทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่อง..... ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

	ใบความรู้ หน่วยที่ 4		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ		ปฏิบัติ	48

2. ด้านเชิงคุณภาพ ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ คือ ตัวชี้วัดไม่ใช่เชิงปริมาณ ไม่มีหน่วยวัดใด ๆ แต่ใช้การวัดเทียบกับค่าเป้าหมาย ที่เป็นเกณฑ์ในลักษณะพรรณนา หรือเป็นคำอธิบายของเกณฑ์ซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์คุณภาพของผู้ประเมิน เช่น การมีคุณค่ากับสถาบัน และศักยภาพของผู้เข้าอบรม เป็นต้น ตัวอย่าง ตัวชี้วัดความสำเร็จ และเป้าหมายเชิงคุณภาพ

2.1 กลุ่มเป้าหมายมีเจตคติที่ดีต่อการ.....

2.2 เกิดประโยชน์ที่มีคุณค่าต่อชุมชน.....

2.3 ได้รับการยอมรับจากชุมชน.....

4.3.5 วิธีดำเนินงาน/แผนดำเนินงาน

วิธีการดำเนินงาน/แผนดำเนินงาน ให้เขียนวิธีการและขั้นตอนของการดำเนินงานตามลำดับก่อนหลังเพื่อใช้ปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ วิธีการดำเนินงานจึงนำวัตถุประสงค์มาจำแนกแจกแจงเป็นกิจกรรมย่อยหลายกิจกรรม โดยจะแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการว่ามีกิจกรรมใด ที่จะต้องทำเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้จะนำไปอธิบายโดยละเอียดในส่วนของแผนปฏิบัติงานหรือปฏิทินปฏิบัติงานอีกครั้งหนึ่ง

ทั้งนี้ โครงการประเภทโครงการบนฐานปัญหา หรือโครงการแก้ปัญหา ควรจะแบ่งวิธีการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

-ระยะต้นน้ำ เริ่มตั้งแต่การสำรวจปัญหา การกำหนดปัญหา การศึกษาปัญหา การกำหนด วิธีการแก้ไข การวางแผนงาน และการสร้างเครื่องมือประเมินผลโครงการต่าง ๆ

-ระยะกลางน้ำ เริ่มจากดำเนินโครงการตามแผนงานที่วางไว้ ควรจะแบ่งเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ให้ชัดเจน และกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนแต่ละฝ่ายอย่างชัดเจน เช่น กำหนดผู้รับผิดชอบหลักในแต่ละขั้นตอน เป็นต้น

-ระยะปลายน้ำ เป็นการประเมินผลการดำเนินโครงการ ซึ่งเน้นไปที่ผลประโยชน์ที่คาดว่า กลุ่มเป้าหมายจะได้รับ และองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ รวมถึงการสร้างสื่อและการนำเสนอองค์ความรู้และแนวปฏิบัติที่ดี เพื่อเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์ต่อไป

แผนการดำเนินงาน/ปฏิทินการดำเนินงาน เป็นเหมือนการสรุปวิธีการดำเนินงานลงในตารางแสดงแผนการกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน โดยนำเอาขั้นตอนการทำงานที่สำคัญ ๆ ทั้งหมดหัวเรื่องวิธีการทำงาน มาเขียนในคอลัมน์ แล้วใช้ลูกสอนหรือเส้นสัญลักษณ์แสดงช่วงระยะเวลาที่จะดำเนินงานขั้นตอนนั้น ๆ ดังตัวอย่างตารางที่ 4.1

	ใบความรู้ หน่วยที่ 4		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ		ปฏิบัติ	48

ตารางที่ 4.1 แสดงลักษณะแผนการดำเนินงาน/ปฏิทินการดำเนินงาน

ที่	ขั้นตอน/กิจกรรม	ปีงบประมาณ พ.ศ.											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1	ประชุม												
2	สำรวจข้อมูล												
3	กำหนดปัญหา												
4	จัดทำแผนจัดทำ												
5	เขียนเค้าโครงโครงการ												
6	ขออนุมัติโครงการ												
7	ดำเนินการโครงการ												
8	ทดลอง												
9	สรุปประเมินผล												
10	รายงานและนำเสนอ												

4.3.6 ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน

ระยะเวลาในการดำเนินการเป็นการระบุระยะเวลาดังแต่เริ่มต้นโครงการจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ โดยให้ระบุเวลาที่ใช้เริ่มต้นตั้งแต่วัน เดือน ปี และสิ้นสุดหรือแล้วเสร็จในวัน เดือน ปี ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ส่วนสถานที่ดำเนินงานให้ระบุสถานที่ บริเวณ พื้นที่ และหรืออาคารที่ใช้จัดกิจกรรมตามโครงการ

4.3.7 ค่าใช้จ่าย/งบประมาณ

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามโครงการ ต้องใช้งบประมาณหรือค่าใช้จ่ายที่ระบุถึงจำนวนเงิน จำนวนวัสดุ ครุภัณฑ์ หรือจำนวนบุคคล และปัจจัยอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินการ สำหรับงบประมาณต้องระบุให้ชัดเจนว่ามีค่าใช้จ่ายอะไรบ้างโดยแยกเป็นรายข้อ

4.3.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ส่วนนี้สำคัญมากเพราะผู้อ่านโครงการจะให้ความสนใจว่า ผู้เขียนโครงการมั่นใจถึงความสำเร็จของโครงการอย่างไรบ้าง ถ้าผลที่คาดว่าจะได้รับไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นั้นแสดงว่าผู้เขียนโครงการไม่เข้าใจ และถ้ามีวัตถุประสงค์แต่ไม่มีในผลที่คาดว่าจะได้รับ นั้นแสดงว่าผู้เขียนโครงการไม่มั่นใจว่าจะเกิดขึ้น เกิดอะไรขึ้นเมื่อสิ้นสุดโครงการ ผู้เขียนควรเขียนในลักษณะ ดังนี้

-ระบุผลประโยชน์ที่จะเกิดกับกลุ่มบุคคล พื้นที่ องค์กร หรือชุมชน

-ระบุผลกระทบในทางบวก ที่ได้จากการมีโครงการ (Impact) เขียนในลักษณะ ส่งผล..... ทำให้เกิด..... มีผลต่อ..... ให้เขียนผลที่จะเกิดตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ให้เห็นเป็นรูปธรรมที่สุด ให้ระบุผลผลิต ผลลัพธ์ หรือผลพลอยได้ ตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อ โดยนำเอาผลการประเมินตัวชี้วัดความสำเร็จที่วัดด้วยเครื่องมือ ต่าง ๆ เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ หรือแบบทดสอบ เป็นต้น มาเขียนเป็นข้อ ๆ

4.3.9 การติดตามและประเมินผล

	ใบความรู้ หน่วยที่ 4		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ		ปฏิบัติ	48

การประเมินผลโครงการ หมายถึง กระบวนการค้นหา รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล แล้วพิจารณาตัดสินความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ความคุ้มค่า คุณค่า และการพัฒนาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการให้ดีขึ้นต่อไป หรือตัดสินใจยุติโครงการ โดยประเภทของการประเมินโครงการมีหลากหลายแบบมีสาระสำคัญที่น่าสนใจ คือ การแบ่งประเภทของการประเมินตามเวลาการลงมือประเมิน ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

4.3.9.1 การประเมินก่อนดำเนินโครงการ (Preliminary Evaluation) โดยควรประเมิน 2 ลักษณะ ได้แก่

- 1) การประเมินความต้องการหรือความจำเป็น (Needs Assessment)
- 2) ประเมินความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เพื่อนำสารสนเทศที่ได้ไป

ประกอบการตัดสินใจในการทำแผนหรือปรับแผนการดำเนิน โครงการ

4.3.9.2 การประเมินระหว่างดำเนินการโครงการ (Ongoing Evaluation) เป็นการประเมินความก้าวหน้าหรือการพัฒนาของโครงการ (Formative Evaluation) ว่าเป็นไปตามแผนของโครงการหรือไม่ มีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร

4.3.9.3 การประเมินเมื่อโครงการสิ้นสุด (Pay - off Evaluation) เป็นการประเมิน เพื่อผลรวมสรุป (Summative Evaluation) หลังจากการดำเนินโครงการเสร็จสิ้นแล้ว เป็นการประเมิน

4.3.10 ปัญหาหรืออุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

ให้ระบุปัญหาหรืออุปสรรคที่ผู้จัดทำโครงการคาดว่าจะเกิดขึ้น และจะทำให้โครงการนั้นไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์

4.3.11 ผู้รับผิดชอบโครงการ

ให้ระบุชื่อบุคคล หรือกลุ่มบุคคล/ชื่อสมาชิกในกลุ่มที่ทำงานร่วมกัน

4.3.12 ที่ปรึกษาโครงการ

ให้ระบุชื่อที่ปรึกษาในการทำโครงการ

4.4 หลักการเขียนเค้าโครงโครงการ

4.4.1 ลำดับขั้นตอนของการเขียนโครงร่างโครงการ

จากองค์ประกอบของโครงร่างโครงการที่กล่าวข้างต้น สามารถจัดลำดับขั้นตอนของการเขียนโครงการได้ ดังนี้

4.4.1.1 ชื่อโครงการ เป็นการกำหนดเรื่องที่ต้องให้ทราบว่าต้องการทำอะไร มีแนวทางปฏิบัติอย่างไร ต้องมีความชัดเจน รัดกุมและเฉพาะเจาะจง ทำให้เกิดความเข้าใจง่ายแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ทำโครงการไปปฏิบัติ ซึ่งโครงการเป็นตัวบ่งชี้ให้รู้ว่าทำอะไร โดยปกติชื่อโครงการจะ แสดงลักษณะของงานที่ต้องปฏิบัติ

4.4.1.2 ผู้รับผิดชอบโครงการ เป็นการบอกให้ทราบว่า ใครเป็นผู้รับผิดชอบและ ดำเนินงานตามโครงการ ทั้งนี้เพื่อสะดวกแก่การประสานงานและการตรวจสอบ

4.4.1.3 ระยะเวลาในการดำเนินการ เป็นการระบุระยะเวลาตั้งแต่เริ่มต้นจัดทำโครงการจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ โดยระบุเวลาที่เริ่มต้นตั้งแต่และสิ้นสุดหรือแล้วเสร็จในวัน เดือน ปี อะไร

	ใบความรู้ หน่วยที่ 4		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการงาน		ปฏิบัติ	48

4.4.1.4 หลักการและเหตุผลหรือความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา เป็นการชี้แจงให้เห็นความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาหรือหลักการและเหตุผลในการจัดทำโครงการ ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากเกิดสภาพปัญหาบางประการจากสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกชั้นเรียน สถานศึกษา หรือหน่วยงาน หรือเป็นความต้องการพัฒนาผู้เรียน สถานศึกษา ท้องถิ่น ประเทศ ซึ่งอาจมาจากนโยบายต่าง ๆ เช่น แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล กระทรวง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สถาบัน ตลอดจนสถานศึกษาเองหรืออื่น ๆ โครงการที่จัดทำขึ้นเพื่อแก้ปัญหาบางประการในการปฏิบัติงานของหน่วยงาน นิยมระบุความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ให้อำนาจในการจัดทำโครงการ สำหรับการจัดทำโครงการของผู้เรียนใน สถานศึกษา มีจุดมุ่งหมายให้มีความรู้และทักษะจากการเรียนในชั้นเรียนมาประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงานจริง ผู้จัดทำโครงร่างโครงการต้องพยายามหาเหตุผล หลักการและทฤษฎีต่าง ๆ มาสนับสนุนโครงการอย่างสมเหตุสมผล เพื่อให้ผู้พิจารณาอนุมัติโครงการหรือผู้มีหน้าที่อนุมัติจัดทำโครงการเห็นชอบตามที่เสนอ หลักการและเหตุผลมักนิยมเขียนเป็นความเรียงไม่เขียนเป็นข้อ ๆ

4.4.1.5 วัตถุประสงค์ เป็นการระบุวัตถุประสงค์โครงการเพื่ออะไร ซึ่งต้องระบุให้ชัดเจน รัดกุม ปฏิบัติได้จริงและต้องครอบคลุมเหตุผลที่จัดทำโครงการ โดยจัดลำดับแยกเป็นข้อ ๆ เพื่อ ความเข้าใจง่าย และชัดเจน วัตถุประสงค์ในการจัดทำโครงการจะมีสาเหตุ 2 ประการ คือ

- 1) เพื่อแก้ปัญหาการปฏิบัติงาน
- 2) เพื่อพัฒนางานในหน้าที่รับผิดชอบ

4.4.1.6 เป้าหมายโครงการ เป็นการระบุถึงความต้องการ หรือทิศทางในการปฏิบัติงานว่า ผลงานที่ได้คืออะไร ซึ่งต้องระบุให้ชัดเจนในเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ ระยะเวลาและงบประมาณที่กำหนด เพื่อ ประสิทธิภาพของโครงการ ดังนี้

- 1) ปริมาณ ระบุประเภท/ชนิดของผลผลิตหรือผลงาน (Output/Outcome) พร้อมจำนวนหรือปริมาณที่วัดได้
- 2) คุณภาพ ระบุคุณภาพของผลผลิต/ผลงานที่คาดหวัง อาจระบุเป็นมาตรฐาน/ เกณฑ์
- 3) ระยะเวลา ระบุระยะเวลาให้เหมาะสมกับผลผลิตหรือผลงานที่ต้องการตามสภาพแวดล้อมของการดำเนินงาน
- 4) งบประมาณ ระบุค่าใช้จ่ายประมาณหรือไม่ เท่าใด ได้รับงบประมาณหรือ ได้รับความเอื้อเฟื้อหรือช่วยเหลือจากใครหน่วยงานใด

4.4.1.7 วิธีดำเนินการ เป็นการบรรยายละเอียดกิจกรรมทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดโครงการ กล่าวถึงลำดับขั้นตอนการทำงาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดในโครงร่างโครงการ วิธีดำเนินการ โดยทั่วไปจะจำแนกเป็นกิจกรรมย่อย ๆ โดยแสดงให้เห็นชัดเจนเป็นแผนปฏิบัติ ซึ่งนิยมเขียนในรูป Gantt Chart ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการว่ามีกิจกรรมใดเป็นสิ่งที่ต้องทำ ทำเมื่อใด ผู้ใดเป็นผู้รับผิดชอบ และจะอย่างไร อาจจะจัดทำเป็นปฏิทินปฏิบัติงานประกอบ รวมทั้งแสดงระยะเวลาดำเนินการควบคู่ไปด้วย

4.5 การใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการ

สำนวนภาษาในการเขียนโครงร่างการเขียนโครงร่างโครงการ ต้องมีความเข้าใจในเรื่องการใช้ถ้อยคำ สำนวนภาษาเป็นอย่างดี เพราะโครงการจะบรรลุเป้าหมายหรือประสบผลสำเร็จขึ้นอยู่กับการใช้ถ้อยคำภาษาเป็น

	ใบความรู้ หน่วยที่ 4		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการงาน		ปฏิบัติ	48

สำคัญ ถ้าใช้ถ้อยคำภาษาถูกต้องชัดเจนสละสลวยย่อสื่อความหมายได้ดี และรวดเร็ว ดังนั้นผู้เขียนโครงการงานจึงต้องรู้จักเลือกใช้ถ้อยคำที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

4.5.1 ใช้ภาษาให้ถูกต้อง คือ ใช้ให้ถูกต้องตรงตามความหมาย และเขียนให้ถูกต้องตามอักขรวิธี ทั้งตัวพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ตัวสะกด และการันต์ เป็นต้น

4.5.2 ใช้ภาษาให้กะทัดรัด คือ ใช้ถ้อยคำกระชับ รัดกุม ไม่เยิ่นเย้อ ยืดยาว ประหยัดถ้อยคำ แต่ต้องได้ใจความสมบูรณ์

4.5.3 ใช้ภาษาให้ชัดเจน คือ ใช้ถ้อยคำที่มีความหมายตรงไปตรงมา หรือตรงตามตัว ทำให้ผู้รับสารสามารถรับรู้และเข้าใจได้ทันที ไม่ใช้ถ้อยคำคลุมเครือ หรือกำกวม

4.5.4 ใช้ภาษาให้เหมาะสม คือ ใช้ภาษาให้เหมาะสมกับเนื้อความ หรือเหมาะสมกับกาลเทศะ

4.5.5 ใช้ภาษาให้สุภาพ คือ ใช้ภาษาเขียนซึ่งเป็นภาพที่มีแบบแผน ไม่ใช้ภาษาพูดในการเขียนโครงการงาน

4.6 กระบวนการกลุ่ม

กระบวนการกลุ่มเป็นวิทยาการที่ศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มคนเพื่อนำความรู้ไปใช้ในการปรับเปลี่ยนเจตคติ และพฤติกรรมของ คน ซึ่งจะนำไปสู่การเสริมสร้างความสัมพันธ์และการพัฒนาการทำงานของกลุ่มคนให้มีประสิทธิภาพ โดยจุดเริ่มต้นของคันทว่าวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ก็คือ การศึกษากลุ่มคนด้านพลังกลุ่มและผู้ที่ได้เชื่อว่าเป็นบิดาของกระบวนการกลุ่มก็คือ เคิร์ท เลวิน (Kurt Lewin) นักจิตวิทยาสังคมและนักวิทยาศาสตร์ชาวเยอรมัน โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่ประมาณปี ค.ศ 1920 เป็นต้นมา และได้มีผู้นำหลักการของพลังกลุ่มไปใช้ในการพัฒนาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มการพัฒนาบุคลิกภาพและจุดประสงค์อื่น ๆ รวมทั้งในวงการศึกษ

การเรียนรู้กระบวนการกลุ่มเป็นวิธีที่จะช่วยให้สมาชิกผู้เข้าร่วมโครงการได้เรียนรู้ปฏิกริยาภายในกลุ่ม เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนเริ่มและรู้จักปรับตัว ทำความเข้าใจ รู้จักศึกษาผู้อื่น เพื่อหาหนทางและวิธีการเพื่อให้ได้ข้อตกลงร่วมกัน ลักษณะการเรียนรู้โดยวิธีกระบวนการกลุ่มจึงเป็นแนวทางที่สามารถนำมาปรับใช้กับวิธีการจัดการเรียนรู้มีลักษณะ ดังนี้

1. ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการจัดทำกิจกรรมโครงการตลอดเวลา โดยจะมีบทบาทในการแสดงความคิดเห็น คิดค้น วิเคราะห์ ตัดสินใจ แก้ปัญหา รวมทั้งร่วมกันแสวงหาหนทางที่จะค้นพบในสิ่งที่ตนเองและกลุ่มสมาชิกต้องการ อันจะเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และผลของการเรียนรู้นั้นจะเกิดจากตัวผู้เรียนโดยตรง

2. การเรียนรู้โดยวิธีกระบวนการกลุ่ม จะมีบทบาทมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ การแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ของเพื่อนสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม

3. ครูทำหน้าที่เป็นเพียงผู้จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และช่วยประสานงานให้การประชุมปรึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่มดำเนินการไปอย่างราบรื่น

4. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้กับผู้เรียนนั้น คือผู้เรียนต้องเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้อย่างถ่องแท้ด้วยตนเอง โดยการเรียนรู้นั้นจะมีความสัมพันธ์กับความต้องการและประสบการณ์ของเพื่อนสมาชิกภายในกลุ่มของแต่ละกลุ่ม

	ใบงาน ที่ 4.1		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ		ปฏิบัติ	48

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ เขียนเค้าโครงโครงการ (Project Proposal) ได้อย่างถูกต้องตามหลักการและระเบียบวิธีวิจัย โดยระบุ ส่วนประกอบของโครงการ ได้ครบถ้วนสมบูรณ์ เลือกใช้ ถ้อยคำสำนวนเชิงวิชาการ ในการสื่อสารลำดับขั้นตอนการดำเนินงานได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้ กระบวนการกลุ่ม ในการระดมสมอง แบ่งบทบาทหน้าที่ และประสานงานเพื่อจัดทำเอกสารเค้าโครงโครงการให้สำเร็จตามเป้าหมายได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของเค้าโครงโครงการ ส่วนประกอบของโครงการ ลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการ หลักการเขียนเค้าโครงโครงการ และการใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกความหมายของเค้าโครงโครงการได้
- 4.2 บอกส่วนประกอบของโครงการได้
- 4.3 อธิบายลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการได้
- 4.4 อธิบายหลักการเขียนเค้าโครงโครงการได้
- 4.5 ใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการได้
- 4.6 ปฏิบัติกระบวนการกลุ่มและนำวิธีการกลุ่มไปใช้ได้

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

- 5.1 ใบความรู้หน่วยที่ 4 การเขียนเค้าโครงโครงการ
- 5.2 PowerPoint
- 5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์
- 5.4 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและร่วมกันทำการเขียนเค้าโครงร่างโครงการ โดยใช้รายละเอียดจากใบงานที่ 3.1 มาดำเนินการตามรายละเอียดให้ครบ เพื่อใช้ขออนุมัติการจัดทำโครงการต่อไป

8. การประเมินผล

คะแนนรวมตามแบบประเมินผลใบงาน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

	ใบงาน ที่ 4.1		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ		ปฏิบัติ	48

- 5.3
- 5.4
- 5.5
- 5.6
- 5.7
- 5.8
- 5.9
- 5.10

ที่	ขั้นตอน/กิจกรรม	ปีงบประมาณ พ.ศ.											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1	ประชุม												
2	สำรวจข้อมูล												
3	กำหนดปัญหา												
4	จัดทำแผนจัดทำ												
5	เขียนเค้าโครงโครงการ												
6	ขออนุมัติโครงการ												
7	ดำเนินการโครงการ												
8	ทดลอง												
9	สรุปประเมินผล												
10	รายงานและนำเสนอ												

6. ระยะเวลาดำเนินการ

7. สถานที่ดำเนินการ

8. งบประมาณ

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

9.1

9.2

9.3

10. การติดตามและประเมินผล

.....

.....

.....

.....

.....

	ใบงาน ที่ 4.1		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา	สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการงาน		ปฏิบัติ	48

11. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

12. ผู้รับผิดชอบโครงการ

12.1

12.2

12.3

13. ที่ปรึกษาโครงการ

13.1

13.2

13.3

ความคิดเห็นของครูประจำวิชา

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ครูประจำวิชา
(นายอัฐชัย ไตรพรหม)
...../...../.....

	แบบประเมินผลใบงานที่ 4.1	หน่วยที่ 4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่ 5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ	ทฤษฎี 0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ	ปฏิบัติ 48

1. ชื่อกลุ่ม.....

2. สมาชิกกลุ่ม

1.

2.

3.

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ผลคะแนน	หมายเหตุ
1. การแบ่งหน้าที่และการมีส่วนร่วม	10		ผลคะแนน ดี = 9-10 ปานกลาง = 7-8 พอใช้ = 4-6 ปรับปรุง = 1-3
2. การทำงานเป็นทีม	10		
3. ความรับผิดชอบ	10		
4. การอภิปรายกลุ่ม	10		
5. การแสดงความคิดเห็น	10		
6. ความพร้อมในการนำเสนอ	10		คะแนนเต็ม รวม 100 คะแนน เกณฑ์การประเมิน ได้ร้อยละ 80-100 ดีมาก 70-79 ดี 60-69 พอใช้ 50-59 ต้องปรับปรุง น้อยกว่า 50 ต่ำกว่าเกณฑ์
7. บุคลิกภาพในการนำเสนอ	10		
8. ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหาในการนำเสนอ	10		
9. การตอบข้อซักถาม	10		
10. การสรุปประเด็นสำคัญ	10		
รวมคะแนนที่ได้	100		

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 4	หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ	ปฏิบัติ	48

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ เขียนเค้าโครงโครงการ (Project Proposal) ได้อย่างถูกต้องตามหลักการและระเบียบวิธีวิจัย โดยระบุ ส่วนประกอบของโครงการ ได้ครบถ้วนสมบูรณ์ เลือกใช้ ถ้อยคำสำนวนเชิงวิชาการ ในการสื่อสารลำดับขั้นตอนการดำเนินงานได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้ กระบวนการกลุ่ม ในการระดมสมอง แบ่งบทบาทหน้าที่ และประสานงานเพื่อจัดทำเอกสารเค้าโครงโครงการให้สำเร็จตามเป้าหมายได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของเค้าโครงโครงการ ส่วนประกอบของโครงการ ลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการ หลักการเขียนเค้าโครงโครงการ และการใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกความหมายของเค้าโครงโครงการได้
- 4.2 บอกส่วนประกอบของโครงการได้
- 4.3 อธิบายลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการได้
- 4.4 อธิบายหลักการเขียนเค้าโครงโครงการได้
- 4.5 ใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการได้
- 4.6 ปฏิบัติกระบวนการกลุ่มและนำวิธีการกลุ่มไปใช้ได้

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 4	หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ	ปฏิบัติ	48

แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

ตอนที่ 1 จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

- 1. การใช้ภาษาให้ถูกต้อง คือ การใช้ถ้อยคำที่มีความหมายตรงไปตรงมา หรือตรงตามตัว ทำให้ผู้รับสาร
- 2. ครูผู้สอนต้องชี้แนะหรือนำความคิดของนักเรียน
- 3. หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และประโยชน์ เป็นส่วนประกอบของโครงงานส่วนเนื้อหา
- 4. ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ คือ จำนวน น้ำหนัก ระยะทาง
- 5. การใช้ภาษาให้เหมาะสม คือ ใช้ภาษาให้เหมาะสมกับเนื้อความ หรือเหมาะสมกับกาลเทศะ
- 6. ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ คือ ตัวชี้วัดที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อใช้วัดสิ่งที่นับได้ หรือสิ่งที่มีลักษณะเชิงกายภาพ
- 7. หลักการเขียนวัตถุประสงค์หลายข้อ ควรต้องจัดลำดับและแยกเป็นข้อ ๆ ให้ชัดเจน
- 8. ส่วนเนื้อหา หมายถึง ส่วนที่เป็นสาระสำคัญของโครงงาน
- 9. การเรียนรู้ควรเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเอง คือ หลักการเรียนรู้กระบวนการกลุ่ม
- 10. ลำดับขั้นตอนการเขียนโครงงานมี 10 ขั้นตอน

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

1. โครงงานสามารถแบ่งออกเป็นกี่ส่วน อะไรบ้าง

.....

.....

.....

2. การเขียนโครงงานมีกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงบอกความหมายของโครงร่างโครงงาน (Project proposal) มาพอเข้าใจ

.....

.....

.....

4. ในการเขียนโครงงานควรใช้ถ้อยคำหรือสำนวนที่มีลักษณะใด

.....

.....

.....

5. จงบอกหลักการเรียนรู้กระบวนการกลุ่มที่สำคัญมีอย่างไร

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 4	หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ	ปฏิบัติ	48

6. จงบอกบทบาทของครูและนักเรียนในการสอนแบบกระบวนการกลุ่มมา 3 ข้อ

7. เป้าหมายของโครงการควรระบุอย่างไร

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับควรเขียนในลักษณะอย่างไร

9. จงบอกหลักการเขียนวัตถุประสงค์มา 3 ข้อ

10. จงบอกความหมายของการประเมินผลโครงการ

	แบบทดสอบ		หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ		ปฏิบัติ	48

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ เขียนเค้าโครงโครงการ (Project Proposal) ได้อย่างถูกต้องตามหลักการและระเบียบวิธีวิจัย โดยระบุ ส่วนประกอบของโครงการ ได้ครบถ้วนสมบูรณ์ เลือกใช้ ถ้อยคำสำนวนเชิงวิชาการ ในการสื่อสารลำดับขั้นตอนการดำเนินงานได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ รวมทั้งสามารถประยุกต์ใช้ กระบวนการกลุ่ม ในการระดมสมอง แบ่งบทบาทหน้าที่ และประสานงานเพื่อจัดทำเอกสารเค้าโครงโครงการให้สำเร็จตามเป้าหมายได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของเค้าโครงโครงการ ส่วนประกอบของโครงการ ลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการ หลักการเขียนเค้าโครงโครงการ และการใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกความหมายของเค้าโครงโครงการได้
- 4.2 บอกส่วนประกอบของโครงการได้
- 4.3 อธิบายลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการได้
- 4.4 อธิบายหลักการเขียนเค้าโครงโครงการได้
- 4.5 ใช้ถ้อยคำสำนวนในการเขียนโครงการได้
- 4.6 ปฏิบัติกระบวนการกลุ่มและนำวิธีการกลุ่มไปใช้ได้

	แบบทดสอบ	หน่วยที่	4
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	5-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนเค้าโครงโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนเค้าโครงโครงการ	ปฏิบัติ	48

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

ตอนที่ 1 จงกากบาท (X) ทับคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- ข้อใดกล่าวถึงประโยชน์ที่ควรได้รับจากความสำเร็จของโครงการ
 - ผลที่คาดว่าจะได้รับ
 - หลักการและเหตุผล
 - ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
- การใช้ภาให้กะทัดรัดในการเขียนโครงการตรงกับข้อใด
 - ใช้พยัญชนะ สระและวรรณยุกต์ที่ถูกต้อง
 - ใช้ถ้อยคำชัดเจน กระชับ รัดกุม
 - ใช้ถ้อยคำไม่กำกวม
 - ใช้ตัวสะกดการันต์ถูกต้อง
- ข้อใดคือการบอกถึงความต้องการหรือทิศทางในการปฏิบัติงานของโครงการ
 - ชื่อโครงการ
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - หลักการและเหตุผล
 - วิธีดำเนินงาน
- ข้อใด ไม่ใช่ การเรียนรู้วิธีการกระบวนการกลุ่ม
 - การเรียนรู้ของตนเอง
 - การเรียนรู้เรื่องของการรวมกลุ่ม
 - การเรียนรู้เรื่องกระบวนการกลุ่ม
 - การเรียนรู้ทางอินเทอร์เน็ต
- ก่อนที่จะมีการเรียนรู้และจัดทำโครงการผู้เรียนต้องปฏิบัติตามขั้นตอนใดก่อน
 - การค้นคว้า
 - การวางแผน
 - การปฏิบัติ
 - การวิเคราะห์
- ขั้นตอนใดที่สมาชิกในกลุ่มมีโอกาสร่วมกันทำกิจกรรมโครงการพร้อมกันทุกคน
 - วางแผน
 - ค้นพบ
 - ปฏิบัติ
 - สรุปผล
- เครื่องมือที่ใช้ติดตามและประเมินผลตรงกับข้อใด
 - แบบสำรวจ
 - แบบทดสอบ
 - แบบฝึกหัด
 - แบบสอบถาม
- การใช้ภาษาให้เหมาะสมในการเขียนโครงการตรงกับข้อใด
 - ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษรวมกัน
 - ใช้ถ้อยคำที่แสดงให้เห็นถึงความรู้ความสามารถของผู้จัดทำโครงการ
 - การใช้ภาษาถูกต้องที่ทันสมัย
 - ใช้ภาษาเขียนที่มีแบบแผนเป็นทางการ
- การบอกลำดับขั้นตอนในการทำงานของโครงการคือข้อใด
 - ชื่อโครงการ
 - วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - หลักการและเหตุผล
 - วิธีดำเนินงาน
- ข้อใดกล่าวถึงความหมายของโครงร่างโครงการ (Project proposal) ไม่ถูกต้อง
 - มีความสำคัญอย่างไร ทำไมจึงต้องจัดทำโครงการนั้นขึ้นมา
 - เรื่องที่จะทำมีความสำคัญอย่างไร มีความสมเหตุผลที่จะทำหรือไม่
 - เป็นการกำหนดว่าจะทำโครงการเรื่องใด
 - เป็นการวางแผนล่วงหน้าก่อนลงมือทำโครงการ

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงการ		ปฏิบัติ	36

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ สืบค้นและสังเคราะห์องค์ความรู้ จากเอกสาร ทฤษฎี หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาอ้างอิงและสนับสนุนการดำเนินงานได้อย่างน่าเชื่อถือ สามารถ บันทึกและรายงานความก้าวหน้า ของการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนได้อย่างเป็นระบบ และ จัดทำรายงานโครงการฉบับสมบูรณ์ 5 บท ที่มีความถูกต้องครบถ้วนตามระเบียบวิธีวิจัยและรูปแบบมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อใช้เป็นเอกสารเผยแพร่องค์ความรู้จากโครงการสู่สาธารณะได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง การดำเนินการจัดทำโครงการ จัดทำรายงานโครงการ และการรายงานการจัดทำโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องได้
- 4.2 อธิบายวิธีการดำเนินการจัดทำโครงการได้
- 4.3 เขียนรายงานการจัดทำโครงการได้ถูกต้อง
- 4.4 จัดทำรายงานการดำเนินงานตามโครงการได้

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- 5.2 การดำเนินการจัดทำโครงการ
- 5.3 การรายงานการจัดทำโครงการ
- 5.4 จัดทำรายงานโครงการ

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 Motivation (ชั้นสนใจปัญหา) 15-20 นาที

1. ครูเล่าสถานการณ์สมมติ: "นาย ก. ผลิตเครื่องจักรได้สำเร็จ แต่พอใช้งานไป 3 วัน เครื่องพังเสียหาย นายจ้างถามว่า 'คุณตั้งค่าอะไรผิดหรือเปล่า?' นาย ก. ตอบไม่ได้เพราะไม่ได้จดบันทึกค่าพารามิเตอร์ไว้ ทำให้ต้องชดเชยค่าเสียหาย" หรือ "บริษัท A พ้องบริษัท B ว่าขโมยความคิด ทั้งที่บริษัท B คิดได้ก่อนแต่ไม่มี Logbook ยืนยันวันที่เริ่มทำ

2. ตั้งคำถาม: "ถ้าเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นกับเรา เราจะเอาอะไรไปยืนยันความบริสุทธิ์ใจ หรือจะกู้คืนการตั้งค่าเดิมได้อย่างไร?" โหม?" เชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนว่า การเขียนค่าโครงการคือการ "สร้างความน่าเชื่อถือ" ให้กับโปรเจกต์ของเรา

3. เชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนว่า "การทำรายงานและบันทึกการทำงาน (Logbook) คือเกราะป้องกันตัวของช่างเทคนิค" และเป็นคู่มือสำหรับการพัฒนาต่อยอด

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงการงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงการงาน	ปฏิบัติ	36

6.2 Information (ขั้นให้เนื้อหา) 60 นาที

- ครูสอนเทคนิคการหาข้อมูลทฤษฎี (บทที่ 2)
 - กฎเหล็ก: ห้าม Copy & Paste ทั้งต้น
 - เทคนิค: อ่าน -> สรุปความ -> เขียนใหม่ด้วยภาษาตนเอง -> ใส่ชื่อเจ้าของเดิม
- ครูอธิบายภาพรวม (โครงสร้างมาตรฐาน)
 - บทที่ 1: บทนำ (ทำไมถึงทำ)
 - บทที่ 2: ทฤษฎี (รู้อะไรบ้าง)
 - บทที่ 3: วิธีดำเนินงาน (ทำอะไร - เน้น Flowchart และแบบร่าง)
 - บทที่ 4: ผลการทดลอง (ได้อะไร - ตาราง กราฟ)
 - บทที่ 5: สรุปและวิจารณ์ (ดีไหม/ต้องแก้อะไร)
- ครูสอนวิธีการเขียน Logbook
 - ต้องระบุ: วัน/เวลา, กิจกรรมที่ทำ, ปัญหาที่เจอ, วิธีแก้, ผลลัพธ์ (พร้อมรูปถ่ายหน้างานจริง)

6.3 Application (ขั้นพยายาม) 120 นาที

- ให้แต่ละกลุ่มเลือกทฤษฎีหลักที่ใช้ในงานตัวเองมา 1 เรื่อง (เช่น ทฤษฎีการกลิ้ง, หลักการ Pneumatic) ค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตหรือหนังสือ แล้วเขียนสรุป 1 หน้ากระดาษ พร้อมเขียนบรรณานุกรม (APA Style) ให้ถูกต้อง
- จำลองสถานการณ์การทำงานวันนี้ ให้เขียน "บันทึกการปฏิบัติงาน (Progress Report)" ของสัปดาห์ลงในแบบฟอร์ม Logbook **สิ่งที่ต้องเขียน:** แผนงานสัปดาห์นี้คืออะไร? ทำได้จริงแค่ไหน? เจออุปสรรคอะไร (เช่น ชื่อของไม่ได้, เชื่อมเหล็กไม่ติด)? และวางแผนแก้ปัญหาสัปดาห์หน้าอย่างไร?

6.4 Progress (ขั้นสำเร็จและประเมินผล) 30 นาที

- ให้แต่ละกลุ่มสลับ Logbook กับกลุ่มข้างๆ
 - อ่านลายมือรู้เรื่องไหม?
 - ระบุปัญหาและวิธีแก้ชัดเจนไหม? (ไม่ใช่เขียนคำว่า "ทำงานเสร็จ" แต่ไม่บอกว่าทำอะไร)
 - มีการอ้างอิงทฤษฎีถูกต้องไหม?
- ครูเลือกตัวอย่าง Logbook ที่เขียนดี (ละเอียด, เป็นระบบ) มาโชว์ให้เพื่อนดูเป็นแบบอย่าง และย้ำเตือนเรื่องกำหนดการส่งเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft แรก)

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

เอกสารประกอบการสอน **โครงการด้านเทคนิคการผลิต 30102-2053** หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การจัดทำรายงานของโครงการงาน

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีวัดผล

- สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
- การสังเกต ประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 5

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงงาน		ปฏิบัติ	36

8.2 เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยผู้สอนและผู้เรียน ร่วมกันประเมิน
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 5

8.3 เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับการ ประเมินตามสภาพจริง
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 5 ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป

	บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงงาน	ปฏิบัติ	36

1. ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. การแก้ไขปัญหา

3.1) ผลการแก้ไขปัญหที่ส่งผลพ้ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

3.2) แนวทางแก้ไขปัญหในครั้งต่อไป

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	ใบความรู้ หน่วยที่ 5		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงงาน		ปฏิบัติ	36

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ สืบค้นและสังเคราะห์องค์ความรู้ จากเอกสาร ทฤษฎี หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาอ้างอิงและสนับสนุนการดำเนินงานได้อย่างน่าเชื่อถือ สามารถ บันทึกและรายงานความก้าวหน้า ของการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนได้อย่างเป็นระบบ และ จัดทำรายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์ 5 บท ที่มีความถูกต้องครบถ้วนตามระเบียบวิธีวิจัยและรูปแบบมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อใช้เป็นเอกสารเผยแพร่องค์ความรู้จากโครงงานสู่สาธารณะได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง การดำเนินการจัดทำโครงงาน จัดทำรายงานโครงงาน และการรายงานการจัดทำโครงงานได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องได้
- 4.2 อธิบายวิธีการดำเนินการจัดทำโครงงานได้
- 4.3 เขียนรายงานการจัดทำโครงงานได้ถูกต้อง
- 4.4 จัดทำรายงานการดำเนินงานตามโครงงานได้

	ใบความรู้ หน่วยที่ 5		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงการ		ปฏิบัติ	36

หน่วยที่ 5

การจัดทำรายงานของโครงการ

สาระการเรียนรู้

- 5.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- 5.2 การดำเนินการจัดทำโครงการ
- 5.3 การรายงานการจัดทำโครงการ
- 5.4 จัดทำรายงานโครงการ

สาระสำคัญ

การจัดทำโครงการเป็นการลงมือปฏิบัติงานตามแผนการดำเนินงานที่เสนอไว้ในโครงร่าง โครงการโดยต้องจัดทำรายละเอียด เพื่อบันทึกผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ รายงานความก้าวหน้าของโครงการและยังใช้เป็นการนิเทศงาน (Supervising) ของครูที่ปรึกษาโครงการในการแนะนำ ดูแลแก้ไข ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการควบคุมการจัดทำโครงการให้มีประสิทธิภาพ ส่วนการรายงานการจัดทำโครงการเป็นขั้นตอนสุดท้ายหลังจากผู้เรียนได้ดำเนินการตามโครงการเรียบร้อยแล้ว โดยผู้เรียนจำเป็นต้องตระหนักและให้เห็นถึงความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นขั้นตอนที่จะสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบผลการจัดทำโครงการได้ชัดเจน และเป็นการสรุปผลการดำเนินงานที่ทำให้ทราบว่าผลการดำเนินงานบรรลุตามจุดประสงค์ตามที่ตั้งไว้หรือไม่ ในระหว่างดำเนินงานมีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร มีข้อเสนอแนะสำหรับผู้จัดทำโครงการในแนวทางอย่างไร ทำสิ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจที่สามารถ นำผลของโครงการไปใช้ประโยชน์หรือพัฒนาต่อไป

เมื่อโครงการได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการ ก่อนเริ่มปฏิบัติงานต้องลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานให้เข้าใจโดยใช้ทักษะ กระบวนการทำงานจนสำเร็จด้วยความขยัน อดทน ประหยัด จนงานสำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดยดำเนินงานตามลำดับ ดังนี้

5.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง

5.1.1 จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวข้อง หมายถึง ตำรา หนังสือ เอกสารอ้างอิง รายงานทางวิชาการ วารสาร นิตยสาร ฯลฯ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับหรือสอดคล้องกับโครงการในสถานการณ์ปัจจุบัน แหล่งที่ดีที่สุดน่าจะมาจากเครือข่ายสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางอินเทอร์เน็ต (Internet) ซึ่งมีข่าวสารเนื้อหาสาระข้อมูลทางวิชาการต่าง ๆ อย่างมหาศาล อย่างไรก็ตามอินเทอร์เน็ต อาจจุดประกาย ความคิดเบื้องต้นได้เป็นอย่างดี แต่อาจจะต้องอาศัยแหล่งสารสนเทศอื่น ๆ เช่น ห้องสมุดแหล่งสารสนเทศเฉพาะทาง ผู้รู้ และผู้เชี่ยวชาญ มีจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าเอกสาร ดังนี้

5.1.1.1 ความหมาย ทฤษฎีของเรื่องที่จะศึกษา

5.1.1.2 ประเภท ลักษณะ องค์ประกอบ ฯลฯ

5.1.1.3 สาระที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะศึกษา

5.1.2 หลักเกณฑ์ในการเลือกเอกสารที่เกี่ยวข้องสำหรับการศึกษาค้นคว้ามี ดังนี้

	ใบความรู้ หน่วยที่ 5		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงการ		ปฏิบัติ	36

- 5.1.2.1 มีความทันสมัย เหมาะที่จะใช้อ้างอิง
- 5.1.2.2 เป็นเครื่องชี้ในการศึกษาข้อมูล
- 5.1.2.3 มีหนังสืออ้างอิงพอที่จะแนะแนวทางในการศึกษาข้อมูล
- 5.1.2.4 ได้เสนอแนวคิดอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการ
- 5.1.2.5 พิจารณาและคัดเอาเฉพาะส่วนที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการ

5.2 การดำเนินการจัดทำโครงการ

การดำเนินงานตามโครงการ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

5.2.1 การปฏิบัติงานโครงการ

เป็นการลงมือปฏิบัติงานตามแผนการดำเนินงานที่เสนอไว้ในโครงร่างโครงการ โดยต้องจัดทำรายละเอียดเพื่อบันทึกผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ รายงานความก้าวหน้าของโครงการ และยังใช้เป็นการนิเทศงานของครูที่ปรึกษาโครงการในการแนะนำ ดูแล แก้ไข ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการควบคุมการทำโครงการให้มีประสิทธิภาพด้วย ทั้งนี้วิธีการจัดทำรายละเอียดสำหรับ การปฏิบัติและระยะเวลาของแต่ละกิจกรรมโดยทำเป็นตารางปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นตารางกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรม เพื่อช่วยให้การควบคุมเวลาและแรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยกระตุ้นให้ผู้จัดทำโครงการทำเสร็จทันเวลา โดยแนวนอนจะเป็นระยะเวลาที่ใช้ของแต่ละกิจกรรม ส่วนแนวตั้งจะเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้

5.2.2 การประเมินผู้ปฏิบัติงาน

เมื่อดำเนินการปฏิบัติงานตามโครงการตามขั้นตอนที่กำหนด เพื่อประเมินผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งต้องรายงานความก้าวหน้าของโครงการ ดังตัวอย่างรูปที่ 5.1

ระยะเวลา กิจกรรม	พฤษภาคม				มิถุนายน				กรกฎาคม				สิงหาคม			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. การศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง																
2. การจัดซื้อ จัดหาวัสดุ อุปกรณ์																
3. การออกแบบ เขียนแบบ																
4. การลงมือปฏิบัติงาน/เก็บข้อมูล																
5. การทดลองใช้ / ปรับปรุง																
6. การรายงานผลการจัดทำโครงการ																

รูปที่ 5.1 แสดงตัวอย่างตารางการประเมินผู้ปฏิบัติงานจัดทำโครงการ

5.3 การรายงานการจัดทำโครงการ

การรายงานการจัดทำโครงการ เป็นขั้นตอนตอนที่ผู้เรียนต้องตระหนักและให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นขั้นตอนที่จะสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบผลการจัดทำโครงการได้ชัดเจน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ ที่

	ใบความรู้ หน่วยที่ 5		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงการ		ปฏิบัติ	36

สามารถนำผลของโครงการไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หรือสามารถนำเอาโครงการไปพัฒนาต่อไป โดยทั่วไปการจัดทำรายงานโครงการจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

5.3.1 การวิเคราะห์และสรุปผลการประเมิน

เป็นการประเมินผลจากการร่วมทำโครงการตามแผนการดำเนินงาน ซึ่งจะต้องทำการวิเคราะห์และสรุปผลให้ชัดเจนเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรคข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะในการจัดทำโครงการ โดยนำข้อมูลจากรายงานความก้าวหน้าของโครงการมาใช้ประกอบการสรุปผล

5.3.2 การเขียนรายงาน

หลังจากการจัดทำโครงการตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้จนสำเร็จหรือได้ผลงานแล้วต้องเขียนรายงานจัดทำโครงการเพื่อนำเสนอต่อครูที่ปรึกษาหรืออาจารย์ผู้ควบคุมรายการจัดทำโครงการเป็นหลักฐานที่สามารถตรวจสอบกระบวนการเรียนและความคิดรวบยอดของผู้จัดทำโครงการว่ามีการเรียนรู้เกิดขึ้นจริงหรือไม่ โดยองค์ประกอบของรายงานจัดทำโครงการนำเสนอประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

- 1) ส่วนนำ
- 2) ส่วนที่เป็นเนื้อหา
- 3) ส่วนอ้างอิงหรือส่วนท้าย

5.4 จัดทำรายงานโครงการ

งานจัดทำรายงานเป็นการรายงานรายละเอียดของการจัดทำโครงการทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ การจะทำการงานนั้นจะจัดทำเป็นรูปเล่มเพื่อเสนอต่อครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องการจัดทำรูปเล่มรายงานที่สมบูรณ์ช่วยให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้เห็นภาพของการดำเนินงานตามโครงการชัดเจนยิ่งขึ้นอีกทั้งรายงานยังสามารถนำไปใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหรือเอกสารอ้างอิงสำหรับผู้ที่จะทำโครงการในภายหลังอีกด้วย โดยหลักการจัดทำโครงการตามแผนดำเนินงานที่วางไว้จนสำเร็จหรือได้ผลงานแล้วต้องเขียนรายงานจะทำการงานเพื่อใช้เป็นหลักฐานที่สามารถตรวจสอบกระบวนการเรียนและความคิดรวบยอดของผู้จัดทำโครงการว่ามีการเรียนรู้เกิดขึ้นจริงหรือไม่โดยองค์ประกอบของรายงานจัดทำโครงการนำเสนอประกอบด้วย 3 ส่วนเป็นลำดับ ดังนี้

5.4.1 ส่วนนำ เป็นส่วนแรกของรายงาน ประกอบด้วย

5.4.1.1 ปกนอก ประกอบด้วยข้อความ 4 ส่วน คือ

- 1) ตราวิทยาลัย/ตราสถาบันการศึกษา
- 2) ชื่อเรื่องของโครงการ
- 3) ชื่อคณะผู้จัดทำโครงการ ระบุชื่อ คำนำหน้าชื่อ (นาย/นางสาว)
- 4) ข้อความที่บอกให้ทราบถึงการจัดทำโครงการ

5.4.1.2 ปกกรองหรือปกใน ประกอบด้วยข้อความ 4 ส่วน คือ

- 1) ชื่อเรื่องของโครงการ
- 2) ชื่อคณะผู้จัดทำโครงการ ระบุชื่อ คำนำหน้าชื่อ (นาย/นางสาว)
- 3) ชื่อครูที่ปรึกษา
- 4) ข้อความที่บอกให้ทราบถึงการจัดทำโครงการ

	ใบความรู้ หน่วยที่ 5		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงการงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงการงาน		ปฏิบัติ	36

5.4.1.3 บทคัดย่อ เป็นข้อความที่เขียนสรุปผลการดำเนินงานในรูปของความเรียง โดยบทคัดย่อมีทั้งแบบภาษาไทย และแบบภาษาอังกฤษ (Abstract) เนื้อหาข้อความบทคัดย่อแสดงถึง

- 1) จุดมุ่งหมายของการจัดทำโครงการงาน
- 2) ขอบเขตของการค้นคว้า
- 3) วิธีดำเนินงาน
- 4) สรุปผลการดำเนินงาน

5.4.1.4 กิตติกรรมประกาศ เป็นการเขียนขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องและให้การสนับสนุนในการดำเนินงานจัดทำโครงการงาน เช่น ครูที่ปรึกษา ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และหรือผู้สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการงาน เป็นต้น

5.4.1.5 สารบัญ เป็นส่วนหนึ่งที่แสดงลำดับหน้าของรายงานรูปแบบโครงการงานทั้งฉบับ โดยแสดงรายละเอียดหัวข้อ ตาราง และรูปภาพจัดเรียงอยู่ในหน้าที่เท่าใด ทำให้ผู้ที่สนใจมีความสะดวกในการเปิดค้นหาข้อมูล โดยการเขียนสารบัญจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- 1) ส่วนนำ จะใช้เลขหน้าเป็นตัวอักษร (ก ข ค ง ...)
 - 2) ส่วนเนื้อหา จะใช้เลขหน้าเป็นตัวเลข (1 2 3 4 5 ...)
- (1) ส่วนกรณีที่มีการแสดงผลเป็นตาราง ต้องมีสารบัญตาราง
 - (2) ส่วนกรณีที่มีการแสดงผลเป็นรูป ต้องมีสารบัญรูป

5.4.2 ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย 5 บท ดังนี้

5.4.2.1 บทที่ 1 บทนำ มีส่วนประกอบ ดังนี้

- 1) หลักการและเหตุผลหรือความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักการและเหตุผลหรือความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา เป็นส่วนที่แสดงถึงปัญหาหรือความจำเป็นที่ต้องจัดทำโครงการงานขึ้น โดยผู้เขียนหรือผู้เสนอโครงการงานจะต้องระบุว่า เกิดปัญหาอะไรกับใคร ที่ไหน เมื่อใด มีสาเหตุมาจากอะไร โดยมีข้อมูลสนับสนุนให้ปรากฏชัดเจน นอกจากนี้จะต้องบอกถึงความจำเป็นที่ต้องจัดทำโครงการงานว่า ถ้าไม่ทำโครงการงานจะเกิดผลเสียอย่างไร และถ้าทำคาดว่าจะช่วยแก้ปัญหาหรือพัฒนาอย่างไร

- 2) จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าหรือวัตถุประสงค์โครงการงาน

ควรเขียนให้อยู่ในรูปการลดปัญหา ขจัดปัญหา หรือพัฒนาสิ่งที่ต้องการให้เพิ่มขึ้น ไม่จำเป็นต้องเขียนวัตถุประสงค์หลายข้อ เพราะจำนวนข้อของวัตถุประสงค์ไม่ได้แสดงถึงคุณภาพของโครงการงานแต่อย่างใด บางครั้งเขียนมากเกินไปและเกินความเป็นจริง ซึ่งเมื่อประเมินโครงการงานก็จะไม่ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นวัตถุประสงค์ต้องระบุให้ชัดเจน รัดกุม และสามารถปฏิบัติและดำเนินงานได้จริง การเขียนวัตถุประสงค์ต้องครอบคลุมเหตุผลที่จะทำโครงการงาน เช่น

1. เพื่อศึกษา
2. เพื่อสร้าง
3. เพื่อเปรียบเทียบ

- 3) สมมติฐานในการศึกษา

	ใบความรู้ หน่วยที่ 5		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงการ		ปฏิบัติ	36

สมมุติฐานการวิจัย (Research hypothesis) เป็นการคาดคะเนผลของการวิจัยไว้ล่วงหน้า โดยใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่ออ้างอิงไปยังประชากร การกำหนด/เขียนสมมุติฐานการวิจัย ควรเขียนหลังจากที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรียบร้อยแล้ว เพราะจะทำให้ผู้วิจัยมีเหตุผลในการกำหนดสมมุติฐาน

1) หลักการกำหนดและทดสอบสมมุติฐาน

- (1) มีข้อมูลพอเพียงเกี่ยวกับตัวแปร และความสัมพันธ์ของตัวแปรจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง (Samples , not populations, are used.)
- (3) ผู้วิจัยต้องการจะใช้วิธีการ การทดสอบสมมุติฐาน

2) หลักการเขียนสมมุติฐานการวิจัย

- (1) งานวิจัยจะมีสมมุติฐานการวิจัย เมื่อวัตถุประสงค์การวิจัยเป็นการเปรียบเทียบหรือมีลักษณะเป็นการเปรียบเทียบ
- (2) ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย
- (3) สอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่รู้กันทั่วไป หรือมีทฤษฎีงานวิจัยรองรับ
- (4) ถ้ามีข้อมูลสนับสนุนพอเพียง ให้ตั้งสมมุติฐานว่า “สูงกว่า/น้อยกว่า” ในทางตรงกันข้าม ถ้ามีข้อมูลสนับสนุนน้อย หรือไม่มีข้อมูลสนับสนุน ให้ตั้งสมมุติฐานว่า **แตกต่างกัน**
- (5) ใช้คำที่เข้าใจง่าย ชัดเจน เป็นข้อความที่คนทั่วไปเข้าใจได้ตรงกัน

4) ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

การระบุตัวแปรสำหรับการวิจัย ถ้าเป็นงานวิจัยเชิงสำรวจที่วัตถุประสงค์การวิจัยไม่ได้เปรียบเทียบกัน หรือมีลักษณะเปรียบเทียบกัน ให้ระบุเฉพาะตัวแปรที่ศึกษาไม่ต้องมีตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ถ้าเป็นงานวิจัยเชิงสำรวจที่วัตถุประสงค์มีลักษณะเป็นการเปรียบเทียบกัน หรือเป็นงานวิจัยเชิงทดลองให้ระบุทั้งตัวแปรต้น และตัวแปรตาม

(1) ตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ (Independent variable) เป็นตัวแปรที่เป็นเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ตัวแปรต้นเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นหรือจัดกระทำ โดยตัวแปรต้นจะมีผลต่อตัวแปรตาม เพราะค่าตัวแปรต้นมีส่วนกำหนดค่าตัวแปรตาม เช่น วิธีสอนแบบบทบาทสมมุติ แบบฝึกทักษะ เป็นต้น

(2) ตัวแปรตาม (Dependent variable) เป็นตัวแปรซึ่งเป็นผลที่เกิดจากตัวแปรต้นเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการให้เกิดเหตุการณ์นั้น ๆ ค่าตัวแปรตาม ผันแปรตามค่าของตัวแปรต้น

5) นิยามศัพท์เฉพาะ

นิยามศัพท์เฉพาะ (Definitions of specific terms) เป็นการให้ความหมายของตัวแปร หรือคำศัพท์ที่นำมาใช้ในการวิจัย ให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้อ่านงานวิจัยกับผู้วิจัย โดยคำที่ควรเขียนเป็นนิยามศัพท์เฉพาะควรเป็นตัวแปร หรือคำที่ผู้วิจัยเขียนบ่อยมากในงานวิจัยครั้งนั้น เช่น

(1) ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกของการแสดงออกของนักเรียนซึ่งมี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด หลังเรียนด้วยชุดการสอน

	ใบความรู้ หน่วยที่ 5		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงการ		ปฏิบัติ	36

(2) นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างกลโรงงาน ชั้นปีที่ 1 กลุ่ม 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาโครงการด้านช่างกลโรงงาน รหัสวิชา 20102-2050 ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ของวิทยาลัยเทคนิคหนองคาย จำนวน 12 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองชุดการสอนและยังไม่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน

6) ขอบเขตของการศึกษา

เป็นการกำหนดขอบเขตที่จะทำโครงการ เช่น

- (1) ประชากร หมายถึง
- (2) กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง
- (3) ระยะเวลาดำเนินการ

7) ประโยชน์ที่จะได้รับการศึกษา

- (1) เขียนประโยชน์ที่ได้รับโดยตรงมากที่สุด ไปหาประโยชน์น้อยที่สุดจากการวิจัย
- (2) เขียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสิ่งที่วิจัยไม่เขียนล้อเลียนวัตถุประสงค์ แต่ควรเขียนในลักษณะว่า เมื่อทราบความแตกต่างแล้วจะก่อให้เกิดประโยชน์ในแง่การเสริมสร้างความรู้ หรือการใช้ผลอย่างไร
- (3) ไม่ขยายความเกินความเป็นจริงต้องอยู่ในขอบข่ายของวัตถุประสงค์ที่ศึกษาเท่านั้น

5.4.2.2 บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

เป็นส่วนที่ทำให้การจัดทำโครงการมีความสำคัญ เนื่องจากมีเอกสาร หนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการ เช่น หลักการทางทฤษฎี รายงานการค้นคว้า รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้รูปแบบรายงานโครงการเกิดความน่าเชื่อถือ ในการค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องเมื่อนำข้อความ หรือผลงานวิจัยมาใส่ในรูปแบบรายงานโครงการแล้ว ต้องมีการอ้างอิงที่มาเพื่อเป็นการให้เกียรติแก่ผู้ให้นำข้อความต่าง ๆ หรือรูปภาพมาอ้างอิงด้วย

5.4.2.3 บทที่ 3 วิธีดำเนินการ

การเขียนขั้นตอนของการดำเนินงาน ผู้เรียนต้องเขียนเรียงลำดับ ดังนี้

- 1) เขียนเรียงตามจุดมุ่งหมายและสมมติฐาน
- 2) เขียนขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้เรียนจะต้องระบุว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลมาจัดทำโครงการนั้น มีการเก็บรวบรวมข้อมูลมาจากไหน เช่น จากแบบสอบถาม จากการเก็บตัวอย่าง และจากผลการทดลอง เป็นต้น
- 3) เขียนขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การจัดทำข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.4.2.4 บทที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้า (ผลการวิเคราะห์ข้อมูล)

เป็นการรายงานผลการศึกษาค้นคว้าที่พบในการทดลองโครงการ รวมทั้งการรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการกำหนดรูปแบบการนำเสนอผลการค้นคว้า ดังนี้

- 1) ความเรียง
- 2) ตาราง

	ใบความรู้ หน่วยที่ 5		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงการงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงการงาน		ปฏิบัติ	36

3) กราฟแบบต่าง ๆ

4) รูปภาพ

5.4.2.5 บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จะเขียนและเรียงลำดับตามหัวข้อ ดังนี้

1) การสรุปผล

การเขียนสรุปผลต้องเขียนผลที่ได้จากการดำเนินการจัดทำโครงการ โดยเรียงหัวข้อจากวัตถุประสงค์ของโครงการ และการดำเนินการในกรณีที่มีสมมติฐาน โดยต้องเขียนสรุปว่าเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่

2) การอภิปรายผล

ควรเขียนอภิปรายผลเรียงตามขั้นตอนการดำเนินงานในบทที่ 4 เขียนอภิปรายเหตุผลของการศึกษาค้นคว้า พร้อมทั้งหาความรู้มาอ้างอิงผลการศึกษา เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในผลที่ได้จากการจัดทำโครงการ

3) ข้อเสนอแนะ

เป็นการนำเสนอปัญหาอุปสรรคในการทำโครงการ ตลอดจนเสนอแนะข้อที่ควรปรับปรุง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำโครงการที่ต่อยอดจากโครงการนี้ โดยในการเสนอแนะต้องอยู่ในเนื้อหาที่ทำโครงการ

5.4.3 ส่วนอ้างอิง เป็นส่วนท้ายของรูปเล่มรายงานโครงการ ประกอบด้วย

5.4.3.1 บรรณานุกรม เป็นการแสดงเอกสารอ้างอิงหรือเอกสารที่ใช้ค้นคว้ามีหลายประเภท เช่น หนังสือ ตำรา บทความ คอลัมน์หนังสือพิมพ์ หรือรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะมีการเขียนบรรณานุกรมต่างกัน ดังนี้

1) หากเอกสารอ้างอิงเป็นหนังสือเห็นบรรณานุกรม ดังนี้

ชื่อ นามสกุลผู้แต่ง. ชื่อหนังสือ. สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์, ปีที่พิมพ์.

2) หากเอกสารอ้างอิงเป็นบทความในวารสารเขียนบรรณานุกรม ดังนี้

ชื่อผู้เขียน. ชื่อบทความ, ชื่อวารสาร. ปีที่หรือเล่มที่ : หน้า : วัน เดือน ปี.

3) หากเอกสารอ้างอิงเป็นคอลัมน์จากหนังสือพิมพ์เขียนบรรณานุกรม ดังนี้

ชื่อผู้เขียน. ชื่อคอลัมน์ : ชื่อเรื่องในคอลัมน์. ชื่อหนังสือพิมพ์. วัน เดือน ปี. หน้า.

5.4.3.2 ภาคผนวก นำเอกสารที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงการ มาจัดใส่ไว้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น

1) ข้อมูลผลการดำเนินการ

2) แบบสอบถาม

3) ตารางวิเคราะห์ผลข้อมูล

สรุป

เอกสารที่เกี่ยวข้อง หมายถึง ตำรา หนังสือ เอกสารอ้างอิง รายงานทางวิชาการ วารสาร นิตยสาร ฯลฯ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวข้องหรือสอดคล้องกับ โครงการ ในสถานการณ์ปัจจุบัน แหล่งที่ดีที่สุดน่าจะมาจากเครือข่ายสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางอินเทอร์เน็ต (Internet) ซึ่งมีข่าวสารเนื้อหาสาระข้อมูลทางวิชาการต่าง ๆ อย่างมหาศาล

	ใบความรู้ หน่วยที่ 5		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงการ		ปฏิบัติ	36

อย่างไรก็ตามอินเทอร์เน็ต อาจจุดประกาย ความคิดเบื้องต้นได้เป็นอย่างดี แต่อาจจะต้องอาศัยแหล่งสารสนเทศอื่น ๆ เช่น ห้องสมุดแหล่งสารสนเทศเฉพาะทาง ผู้รู้ และผู้เชี่ยวชาญ

การดำเนินการจัดทำโครงการเป็นการลงมือปฏิบัติงานตามแผนการดำเนินงานที่เสนอไว้ในโครงร่างโครงการ โดยต้องจัดทำรายละเอียดเพื่อบันทึกผลการปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ รายงานความก้าวหน้าของโครงการ และยังใช้เป็นการนิเทศงานของครูที่ปรึกษาโครงการในการแนะนำ ดูแล แก้ไข ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการควบคุมการทำโครงการให้มีประสิทธิภาพด้วย ทั้งนี้วิธีการจัดทำรายละเอียดสำหรับ การปฏิบัติและระยะเวลาของแต่ละกิจกรรมโดยทำเป็นตารางปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นตารางกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของแต่ละกิจกรรม เพื่อช่วยให้การควบคุมเวลาและแรงงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยกระตุ้นให้ผู้จัดทำโครงการหาเสร็จทันเวลา โดยแนวนอนจะเป็นระยะเวลาที่ใช้ของแต่ละกิจกรรม ส่วนแนวตั้งจะเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้

การรายงานการจัดทำโครงการ เป็นขั้นตอนตอนที่ผู้เรียนต้องตระหนักและให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นขั้นตอนที่จะสื่อสารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบผลการจัดทำโครงการได้ชัดเจน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ ที่สามารถนำผลของโครงการไปใช้ให้เกิดประโยชน์ หรือสามารถนำเอาโครงการไปพัฒนาต่อไป โดยทั่วไปการจัดทำรายงานโครงการจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) การวิเคราะห์และสรุปผลการประเมิน และ 2) การเขียนรายงาน

งานจัดทำรายงานเป็นการรายงานรายละเอียดของการจัดทำโครงการทั้งหมดตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดโครงการ การจะทำการงานนั้นจะจัดทำเป็นรูปเล่มเพื่อเสนอต่อครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องการจัดทำรูปเล่มรายงานที่สมบูรณ์ช่วยให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องได้เห็นภาพของการดำเนินงานตามโครงการชัดเจนยิ่งขึ้นอีกทั้งรายงานยังสามารถนำไปใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหรือเอกสารอ้างอิงสำหรับผู้ที่จะทำโครงการในภายหลังอีกด้วย โดยหลักการจัดทำโครงการตามแผนดำเนินงานที่วางไว้จนสำเร็จหรือได้ผลงานแล้วต้องเขียนรายงานจะทำโครงการเพื่อใช้เป็นหลักฐานที่สามารถตรวจสอบกระบวนการเรียนและความคิดรวบยอดของผู้จัดทำโครงการว่ามีการเรียนรู้เกิดขึ้นจริงหรือไม่โดยองค์ประกอบของรายงานจัดทำโครงการนำเสนอประกอบด้วย 3 ส่วนเป็นลำดับ ดังนี้ 1) ส่วนนำ เป็นส่วนแรกของรายงาน 2) ส่วนเนื้อหา และ 3) ส่วนอ้างอิง

	ใบงาน ที่ 5.1		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา	สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงงาน		ปฏิบัติ	36

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ สืบค้นและสังเคราะห์องค์ความรู้ จากเอกสาร ทฤษฎี หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาอ้างอิงและสนับสนุนการดำเนินงานได้อย่างน่าเชื่อถือ สามารถ บันทึกและรายงานความก้าวหน้า ของการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนได้อย่างเป็นระบบ และ จัดทำรายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์ 5 บท ที่มีความถูกต้องครบถ้วนตามระเบียบวิธีวิจัยและรูปแบบมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อใช้เป็นเอกสารเผยแพร่องค์ความรู้จากโครงงานสู่สาธารณะได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง การดำเนินการจัดทำโครงงาน จัดทำรายงานโครงงาน และการรายงานการจัดทำโครงงานได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องได้
- 4.2 อธิบายวิธีการดำเนินการจัดทำโครงงานได้
- 4.3 เขียนรายงานการจัดทำโครงงานได้ถูกต้อง
- 4.4 จัดทำรายงานการดำเนินงานตามโครงงานได้

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

- 5.1 ใบความรู้หน่วยที่ 5 การจัดทำรายงานของโครงงาน
- 5.2 PowerPoint
- 5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์
- 5.4 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มที่ได้แบ่งกลุ่มตามหัวข้อโครงงาน ร่วมกันคิดและแสดงความคิดเห็นในการจัดทำโครงการตามหัวข้อที่กลุ่มได้เลือก พร้อมทั้งเขียนความก้าวหน้าของการจัดทำโครงงานลงในตารางใบตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงงานด้านเอกสารและด้านโครงสร้างให้สมบูรณ์ พร้อมจัดส่งครูประจำวิชาต่อไป

8. การประเมินผล

คะแนนรวมตามแบบประเมินผลใบงาน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

	ใบงาน ที่ 5.1		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา	สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน		ปฏิบัติ	36

ตารางใบตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการ (ด้านเอกสาร)

ชื่อโครงการ.....

ที่	ขั้นตอนปฏิบัติงาน	ผลการปฏิบัติงาน	ปัญหา / อุปสรรค และการแก้ไข	ข้อคิดเห็นของ ครูที่ปรึกษาโครงการ
1	แบบร่างโครงการ			
2	เขียนโครงการ			
3	บทที่ 1 บทนำ			
4	บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง			
5	บทที่ 3 วิธีดำเนินการ			

ความคิดเห็นของครูประจำวิชา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ครูประจำวิชา

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

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

	ใบงาน ที่ 5.1		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา	สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน		ปฏิบัติ	36

ตารางใบตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการ (ด้านโครงสร้าง)

ชื่อโครงการ.....

ที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ผลการปฏิบัติงาน (รูปภาพประกอบ)	ปัญหา / อุปสรรค และการแก้ไข	ข้อคิดเห็นของ ครูที่ปรึกษาโครงการ
1				
2				
3				
4				
5				

ลงชื่อ ครูประจำวิชา
(นายอัฐชัย ไตรพรหม)
...../...../.....

	แบบประเมินผลใบงานที่ 5.1	หน่วยที่ 5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่ 9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงงาน	ทฤษฎี 0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงงาน	ปฏิบัติ 36

1. ชื่อกลุ่ม.....

2. สมาชิกกลุ่ม

1.

2.

3.

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ผลคะแนน	หมายเหตุ
1. การแบ่งหน้าที่และการมีส่วนร่วม	10		ผลคะแนน ดี = 9-10 ปานกลาง = 7-8 พอใช้ = 4-6 ปรับปรุง = 1-3
2. การทำงานเป็นทีม	10		
3. ความรับผิดชอบ	10		
4. การอภิปรายกลุ่ม	10		
5. การแสดงความคิดเห็น	10		
6. ความพร้อมในการนำเสนอ	10		คะแนนเต็ม รวม 100 คะแนน เกณฑ์การประเมิน ได้ร้อยละ 80-100 ดีมาก 70-79 ดี 60-69 พอใช้ 50-59 ต้องปรับปรุง น้อยกว่า 50 ต่ำกว่าเกณฑ์
7. บุคลิกภาพในการนำเสนอ	10		
8. ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหาในการนำเสนอ	10		
9. การตอบข้อซักถาม	10		
10. การสรุปประเด็นสำคัญ	10		
รวมคะแนนที่ได้	100		

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 5		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา	โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่ 9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้		การจัดทำรายงานของโครงงาน	ทฤษฎี 0
	ชื่อเรื่อง/งาน		การจัดทำรายงานของโครงงาน	ปฏิบัติ 36

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ สืบค้นและสังเคราะห์องค์ความรู้ จากเอกสาร ทฤษฎี หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาอ้างอิงและสนับสนุนการดำเนินงานได้อย่างน่าเชื่อถือ สามารถ บันทึกและรายงานความก้าวหน้า ของการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนได้อย่างเป็นระบบ และ จัดทำรายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์ 5 บท ที่มีความถูกต้องครบถ้วนตามระเบียบวิธีวิจัยและรูปแบบมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อใช้เป็นเอกสารเผยแพร่องค์ความรู้จากโครงงานสู่สาธารณะได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง การดำเนินการจัดทำโครงงาน จัดทำรายงานโครงงาน และการรายงานการจัดทำโครงงานได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องได้
- 4.2 อธิบายวิธีการดำเนินการจัดทำโครงงานได้
- 4.3 เขียนรายงานการจัดทำโครงงานได้ถูกต้อง
- 4.4 จัดทำรายงานการดำเนินงานตามโครงงานได้

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 5		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงการ		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงการ		ปฏิบัติ	36

แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ตอนที่ 1 จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

- 1. การดำเนินงานตามโครงการ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน
- 2. การดำเนินการในกรณีที่มีสมมติฐาน โดยต้องเขียนสรุปว่าเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่
- 3. นิยามศัพท์เฉพาะ (Definitions of specific terms) คือ การคาดคะเนผลของการวิจัยไว้ล่วงหน้า
- 4. หลักเกณฑ์ในการเลือกเอกสารที่เกี่ยวข้องสำหรับการศึกษาต้องมีความทันสมัย เหมาะที่จะใช้อ้างอิง
- 5. นิยามศัพท์เฉพาะ (Definitions of specific terms) มีความสำคัญ คือ ให้เกิดความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้อ่านงานวิจัยกับผู้วิจัย
- 6. ปกในต้องระบุตราวิทยาลัย/ตราสถาบันการศึกษา
- 7. กิตติกรรมประกาศ เป็นการเขียนขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องและให้การสนับสนุนในการดำเนินงานจัดทำโครงการ
- 8. Abstract คือ บทคัดย่อภาษาอังกฤษ
- 9. ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย 5 บท
- 10. บทที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้า (ผลการวิเคราะห์ข้อมูล)

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

1. การสรุปผลการดำเนินงานควรประกอบด้วยเนื้อหาใดบ้าง

.....

.....

.....

2. ข้อเสนอแนะมีประโยชน์อย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. การจัดทำรายงานโครงการมีประโยชน์อย่างไร

.....

.....

.....

.....

4. ปกนอกประกอบด้วยข้อความ 4 ส่วนอะไรบ้าง

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 5	หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงงาน	ปฏิบัติ	36

5. เอกสารที่เกี่ยวข้อง หมายถึง

6. จงบอกหลักเกณฑ์ในการเลือกเอกสารที่เกี่ยวข้องสำหรับการศึกษาค้นคว้ามา 5 ข้อ

7. การดำเนินงานตามโครงงาน แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

8. จงบอกความหมายของคำว่า นิยามศัพท์เฉพาะ (Definitions of specific terms)

9. จงบอกความหมายของคำว่า สมมุติฐานการวิจัย (Research hypothesis)

	แบบทดสอบ		หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา	โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่ 9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้		การจัดทำรายงานของโครงงาน	ทฤษฎี 0
	ชื่อเรื่อง/งาน		การจัดทำรายงานของโครงงาน	ปฏิบัติ 36

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ สืบค้นและสังเคราะห์องค์ความรู้ จากเอกสาร ทฤษฎี หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาอ้างอิงและสนับสนุนการดำเนินงานได้อย่างน่าเชื่อถือ สามารถ บันทึกและรายงานความก้าวหน้า ของการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนได้อย่างเป็นระบบ และ จัดทำรายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์ 5 บท ที่มีความถูกต้องครบถ้วนตามระเบียบวิธีวิจัยและรูปแบบมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อใช้เป็นเอกสารเผยแพร่องค์ความรู้จากโครงงานสู่สาธารณะได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง การดำเนินการจัดทำโครงงาน จัดทำรายงานโครงงาน และการรายงานการจัดทำโครงงานได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 บอกจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องได้
- 4.2 อธิบายวิธีการดำเนินการจัดทำโครงงานได้
- 4.3 เขียนรายงานการจัดทำโครงงานได้ถูกต้อง
- 4.4 จัดทำรายงานการดำเนินงานตามโครงงานได้

	แบบทดสอบ	หน่วยที่	5
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	9-11
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจัดทำรายงานของโครงการ	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การจัดทำรายงานของโครงการ	ปฏิบัติ	36

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ตอนที่ 1 จงกากบาท (X) ทับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- การประเมินผู้ปฏิบัติงานจะประเมินในรูปแบบใด
 - ใช้แบบสอบถาม
 - ใช้แบบสัมภาษณ์
 - ตรวจสอบแผนงาน/ปฏิบัติงาน
 - ซักถามจากเพื่อนร่วมงาน
- ข้อใด **ไม่ใช่** การค้นคว้าจากเอกสารที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงการ
 - หนังสือเรียน
 - รายงานทางวิชาการ
 - ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
 - สอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ
- รายละเอียดของโครงการที่กล่าวถึงแหล่งข้อมูลที่ได้จัดทำได้ค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ ตรงกับข้อใด
 - ส่วนนำ
 - ส่วนเนื้อหา
 - ส่วนอ้างอิง
 - ส่วนสนับสนุน
- องค์ประกอบของรายงานจัดทำโครงการนำเสนอประกอบด้วยกี่ส่วน
 - 2 ส่วน
 - 3 ส่วน
 - 4 ส่วน
 - 5 ส่วน
- การจัดทำโครงการประเภททดลองและวิจัย **ไม่ควร** มีเนื้อหาส่วนใด
 - บทนำ
 - รายการแก้ไขรายงาน
 - วิธีดำเนินการวิจัย
 - แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- "การผลิตน้ำหอมไผ่สามารถผลิตได้ 200 ขวด" ควรเป็นเนื้อหาของการสรุปผลการดำเนินงานตามข้อใด
 - ผลการดำเนินงาน
 - ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น
 - การอภิปรายผล
 - สมมติฐาน
- "เครื่องฟอกไผ่ไม่สามารถทำงานได้ต่อเนื่องติดต่อกันเป็นเวลานาน เนื่องจากแผงควบคุมระบบวงจรไฟฟ้ามีอุณหภูมิสูง" ควรเป็นเนื้อหาของการสรุปผลการดำเนินงานตามข้อใด (จุดประสงค์ข้อที่ 3)
 - ผลการดำเนินงาน
 - ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น
 - การอภิปรายผล
 - สมมติฐาน
- รายละเอียดขั้นตอนการทดลองอยู่ในส่วนใด
 - บทที่ 1
 - บทที่ 2
 - บทที่ 3
 - บทที่ 4
- ข้อใด **ไม่ใช่** ส่วนนำของรูปแบบรายงานโครงการ
 - บทคัดย่อ
 - สารบัญ
 - กิตติกรรมประกาศ
 - สมมติฐาน
- การเขียนบทคัดย่อต้องมีเนื้อหาตรงตามข้อใด
 - จุดมุ่งหมายของโครงการ ปัญหาที่เกิดขึ้น วิธีดำเนินงาน สรุปผลการดำเนินงาน
 - จุดมุ่งหมายของโครงการ ปัญหาที่เกิดขึ้น วิธีดำเนินงาน ข้อเสนอแนะ
 - จุดมุ่งหมายของโครงการ ขอบเขตของการค้นคว้า วิธีดำเนินงาน สรุปผลการดำเนินงาน
 - จุดมุ่งหมายของโครงการ ขอบเขตของการค้นคว้า วิธีดำเนินงาน ข้อเสนอแนะ

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน	ปฏิบัติ	36

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ เลือกรูปแบบและเทคนิคการนำเสนอผลงาน ที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของโครงการด้านเทคนิคการผลิต (เช่น สิ่งประดิษฐ์หรือการทดลอง) โดยสามารถ วางแผนลำดับขั้นตอนการนำเสนอ ตั้งแต่การเกริ่นนำ การสาธิตชิ้นงาน จนถึงการสรุปผลได้อย่างเป็นระบบและน่าสนใจ อีกทั้งยังสามารถ วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินผล เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลงานและเตรียมความพร้อมในการตอบข้อซักถามของคณะกรรมการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมืออาชีพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการนำเสนอผลงาน รูปแบบของการนำเสนอโครงการ การประเมินผลการจัดทำโครงการ และเกณฑ์ในการประเมินโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายของการนำเสนอผลงานได้
- 4.2 อธิบายรูปแบบของการนำเสนอโครงการได้
- 4.3 บอกขั้นตอนการวางแผนการนำเสนอโครงการได้
- 4.4 บอกความสำคัญของการประเมินผลการจัดทำโครงการได้
- 4.5 อธิบายเกณฑ์ในการประเมินโครงการได้

5. สาระการเรียนรู้

- 5.1 ความหมายของการนำเสนอผลงาน
- 5.2 รูปแบบของการนำเสนอโครงการ
- 5.3 ขั้นตอนการวางแผนการนำเสนอโครงการ
- 5.4 การประเมินผลการจัดทำโครงการ

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 Motivation (ชั้นสนใจปัญหา) 15-20 นาที

1. เปิดคลิปให้นักศึกษาดู

ตั้งคำถาม: "สมมติเราเป็นกรรมการที่มีเงินลงทุน 1 ล้านบาท เราจะให้ทุนทีมไหน? ทีม A ที่ของดีแต่พูดไม่รู้เรื่อง หรือทีม B ที่ของธรรมดาแต่ฟรีเซนต์เห็นภาพชัดเจน?"

สรุป: เชื่อมโยงว่า ในโลกการทำงานจริง ทักษะช่าง (Hard Skill) สร้างงาน แต่ทักษะการนำเสนอ (Soft Skill) สร้างโอกาสและความก้าวหน้า

6.2 Information (ชั้นให้เนื้อหา) 60 นาที

1. แนะนำรูปแบบที่เหมาะสมกับงานช่าง

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

- ใช้ PowerPoint เน้นรูปน้อย ตัวหนังสือน้อย
- การสาธิตเครื่องจักรทำงานจริง
- การสรุปข้อมูลลงแผ่นป้ายเดียว

6.3 Application (ชั้นพยายาม) 120 นาที

1. ให้แต่ละกลุ่มร่าง Storyboard การนำเสนอ ภายในเวลา 7-10 นาที
2. ปรับแก้ PowerPoint ให้กระชับ และเตรียมความพร้อมของชิ้นงาน/วิดีโอสาธิต
3. ให้แต่ละกลุ่มแย่งย้ายกันซ่อมพูด

6.4 Progress (ขั้นสำเร็จและประเมินผล) 30 นาที

1. เลือกกลุ่มที่พร้อมที่สุด 1 กลุ่ม และกลุ่มที่ยังไม่พร้อม 1 กลุ่ม ออกมานำเสนอหน้าชั้น ให้เพื่อนในห้องเป็น "กรรมการ" ถือใบเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) ที่แจกไปในขั้น Information (ขั้นให้เนื้อหา) หลังจากเพื่อนนำเสนอจบ ให้เพื่อนๆ ช่วยกันวิจารณ์ตามหัวข้อ: "พูดรู้เรื่องไหม?", "สไลด์อ่านยากไปไหม?", "ตอนสาธิตเครื่องดูอันตรายไหม?"

2. ให้นักศึกษานำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงเพื่อเตรียมสอบจริงในสัปดาห์หน้า

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

เอกสารประกอบการสอน โครงการด้านเทคนิคการผลิต 30102-2053 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การนำเสนอผลงาน

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีวัดผล

1. สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
2. การสังเกต ประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
3. ตรวจสอบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 6

8.2 เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมิน
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 6

8.3 เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับการประเมินตามสภาพจริง
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 6 ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป

	บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงงานด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน	ปฏิบัติ	36

1. ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. การแก้ไขปัญหา

3.1) ผลการแก้ไขปัญหที่ส่งผลพห้ที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

3.2) แนวทางแก้ไขปัญหในครั้งต่อไป

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	ใบความรู้ หน่วยที่ 6		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ เลือกรูปแบบและเทคนิคการนำเสนอผลงาน ที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของโครงการงานด้านเทคนิคการผลิต (เช่น สิ่งประดิษฐ์หรือการทดลอง) โดยสามารถ วางแผนลำดับขั้นตอนการนำเสนอ ตั้งแต่การเกริ่นนำ การสาธิตชิ้นงาน จนถึงการสรุปผลได้อย่างเป็นระบบและน่าสนใจ อีกทั้งยังสามารถ วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินผล เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลงานและเตรียมความพร้อมในการตอบข้อซักถามของคณะกรรมการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมืออาชีพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการนำเสนอผลงาน รูปแบบของการนำเสนอโครงการงาน การประเมินผลการจัดทำโครงการงาน และเกณฑ์ในการประเมินโครงการงานได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายของการนำเสนอผลงานได้
- 4.2 อธิบายรูปแบบของการนำเสนอโครงการงานได้
- 4.3 บอกขั้นตอนการวางแผนการนำเสนอโครงการงานได้
- 4.4 บอกความสำคัญของการประเมินผลการจัดทำโครงการงานได้
- 4.5 อธิบายเกณฑ์ในการประเมินโครงการงานได้

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 ความหมายของการนำเสนอผลงาน
- 5.2 รูปแบบของการนำเสนอโครงการงาน
- 5.3 ขั้นตอนการวางแผนการนำเสนอโครงการงาน
- 5.4 การประเมินผลการจัดทำโครงการงาน

	ใบความรู้ หน่วยที่ 6		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

หน่วยที่ 6

การนำเสนอผลงาน

สาระการเรียนรู้

- 6.1 ความหมายของการนำเสนอผลงาน
- 6.2 รูปแบบของการนำเสนอโครงการงาน
- 6.3 ขั้นตอนการวางแผนการนำเสนอโครงการงาน
- 6.4 การประเมินผลการจัดทำโครงการงาน

สาระสำคัญ

การนำเสนอผลงานเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการจัดทำโครงการงาน หลังจากที่ผู้เรียนได้ดำเนินการจัดทำตามโครงการจนเสร็จสิ้นแล้ว ผู้เรียนต้องนำเสนอผลงานนั้นให้ครูผู้สอน เพื่อนร่วมชั้นเรียน และคณะกรรมการประเมินผลงานจัดทำโครงการงาน ได้รับรู้ถึงผลการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรคที่พบ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะสำหรับเป็นแนวทางแก่ผู้อื่นต่อไป ซึ่งการนำเสนอผลงานจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้นำเสนอต้องแสวงหาเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ในการนำเสนอให้มีคุณภาพ โดยสื่อสารต้องชัดเจนและเป็นที่น่าสนใจให้แก่ผู้รับฟังการนำเสนอ

6.1 ความหมายของการนำเสนอผลงาน

การนำเสนอ (Presentation) เป็นวิธีการหรือเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร ด้วยการถ่ายทอดข้อมูล แผนงาน โครงการ ข้อเสนอจากผู้นำเสนอผลงานไปสู่ผู้พิจารณาผลงาน หรือจากผู้นำเสนอไปสู่บุคคล กลุ่มเป้าหมาย เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน ให้บุคคลกลุ่มเป้าหมายหรือผู้รับสาร เห็นด้วย คล้อยตาม สนับสนุนให้ ดำเนินการ ดังนั้นจึงอาจพิจารณาจุดมุ่งหมายในการนำเสนอได้ ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้รับสารได้รับความรู้จากข้อมูลที่นำเสนอ
2. เพื่อให้ผู้รับสารพิจารณาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง
3. เพื่อให้ผู้รับสารรับทราบและเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือความต้องการ

การนำเสนอผลงาน หมายถึง การนำผลการดำเนินงานตามโครงการมานำเสนอต่อผู้ฟัง ซึ่งได้แก่ ครู เพื่อนร่วมชั้นเรียน คณะกรรมการประเมินผลงานจัดทำโครงการงาน และผู้ที่สนใจต้องการทราบผลของการดำเนินการ

การนำเสนอผลงาน หมายถึง การบอกกล่าวข้อเท็จจริง ซึ่งเป็นผลจากการดำเนินงานตามโครงการงาน

การนำเสนอผลงาน หมายถึง การนำเสนอผลงานจากการดำเนินงานตามโครงการงาน เกี่ยวกับความสำเร็จ ความล้มเหลว ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะแก่ผู้ฟัง

การนำเสนอผลงาน หมายถึง การนำผลงานจากการดำเนินการจัดทำตามโครงการมานำเสนอแก่ผู้ฟัง ซึ่งเนื้อหาการนำเสนอจะเกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการงาน

สรุปได้ว่า การนำเสนอผลงาน หมายถึง การที่ผู้เรียนได้นำรายละเอียดของการจัดทำโครงการมานำเสนอแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้รับทราบถึงเหตุและผลของการจัดทำโครงการงาน โดยนำเสนอวิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นก่อน ระหว่าง และหรือหลังการดำเนินการจัดทำโครงการงาน รวมถึงข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่จัดทำโครงการงานลักษณะเดียวกันในโอกาสต่อไป

	ใบความรู้ หน่วยที่ 6		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36



รูปที่ 6.1 แสดงการนำเสนอผลงานของนักเรียนในรายวิชาโครงการ

6.2 รูปแบบของการนำเสนอโครงการ

มนุษย์สามารถรับรู้สาระเรื่องราวได้ดีที่สุดผ่านระบบประสาททางตา 75 % รองลงมาคือ การได้ยิน ผ่านหู 13% แต่คนเราจะจำได้เพียง 20 % ของสิ่งที่ได้เห็น และจำได้เพียง 30 % ของสิ่งที่ได้ยิน แต่ถ้าหากตั้งใจรับทั้ง การได้ยินและประทับใจสิ่งที่ได้เห็นมนุษย์จะจำได้สูงถึง 70 % เลยทีเดียว ดังนั้น เราสามารถสร้างสรรค์กระบวนการนำเสนอที่ดีผ่านการรับรู้ด้วยตาและหู (Audio & Visual) ก็ถือเป็นกระบวนการการถ่ายทอดหรือการสื่อสารผ่านพลังของการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ ในการนำเสนอโครงการอาจนำเสนอโครงการในรูปแบบต่าง ๆ โดยทั่วไปมี 3 วิธีการดังนี้

6.2.1 การนำเสนอโดยผู้นำเสนอเป็นหลัก

ผู้นำเสนอบรรยายเป็นหลัก รูปแบบมักจะเป็นการปาฐกถา การกล่าวเปิดประชุม การบรรยาย ก่อนการประชุมสัมมนา เป็นต้น การนำเสนออาจจะมีการใช้เอกสารประกอบเป็นส่วนร่วมในการนำเสนอด้วยก็ได้

6.2.2 การนำเสนอโดยผู้นำเสนอและใช้สื่ออุปกรณ์

ผู้นำเสนอบรรยายเป็นหลัก แต่มีการผสมผสานด้วยสื่อกลางที่เป็นภาพนิ่ง หรือมัลติมีเดียผ่านอุปกรณ์ เครื่องมือ เป็นการนำเสนอที่เพิ่มมุมมองความน่าสนใจ นอกจากนี้อาจจะมีเอกสารประกอบการบรรยายหรือการนำเสนอด้วย



รูปที่ 6.3 แสดงการนำเสนอโดยผู้นำเสนอและใช้สื่ออุปกรณ์

การนำเสนอโดยใช้สื่อโปรแกรมสำเร็จรูปเข้ามาใช้ในการนำเสนอผลงานจะต้องใช้อย่างถูกวิธี สามารถทำให้การนำเสนอสื่อความหมายได้ชัดเจนและน่าสนใจในทางตรงกันข้ามหากผู้ผลิตสื่อขาดความคิดสร้างสรรค์และขาดความเข้าใจในการนำเสนอที่ผลิตออกมานั้นก็จะไม่น่าสนใจสื่อความหมายได้ไม่ชัดเจนหรือทำให้

	ใบความรู้ หน่วยที่ 6		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

การนำเสนอที่น่าสนใจเพื่อนำเสนอผลงานโครงการด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint มีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

6.2.2.1 เน้นความง่าย

การนำเสนอด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ การนำเสนอด้วยความเรียบง่าย เช่น การใช้แผนภูมิที่เข้าใจง่าย การใช้กราฟแสดงถึงสิ่งที่ผู้นำเสนอกำลังพูดอยู่ เป็นต้นตัวหนังสือที่นำมาใช้ควรเป็นขนาดตัวอักษรที่ชัดเจน ซึ่งไม่ควรมีขนาดเล็กกว่าตัวหนังสือ TH SarabunPSK ขนาด 32 นิ้ว แต่หน้าควรมีตัวหนังสืออยู่ประมาณ 5-7 บรรทัด สิ่งที่พึงระวังอีกประการหนึ่งเกี่ยวกับความง่ายของสไลด์ คือ ไม่ควรใส่ลูกเล่นหรือการ์ตูนแอนิเมชันจนเกินไป ซึ่งเป็นภาพเคลื่อนไหว เพราะสายตาของผู้ฟังจะมองแต่การ์ตูน ไม่สนใจเนื้อหา และผู้นำเสนอ

6.2.2.2 ใช้สไลด์ให้น้อยแผ่นที่สุด

จุดเด่นของ โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint คือ การนำเสนอแนวความคิดและสนับสนุนผู้นำเสนอด้วยความกระชับไม่เยิ่นเย้อ ดังนั้น การนำเสนอจะต้องไม่ใส่รูปภาพหรือตัวเลขต่าง ๆ มากเกินไป หากจำเป็นที่จะต้องชี้แจงสถิติควรทำเป็นแผนภูมิหรือกราฟ และจัดพิมพ์ลงกระดาษแจกให้ผู้ฟังภายหลัง

6.2.2.3 อย่าอ่านข้อความใน โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint เพียงอย่างเดียว

พฤติกรรมของผู้ใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint ที่พบมากที่สุดและเป็นข้อเสีย คือ การตั้งหน้าตั้งตาอ่านข้อความใน โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint เพียงอย่างเดียว ทำให้การนำเสนอที่น่าสนใจ โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint จะใช้งานได้ดีที่สุดก็ต่อเมื่อ การพูดนั้นมีการขยายความเพิ่มเติมจากหัวข้อที่ปรากฏอยู่บนจอ และถึงแม้ว่าจะมีจอภาพเรียกข้อความสนใจจากผู้ฟังแล้ว การสบตาผู้ฟังขณะนำเสนอขึ้นก็เป็นสิ่งที่ควรกระทำเป็นอย่างยิ่ง

6.2.2.4 นำเสนอแต่ละสไลด์อย่างเหมาะสม

ข้อผิดพลาดที่มักพบอีกประการหนึ่งของการนำเสนอคือ จังหวะในการเปลี่ยนสไลด์ของผู้นำเสนอ โดยจังหวะการเปลี่ยนสไลด์ของผู้นำเสนอที่เหมาะสมที่สุดคือ ช่วงการเปลี่ยนสไลด์ที่ให้ผู้ฟังสามารถอ่านและวิเคราะห์ข้อความก่อน จากนั้นจึงพูดขยายข้อความนั้นแล้วจึงค่อยเปลี่ยนสไลด์เป็นสไลด์ถัดไป

6.2.2.5 มีช่วงพักในการนำเสนอ

โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint คือ เครื่องมือนำเสนอด้วยการมองเห็นที่ใช้คู่กับการพูดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ผู้ใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint ที่มีประสบการณ์จะทราบดีว่าการปล่อยให้หน้าจอว่างไว้ในบางครั้งนั้นไม่ใช่เรื่องแปลกแต่อย่างใด นอกจากผู้ฟังจะได้พักสายตาแล้ว ยังช่วยเพิ่มสมาธิในช่วงที่ต้องการเน้นการพูดอีกด้วยเช่น ช่วงการนำเสนอผู้ฟังอื่น ๆ อาจมีข้อสงสัยสามารถใช้ช่วงว่างนี้สอบถามข้อสงสัยได้

6.2.2.6 เลือกใช้สีที่สดใส

การเลือกสีของข้อความกราฟิกและพื้นหลังให้ตัดกันอย่างเด่นชัด จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจของข้อความและสร้างความรู้สึกได้เป็นอย่างดี โดยทั่วไปมักใช้พื้นหลังเป็นสีอ่อนและตัวหนังสือเป็นสีเข้ม

6.2.2.7 นำภาพและกราฟิกจากที่อื่น ๆ มาใช้

	ใบความรู้ หน่วยที่ 6		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

หากเป็นไปได้ไม่ควรจำกัดการนำเสนอไว้กับสิ่งที่ โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint มีให้เพียงอย่างเดียว ผู้นำเสนอควรลองใช้ภาพและกราฟิกจากภายนอกรวมทั้งวิดีโอ เพื่อให้เกิดความหลากหลายและน่าติดตามในการนำเสนอ เช่น อาจถ่ายวิดีโอขณะที่ผู้เรียนปฏิบัติหน้าที่ตามโครงการ และนำเข้ามาแทรกในหัวข้อการดำเนินงานก่อนที่จะมีการอธิบายเพิ่มเติม เป็นต้น

6.2.2.8 ปิดท้ายการนำเสนอด้วยเนื้อหาสำคัญ

การนำเสนอด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint ไม่ควรให้ความสำคัญทั้งหมดอยู่ที่แผ่นสไลด์ ผู้ฟังไม่ได้ดูที่แผ่นสไลด์แต่เพียงอย่างเดียว ผู้นำเสนอจึงควรวางแผนการนำเสนอให้เป็นอย่างดี อย่าให้เนื้อหาหรือสิ่งสำคัญที่ต้องการนำเสนอได้ไปกว่า โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint โดยให้ระลึกเสมอว่า โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint เป็นเพียงเครื่องมือของการนำเสนอเท่านั้น

6.2.2.9 แจกเอกสารประกอบหลังการนำเสนอเสร็จ ไม่ควรแจกเอกสารในระหว่างการนำเสนอ การแจกเอกสารประกอบระหว่างการนำเสนอจะทำให้ผู้ฟังหันไปสนใจกับเอกสารนั้น และอาจพลาดข้อความหรือเนื้อหาสำคัญที่ผู้นำเสนอได้นำเสนอ ดังนั้น วิธีการที่เหมาะสมจึงควรแจกเอกสารประกอบการนำเสนอภายหลังจากที่ได้นำเสนอเสร็จสิ้นแล้ว ยกเว้นกรณีที่เอกสารนั้นจำเป็นต้องอ่านประกอบการฟังไปด้วย ผู้นำเสนอต้องแจกเอกสารก่อนการนำเสนอ

6.2.2.10 ทบทวนเนื้อหาก่อนการนำเสนอ

หลังจากที่ได้ร่างสไลด์สำหรับการนำเสนอแล้วก่อนที่จะลงมือทำผู้นำเสนอควรทบทวนเสียก่อน โดยสมมติตัวเองเป็นผู้ฟังลอง พิจารณาว่าส่วนใดไม่น่าสนใจ มีความกำกวมหรือสับสน ให้แก้ไขหรือตัดออกโดยไม่ต้องเสียต่าย นอกจากโปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint แล้วปัจจุบันยังมีโปรแกรมการนำเสนออื่น ๆ อีกที่ช่วยให้การนำเสนอผลงานน่าสนใจขึ้น เช่น โปรแกรม Moviemaker โปรแกรม Ulead เป็นต้น

6.2.3 การนำเสนอในรูปแบบของนิทรรศการ

การนำเสนอแบบนี้สื่อที่ใช้จะเป็นหลักในการถ่ายทอดสาระความรู้ หากนิทรรศการมีความต่อเนื่องอาจใช้เส้นทาง หรือช่องทางบังคับเป็นส่วนพาผู้ชมได้เรียนรู้เนื้อหาไปตามลำดับ โดยการนำเสนอเช่นนี้อาจจะมีการบรรยายเพิ่มเติมด้วยวิทยากร หรือการให้ข้อมูลผ่านเสียง หรือผ่านการแสดง หรือผ่านสื่อ ประกอบอื่น ๆ ร่วม เช่น สื่อเสมือนจริง ของจริง สื่อวีดิทัศน์ หรือเอกสารประกอบ

นอกจากการเลือกรูปแบบของการนำเสนอให้ถูกต้องและเหมาะสมแล้ว การนำเสนอที่ดีนั้นต้องคำนึงถึงลักษณะของการนำเสนอ ซึ่งจะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการนำเสนอ ลักษณะของการนำเสนอที่ดีควรมีส่วนสำคัญดังต่อไปนี้



รูปที่ 6.4 แสดงการนำเสนอในรูปแบบของนิทรรศการ

	ใบความรู้ หน่วยที่ 6		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

1. มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ผู้นำเสนอต้องดำเนินการศึกษาวัตถุประสงค์ในการนำเสนอ ซึ่งจะช่วยให้ทราบได้ว่า ควรเตรียมเนื้อหาอย่างไร ด้วยกระบวนการนำเสนอใดที่จะช่วยให้การนำเสนอกระชับตรงประเด็น ไม่ทำให้ผู้รับฟังรู้สึกเสียเวลาและรำคาญ หรือรู้สึกว่าผู้นำเสนอพูดนอกกรอบประเด็น

2. มีการวางโครงสร้างเนื้อหาและสื่ออย่างเป็นระบบ ก่อนการดำเนินการนำเสนอ ต้องมีการวางกรอบของสาระเนื้อหา และกำหนดการใช้สื่อสนับสนุนในการนำเสนอ เพื่อการสร้างโครงเรื่องให้น่าสนใจ

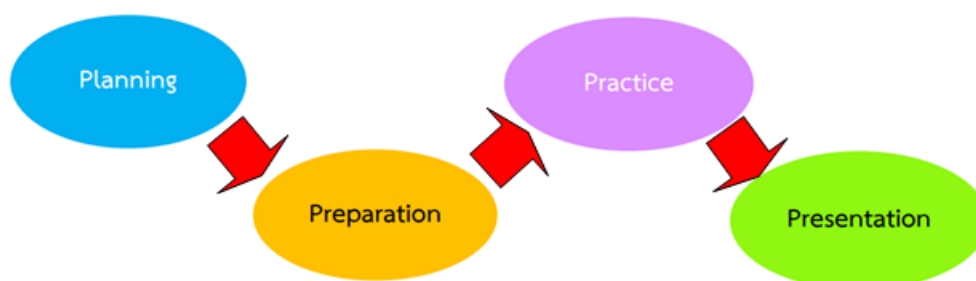
3. มีรูปแบบการนำเสนอเหมาะสม เรื่องราวและสื่อนำเสนอต้องมีความกะทัดรัดได้ใจความ เรียงลำดับไม่สับสน ใช้ภาษาในการนำเสนอที่เข้าใจง่าย ใช้สื่อหลัก และสื่อสนับสนุนอื่น ๆ นำมาขยายความตามความจำเป็น ที่สำคัญควรเตรียมเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาที่ได้รับและเผื่อเวลาไว้สำหรับการตอบคำถาม

4. มีเนื้อหาสาระดี ข้อมูลเป็นปัจจุบัน น่าเชื่อถือ ถูกต้อง เนื้อหามีความสมบูรณ์ตรงตามความต้องการของผู้รับฟัง เป็นเนื้อหาที่ไม่กล่าวให้ร้าย

5. มีข้อเสนอหรือแนวคิดที่ดี ส่วนสุดท้ายของกระบวนการนำเสนอ ผู้นำเสนอควรให้แนวคิดหรือข้อเสนอที่เป็นจริง มีแนวทางปฏิบัติหรือข้อเปรียบเทียบที่ชัดเจนแก่ผู้รับฟัง

6.3 ขั้นตอนการวางแผนการนำเสนอโครงงาน

ในการสร้างสื่อเพื่อการนำเสนอที่ดี สามารถเรียงพฤติกรรมในการรับรู้เรื่องราวรวมไปถึงความน่าสนใจ การซึมซับเนื้อหาได้อย่างสมบูรณ์ย่อมมาจากกระบวนการสร้างที่ดี ซึ่งการสร้างสื่อนำเสนอที่ดีจะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ



รูปที่ 6.5 แสดงรูปแบบกระบวนการและขั้นตอนการนำเสนอ

6.3.1 ขั้นตอนการวางแผน (Planning)

ในการนำเสนอผลงานจะตอบคำถามเหล่านี้ให้ได้และชัดเจนก่อนเริ่มทำงาน โดยอาจใช้คำถาม 5W 1H โดยในการตอบคำถามต่าง ๆ นั้นควรเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันเป็น mind map โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint

(WHAT) เรื่องที่จะนำเสนอกรอบเนื้อหาคืออะไรบ้าง เช่น

1. ตั้งหัวข้อนำเสนออย่างไร จึงจะน่าสนใจ
2. หัวข้อที่คิดไว้ครอบคลุมเนื้อหาหรือไม่
3. หัวข้อที่คิดว่าน่าสนใจเพียงใด
4. สร้างประเด็นหัวข้อต่าง ๆ
5. สิ่งที่ได้คิดในแต่ละหัวข้อใหญ่ แยกเป็นหัวข้อย่อย ๆ

	ใบความรู้ หน่วยที่ 6		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

(WHY) ก่อนลงมือทำงานต้องตอบคำถามให้ได้ก่อนว่า “ทำไมต้องใช้สื่อประกอบการนำเสนอแบบนี้” ใช้ประเด็นเหล่านี้หรือไม่

1. เนื้อหามีรายละเอียดมาก
2. ช่วยให้นำเสนอเรียงตามลำดับ มีขั้นตอน
3. สร้างความมั่นใจในการนำเสนอ
4. ได้รับความเชื่อมั่นและความน่าสนใจจากผู้ฟัง

(WHEN) เมื่อตกอยู่ในสถานการณ์ที่ต้องเป็นผู้นำเสนอ จะต้องตอบคำถามให้ได้ว่า

1. นำเสนอเมื่อใด ผู้ฟังคือใคร เวลาและสถานที่การนำเสนอ
2. เนื้อหาและสื่อจะเตรียมทันหรือไม่
3. นำเสนอช่วงเวลาใด (เช้า หลังอาหารกลางวัน หรือกลางคืน)
 - ช่วงเวลาการนำเสนอที่ดี คือ ระหว่าง 2 ชั่วโมงในช่วงเช้า
 - ช่วงเวลาการนำเสนอที่ไม่เหมาะสม คือ ก่อนและหลังอาหารกลางวัน ช่วงเย็นหรือค่ำ

(HOW) จะนำเสนออย่างไร การเลือกวิธีการนำเสนอให้น่าสนใจ จะต้องพิจารณาจากข้อมูลเบื้องต้น ดังนี้

1. ผู้ฟังเป็นใคร จำนวนเท่าใด
2. เจาะใจหรือจุดประสงค์หลักในการนำเสนอคืออะไร หากไม่มีเจาะใจอาจนำ

วิธีการต่าง ๆ มาประกอบการนำเสนอ เช่น การระดมสมอง (brainstorming) การถาม-ตอบ การแจกเอกสารเพื่อเป็นข้อมูลอ้างอิง เพิ่มเติม กิจกรรมกลุ่มย่อย

(WHERE) นำเสนอที่ใด สภาพแวดล้อมกับสถานที่อาจเป็นตัวกำหนดวิธีการในการนำเสนอ

1. สภาพของห้องที่จะนำเสนอ
2. ความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ในการนำเสนอ
3. จำนวนของผู้รับฟัง
4. สิ่งเร้าหรือสิ่งรบกวน เช่น ห้องไม่เก็บเสียง มีเสียงภายนอกรบกวน

(WHO) ผู้ฟังคือใคร ประเมินและคาดการณ์กลุ่มเป้าหมาย

1. อะไรคือสิ่งที่ผู้รับฟังต้องการฟังและคาดหวัง
2. ความรู้เดิมของผู้เข้ารับฟังมีในระดับใด

6.3.2 ขั้นตอนการเลือกใช้วิธีการ เครื่องมือ หรือสื่อประกอบการนำเสนอ (Preparation)

เป็นขั้นตอนที่ต้องเลือกประเภทของสื่อที่ใช้ในการนำเสนอตามทีออกแบบและวางโครงไว้ในขั้นตอนแรก จะเป็นการนำเสนอด้วยสื่อ (วีดิทัศน์ และหรือมัลติมีเดีย อื่น ๆ) หรือสื่อเพิ่มประกอบการบรรยาย (เอกสาร วีดิทัศน์ ไฟล์ การนำเสนอ โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint หรืออื่น ๆ) โดยหัวใจหลักในการสร้างสื่อก็คือการวางแผนและออกแบบเรียบเรียงและลำดับเนื้อหาให้ต่อเนื่องกันและเหมาะสมกับเนื้อหา สภาพแวดล้อมของผู้รับฟัง

6.3.3 ขั้นตอนการพัฒนาการสร้างสื่อนำเสนอ (Practice)

	ใบความรู้ หน่วยที่ 6		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

เป็นขั้นตอนการดำเนินการสร้างสื่อเพื่อการนำเสนอไปตามแผนการดำเนินงานอย่างสมบูรณ์ โดยกำหนดเงื่อนไข ดังนี้

1. เตรียมและคัดเลือกโปรแกรมสำหรับการนำเสนอ
2. นำ Layout หรือ Storyboard มาจัดลำดับเพื่อสร้างงานให้เหมาะสม
3. จัดทำหรือจัดหาสื่อประกอบรวม เช่น ภาพ งานกราฟิก สื่อเสียง หรือ สื่อวีดิทัศน์
4. วางลำดับการนำเสนอของสื่อประกอบ
5. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของสื่อและเนื้อหาหลัก
6. ทดสอบการแสดงผลและฝึกซ้อมการนำเสนอ

6.3.4 ขั้นตอนการนำเสนอ (Presentation)

เป็นขั้นตอนแสดงสิ่งที่ต้องการให้ผู้รับฟังได้รับรู้ผ่านตัวตน หรือผ่านสื่อที่สร้าง หรือผสมผสานร่วมกัน เป็นขั้นตอนที่ผ่านการเตรียมพร้อมทั้งในส่วนผู้นำเสนอและสื่อประกอบการนำเสนอ ผู้นำเสนอจะต้องมีความเชื่อมั่นในวิธีการและเทคนิคเฉพาะตัวร่วมกับสื่อ เพื่อการนำเสนอที่สมบูรณ์โดยมีเทคนิคการเตรียมก่อนการนำเสนอ ดังนี้

1. เตรียมสื่อ อุปกรณ์ให้พร้อมก่อนเวลา
2. ทดสอบความชัดเจนของสื่อ และเสียง
3. ทดสอบการแสดงผลภาพเคลื่อนไหวของสื่อ
4. ภาพแรกบนจอคือชื่อเรื่องที่นำเสนอ

6.4 การประเมินผลการจัดทำโครงการ

การประเมินผลการจัดทำโครงการเป็นการให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานจัดทำโครงการ โดยจะทำการประเมินจากสภาพจริง การประเมินโดยจะให้ความสำคัญต่อการแสดงออกที่แท้จริงขณะทำกิจกรรมงานหรือกิจกรรมที่กำหนด มีแนวทางไปสู่ความสำเร็จของงานนั้น ดังนั้น จึงต้องกำหนดแนวทางการให้คะแนนอย่างชัดเจน โดยมีข้อกำหนดการพิจารณาการประเมินทั้ง 3 ระยะของการจัดทำโครงการ คือ ระยะที่ 1 ประเมินโครงร่างโครงการซึ่งเป็นขั้นตอนการวางแผนโครงการ ระยะที่ 2 ประเมินการดำเนินงานตามโครงการและระยะที่ 3 ประเมินผลการรายงานการจัดทำโครงการ โดยการประเมินต้องกำหนดสัดส่วนการให้คะแนนที่เหมาะสมตามธรรมชาติของโครงการแต่ละประเภท ซึ่งโดยทั่วไปเกณฑ์การประเมินจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

6.4.1 เกณฑ์การประเมินส่วนที่ 1 โครงร่างโครงการพิจารณาจาก

- 6.4.1.1 ความเหมาะสมของหัวข้อชื่อโครงการ
- 6.4.1.2 หลักการและเหตุผลแสดงถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 6.4.1.3 ความชัดเจนของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย
- 6.4.1.4 การดำเนินงานและแผนงานปฏิบัติ
- 6.4.1.5 ระยะเวลา สถานที่ และงบประมาณที่ใช้
- 6.4.1.6 ประโยชน์ของผลที่คาดว่าจะได้รับ

6.4.2 เกณฑ์การประเมินส่วนที่ 2 การดำเนินงานตามโครงการพิจารณาจาก

- 6.4.2.1 การปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการ
- 6.4.2.2 การร่วมมือกันในการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม

	ใบความรู้ หน่วยที่ 6		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

6.4.2.3 การรายงานความก้าวหน้าการจัดทำโครงการ

6.4.2.4 ผลงานสำเร็จของการจัดทำโครงการ

6.4.3 เกณฑ์การประเมินส่วนที่ 3 การรายงานผลของการจัดทำโครงการพิจารณาจาก ความครบถ้วน สมบูรณ์ ชัดเจน ขององค์ประกอบการเขียนรายงานการจัดทำโครงการ สำหรับเกณฑ์ การให้คะแนนกำหนดน้ำหนักความสำคัญทั้ง 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 โครงร่างโครงการ ในสัดส่วน 1 ส่วนของคะแนนเต็ม (20%)

ส่วนที่ 2 การดำเนินงานตามโครงการในส่วนที่ 3 ส่วนของคะแนนเต็ม (60%)

ส่วนที่ 3 การรายงานผลของการจัดทำโครงการในส่วนที่ 1 ส่วนของคะแนนเต็ม (20%)

สรุป

การนำเสนอผลงาน หมายถึง การที่ผู้เรียนได้นำรายละเอียดของการจัดทำโครงการมานำเสนอแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้รับทราบถึงเหตุและผลของการจัดทำโครงการ โดยนำเสนอวิธีการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นก่อน ระหว่าง และหรือหลังการจัดทำโครงการ รวมถึงข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่จะจัดทำโครงการลักษณะเดียวกันในโอกาสต่อไป

มนุษย์สามารถรับรู้สาระ เรื่องราวได้ดีที่สุดผ่าน ระบบประสาททางตา 75% รองลงมาคือ การได้ยินผ่านหู 13% แต่คนเราจะจำได้เพียง 20% ของสิ่งที่ได้เห็น และจำได้เพียง 30% ของสิ่งที่ได้ยิน แต่ถ้าหากตั้งใจรับฟังการได้ยินและประทับใจสิ่งที่ได้เห็นมนุษย์จะจำได้สูงถึง 70% เลยทีเดียว ดังนั้น เราสามารถสร้างสรรค์กระบวนการนำเสนอที่ดี ผ่านการรับรู้ด้วยตาและหู (Audio & Visual) ก็ถือเป็นกระบวนการการถ่ายทอดหรือการสื่อสารผ่านพลังของการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ ในการนำเสนอโครงการอาจนำเสนอโครงการในรูปแบบต่าง ๆ โดยทั่วไปมี 3 วิธีการ ดังนี้ 1) การนำเสนอโดยผู้นำเสนอเป็นหลัก 2) การนำเสนอโดยผู้นำเสนอและใช้สื่ออุปกรณ์ และ 3) การนำเสนอในรูปแบบของนิทรรศการ

ในการสร้างสื่อเพื่อการนำเสนอที่ดี สามารถเรียงพฤติกรรมในการรับรู้เรื่องราวรวมถึงความน่าสนใจ การซึมซับเนื้อหาได้อย่างสมบูรณ์ย่อมมาจากกระบวนการสร้างที่ดี ซึ่งการสร้างสื่อแนะนำเสนอที่ดีจะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนการวางแผน (Planning) 2) ขั้นตอนการเลือกใช้วิธีการ เครื่องมือ หรือสื่อประกอบการนำเสนอ (Preparation) 3) ขั้นตอนการพัฒนาการสร้างสื่อแนะนำเสนอ (Practice) และ 4) ขั้นตอนการนำเสนอ (Presentation) การประเมินผลการจัดทำโครงการเป็นการให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานจัดทำโครงการ โดยจะทำการประเมินจากสภาพจริง การประเมินโดยจะให้ความสำคัญต่อการแสดงออกที่แท้จริงขณะทำกิจกรรมงานหรือกิจกรรมที่กำหนด มีแนวทางไปสู่ความสำเร็จของงานนั้น ดังนั้น จึงต้องกำหนดแนวทางการให้คะแนนอย่างชัดเจน โดยมีข้อกำหนดการพิจารณาการประเมินทั้ง 3 ระยะของการจัดทำโครงการคือ ระยะที่ 1 ประเมินโครงร่างโครงการซึ่งเป็นขั้นตอนการวางแผนโครงการ ระยะที่ 2 ประเมินการดำเนินงานตามโครงการและระยะที่ 3 ประเมินผลการรายงานการจัดทำโครงการ

	ใบงาน ที่ 6.1		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ เลือกรูปแบบและเทคนิคการนำเสนอผลงาน ที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของโครงการงานด้านเทคนิคการผลิต (เช่น สิ่งประดิษฐ์หรือการทดลอง) โดยสามารถ วางแผนลำดับขั้นตอนการนำเสนอ ตั้งแต่การเกริ่นนำ การสาธิตชิ้นงาน จนถึงการสรุปผลได้อย่างเป็นระบบและน่าสนใจ อีกทั้งยังสามารถ วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินผล เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลงานและเตรียมความพร้อมในการตอบข้อซักถามของคณะกรรมการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมืออาชีพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการนำเสนอผลงาน รูปแบบของการนำเสนอโครงการงาน การประเมินผลการจัดทำโครงการงาน และเกณฑ์ในการประเมินโครงการงานได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อภิปรายเรื่อง การนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการงานได้

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

5.1 ใบความรู้หน่วยที่ 6 การนำเสนอผลงาน

5.2 PowerPoint

5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์

5.4 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

6.4 แบ่งกลุ่มตามความสมัครใจกลุ่มละ 2-3 คน

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายเกี่ยวกับการนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการงานที่กลุ่มตนเองได้เลือกหัวข้อจากหัวข้อที่ครูกำหนดให้ (ใช้เวลากลุ่มละ 5-10 นาที)

6.3 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการอภิปรายเกี่ยวกับการนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการงาน ครูให้คะแนนตามแบบประเมินผลใบงานที่ 6.1

8. การประเมินผล

คะแนนรวมตามแบบประเมินผลใบงาน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

	แบบประเมินผลใบงานที่ 6.1		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

1. ชื่อกลุ่ม.....

2. สมาชิกกลุ่ม

1.

2.

3.

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ผลคะแนน	หมายเหตุ
1. การแบ่งหน้าที่และการมีส่วนร่วม	10		ผลคะแนน ดี = 9-10 ปานกลาง = 7-8 พอใช้ = 4-6 ปรับปรุง = 1-3
2. การทำงานเป็นทีม	10		
3. ความรับผิดชอบ	10		
4. การอภิปรายกลุ่ม	10		
5. การแสดงความคิดเห็น	10		
6. ความพร้อมในการนำเสนอ	10		คะแนนเต็ม รวม 100 คะแนน เกณฑ์การประเมิน ได้ร้อยละ 80-100 ดีมาก 70-79 ดี 60-69 พอใช้ 50-59 ต้องปรับปรุง น้อยกว่า 50 ต่ำกว่าเกณฑ์
7. บุคลิกภาพในการนำเสนอ	10		
8. ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหาในการนำเสนอ	10		
9. การตอบข้อซักถาม	10		
10. การสรุปประเด็นสำคัญ	10		
รวมคะแนนที่ได้	100		

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 6		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ เลือกรูปแบบและเทคนิคการนำเสนอผลงาน ที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของโครงการด้านเทคนิคการผลิต (เช่น สิ่งประดิษฐ์หรือการทดลอง) โดยสามารถ วางแผนลำดับขั้นตอนการนำเสนอ ตั้งแต่การเกริ่นนำ การสาธิตชิ้นงาน จนถึงการสรุปผลได้อย่างเป็นระบบและน่าสนใจ อีกทั้งยังสามารถ วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินผล เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลงานและเตรียมความพร้อมในการตอบข้อซักถามของคณะกรรมการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมืออาชีพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการนำเสนอผลงาน รูปแบบของการนำเสนอโครงการ การประเมินผลการจัดทำโครงการ และเกณฑ์ในการประเมินโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายของการนำเสนอผลงานได้
- 4.2 อธิบายรูปแบบของการนำเสนอโครงการได้
- 4.3 บอกขั้นตอนการวางแผนการนำเสนอโครงการได้
- 4.4 บอกความสำคัญของการประเมินผลการจัดทำโครงการได้
- 4.5 อธิบายเกณฑ์ในการประเมินโครงการได้

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 6	หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน	ปฏิบัติ	36

แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 6

ตอนที่ 1 จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

- 1. การนำเสนอผลงาน หมายถึง การบอกข้อเท็จจริงของผลงานจากการดำเนินงานตามโครงการ
- 2. มนุษย์สามารถรับรู้สาระเรื่องราวได้ดีที่สุดผ่านระบบประสาททางตา 75 %
- 3. การนำเสนอโดยผู้นำเสนอและใช้สื่ออุปกรณ์ มักจะเป็นการปาฐกถา การกล่าวเปิดประชุม การบรรยาย ก่อนการประชุมสัมมนา
- 4. การสร้างสื่อเพื่อการนำเสนอที่ดีจะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน
- 5. Preparation คือ ขั้นตอนการนำเสนอ
- 6. 5W 1H ประกอบด้วย WHAT WHY WHEN HOW WORD และWHO
- 7. ในการนำเสนอจะแบ่งช่วงการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนนำเรื่อง ส่วนเนื้อหา และส่วนท้ายเรื่อง
- 8. หลักการและเหตุผลแสดงถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อยู่ในหัวข้อการพิจารณาเกณฑ์การประเมินส่วนที่ 1 โครงร่างโครงการ
- 9. ระยะที่ 1 ของการจัดทำโครงการคือ ประเมินโครงการร่างโครงการซึ่งเป็นขั้นตอนการวางแผนโครงการ
- 10. การดำเนินงานตามโครงการในส่วนที่ 3 ส่วนของคะแนนเต็ม (60 %)

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

1. จงบอกความหมายของการนำเสนอผลงาน

.....

.....

.....

2. จงบอกการนำเสนอโครงการในรูปแบบต่าง ๆ โดยทั่วไปมี 3 วิธีการ ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงอธิบายการนำเสนอโดยผู้นำเสนอเป็นหลัก

.....

.....

.....

.....

4. จงบอกส่วนสำคัญของการนำเสนอในรูปแบบของนิทรรศการมา 3 ข้อ

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 6		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

5. การสร้างสื่อเพื่อการนำเสนอที่ดีจะประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

6. จงบอกเทคนิคที่สำคัญในการเตรียมก่อนการนำเสนอ

7. จงบอกหลักการที่ผู้นำเสนอต้องยึดถือปฏิบัติในการตอบคำถามมา 3 ข้อ

8. จงอธิบายการใช้คำถาม 5W 1H

9. จงบอกแนวทางการให้คะแนนในการพิจารณาการประเมินทั้ง 3 ระยะ ของการจัดทำโครงการ

	แบบทดสอบ		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา	สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ เลือกรูปแบบและเทคนิคการนำเสนอผลงาน ที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของโครงการด้านเทคนิคการผลิต (เช่น สิ่งประดิษฐ์หรือการทดลอง) โดยสามารถ วางแผนลำดับขั้นตอนการนำเสนอ ตั้งแต่การเกริ่นนำ การสาธิตชิ้นงาน จนถึงการสรุปผลได้อย่างเป็นระบบและน่าสนใจ อีกทั้งยังสามารถ วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินผล เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของผลงานและเตรียมความพร้อมในการตอบข้อซักถามของคณะกรรมการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมืออาชีพ

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของการนำเสนอผลงาน รูปแบบของการนำเสนอโครงการ การประเมินผลการจัดทำโครงการ และเกณฑ์ในการประเมินโครงการได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายของการนำเสนอผลงานได้
- 4.2 อธิบายรูปแบบของการนำเสนอโครงการได้
- 4.3 บอกขั้นตอนการวางแผนการนำเสนอโครงการได้
- 4.4 บอกความสำคัญของการประเมินผลการจัดทำโครงการได้
- 4.5 อธิบายเกณฑ์ในการประเมินโครงการได้

	แบบทดสอบ	หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน	ปฏิบัติ	36

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

ตอนที่ 1 จงกากบาท (X) ทับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- เกณฑ์การประเมินการจัดทำโครงการส่วนที่ 1 โครงร่างโครงการพิจารณาจากข้อใด
 - การปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการ
 - ความเหมาะสมของหัวข้อชื่อโครงการ
 - การร่วมมือกันในการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม
 - การรายงานความก้าวหน้าการจัดทำโครงการ
- ข้อใด **กล่าวไม่ถูกต้อง** เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint (จุดประสงค์ข้อที่ 2)
 - โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint สำคัญกว่าตัวผู้นำเสนอ
 - โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint เป็นเพียงเครื่องมือของการนำเสนอเท่านั้น
 - โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint ทำให้การนำเสนอสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
 - โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint ทำให้การนำเสนอมีความน่าสนใจ
- ข้อใด **ไม่ใช่** จุดมุ่งหมายในการนำเสนองาน (จุดประสงค์ข้อที่ 1)
 - เพื่อให้ผู้รับสารได้รับความรู้จากข้อมูลที่นำเสนอ
 - เพื่อทบทวนความรู้ของผู้จัดทำโครงการ
 - เพื่อให้ผู้รับสารพิจารณาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง
 - เพื่อให้ผู้รับสารรับทราบและเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือความต้องการ
- ข้อควรปฏิบัติสำหรับการนำเสนองานโดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint (จุดประสงค์ข้อที่ 2)
 - หลีกเลี่ยงการสมมติตัวเองเป็นผู้ฟัง เพราะไม่ก่อให้เกิดผลดีอะไรเพิ่มขึ้น
 - ควรนำเสนอเนื้อหาให้มากที่สุด หลีกเลี่ยงการตัดข้อความทิ้ง
 - ควรทบทวนเนื้อหาร่างสไลด์ก่อนการนำเสนอ
 - ควรปฏิบัติทุกข้อ
- ข้อใด **กล่าวไม่ถูกต้อง** เกี่ยวกับการใช้คำถาม 5W 1H (จุดประสงค์ข้อที่ 3)
 - What จะนำเสนอกรอบเนื้อหาเมื่อใด
 - How จะนำเสนออย่างไร
 - Where นำเสนอที่ใด
 - Who ผู้ฟังคือใคร
- การกำหนดแนวทางการให้คะแนนอย่างชัดเจนมีข้อกำหนดการพิจารณาการประเมินเป็นกี่ระยะ (จุดประสงค์ข้อที่ 4)
 - 2 ระยะ
 - 3 ระยะ
 - 4 ระยะ
 - กำหนดแน่นอนไม่ได้ เพราะขึ้นอยู่กับระยะเวลาการดำเนินโครงการ
- ข้อใด **ไม่เกี่ยวข้อง** กับการนำเสนอโดยผู้นำเสนอเป็นหลัก (จุดประสงค์ข้อที่ 2)
 - เป็นการปาฐกถา
 - การกล่าวเปิดประชุม
 - การบรรยายก่อนการประชุมสัมมนา
 - การกล่าวอภิปรายหัวข้อสิ่งประดิษฐ์
- สิ่งใดควร **ละเว้น** สำหรับการนำเสนอผลงานโปรแกรมสำเร็จรูป PowerPoint (จุดประสงค์ข้อที่ 2)
 - ใช้แผนภูมิที่เข้าใจง่าย
 - ใช้กราฟิกแสดงถึงสิ่งที่กำลังพูด
 - ใช้การ์ตูนแอนิเมชันมาก ๆ เพื่อความสวยงามและเร้าใจ
 - ใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่เพื่อการมองเห็นที่ชัดเจน
- ข้อใด **กล่าวไม่ถูกต้อง** เกี่ยวกับความหมายของการนำเสนอ (จุดประสงค์ข้อที่ 1)
 - การบอกกล่าวข้อเท็จจริง ซึ่งเป็นผลจากการดำเนินงานตามโครงการ
 - การนำเสนอผลงานจากการดำเนินงานตามโครงการ

	แบบทดสอบ		หน่วยที่	6
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา	สอนครั้งที่	12-14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การนำเสนอผลงาน		ปฏิบัติ	36

ค. การแลกเปลี่ยนแนวความคิดในการจัดทำโครงการ

ง. การนำเสนอเกี่ยวกับความสำเร็จ ความล้มเหลวในการจัดทำโครงการ

10. มนุษย์สามารถรับรู้สาระเรื่องราวได้ดีที่สุดผ่านระบบประสาททางตาตรงตามข้อใด (จุดประสงค์ข้อที่ 2)

ก. 65 %

ข. 70 %

ค. 75 %

ง. 80 %

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน	ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์และจำแนกประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา ที่เหมาะสมกับผลงานของตนเอง โดยสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง สิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร เพื่อเลือกแนวทางการขอรับความคุ้มครองสิทธิได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย สามารถ วางแผนยกระดับมาตรฐานผลงาน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการส่งเข้าประกวดในเวทีนวัตกรรมวิชาชีพ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดทางธุรกิจในการ พัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและโอกาสในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาผลงานเพื่อรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การพัฒนาผลงานสู่การประกวด และการพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายและประเภทของทรัพย์สินทางปัญญาได้
- 4.2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรได้
- 4.3 อธิบายลักษณะของลิขสิทธิ์ได้
- 4.4 อธิบายความสำคัญของการพัฒนาผลงานสู่การประกวดได้
- 4.5 อธิบายความสำคัญและประโยชน์ของการนำผลงานเข้าประกวดได้
- 4.6 อธิบายแนวทางพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ได้

5. สารการเรียนรู้

- 5.1 การพัฒนาผลงานเพื่อรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา
- 5.2 การพัฒนาผลงานสู่การประกวด
- 5.3 การพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์

6. กิจกรรมการเรียนรู้

6.1 Motivation (ชั้นสนใจปัญหา) 15-20 นาที

1. กระตุ้นให้เห็นความสำคัญของการคุ้มครองสิทธิ และมูลค่าที่ซ่อนอยู่ในชิ้นงาน เล่าเรื่อง "ที่ปัดน้ำฝนแบบหน่วงเวลา" (Intermittent Wiper) ที่นักประดิษฐ์ถูกบริษัทรถยนต์ยักษ์ใหญ่ขโมยไอเดียไปใช้โดยไม่จ่ายเงิน จนต้องฟ้องร้องกันหลายสิบปี

ตั้งคำถาม: "ถ้าวันหนึ่งเราโพสต์รูปผลงานลง Facebook แล้วมีคนเอาแบบไปผลิตขายจนรวย เราจะทำอะไรได้ไหม ถ้าเราไม่ได้จดทะเบียน?" "ผลงานที่เราทำอยู่นี้ คิดว่าขายได้ราคาเท่าไร? และใครจะเป็นคนซื้อ?" เชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนว่า "การเป็นช่างเก่งอย่างเดียวไม่พอ ต้องรู้กฎหมาย (IP) และรู้เรื่องเงิน (Business) ด้วย"

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

6.2 Information (ขั้นให้เนื้อหา) 60 นาที

1. ให้ความรู้เรื่องประเภท IP (เน้นอนุสิทธิบัตรสำหรับเด็กช่าง), ช่องทางการประกวด, และการคิดต้นทุนขาย ครูใช้ตารางเปรียบเทียบชัดเจน

-สิทธิบัตรการประดิษฐ์ (Patent): ของใหม่ระดับโลก ชับซ้อนมาก (อายุ 20 ปี)

-อนุสิทธิบัตร (Petty Patent): เน้นอันนี้! คือการปรับปรุงเล็กน้อย ต่อยอดของเดิม เหมาะกับโครงการ ปวส. ที่สุด (อายุ 6-10 ปี)

-ลิขสิทธิ์ (Copyright): คัดลอกงานที่ทำเสร็จ เช่น รูปเล่มรายงาน, โค้ดโปรแกรม (ไม่ต้องจดก็คุ้มครอง แต่จดไว้เป็นหลักฐานดีกว่า)

6.3 Application (ขั้นพยายาม) 120 นาที

1. ฝึกวิเคราะห์ IP ของงานตนเอง และวางแผนธุรกิจเบื้องต้น ให้นักศึกษาทำใบงาน 1 แผ่น (One Page Sheet) โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน:

-ส่วนคุ้มครอง (Protection): วิเคราะห์ว่างานของเราควรจดทะเบียนอะไร? (ส่วนใหญ่จะเป็น อนุสิทธิบัตร) เขียน "ข้อถ้อยสิทธิ" 1 ข้อ (หัวใจสำคัญของงานประดิษฐ์ เช่น "เครื่องกะเทาะเปลือกถั่วที่ใช้ระบบ...")

-ส่วนประกวด (Contest): หาจุดเด่น (Selling Point) ที่จะเอาไปสู้กับคนอื่น 3 ข้อ

-ส่วนขาย (Commercial): คำนวณต้นทุนจริง (Bill of Materials) ตั้งราคาขายที่คิดว่าลูกค้าซื้อไหว ระบุ "กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย" (เช่น เกษตรกรในตำบล, ร้านซ่อมมอเตอร์ไซค์)

6.4 Progress (ขั้นสำเร็จและประเมินผล) 30 นาที

1. แลกเปลี่ยนเรียนรู้และประเมินความเป็นไปได้ ให้แต่ละกลุ่มวางใบงานไว้ที่โต๊ะผลงานตัวเอง ให้เพื่อนเดินวนไปดูงานกลุ่มอื่น พร้อมถือโพสต์อิท (Post-it) ถ้าเพื่อนคิดว่า "ราคานี้ซื้อไหว" ให้แปะสติ๊กเกอร์สีเขียว ถ้าเพื่อนคิดว่า "ระวังโดนก๊อปปี้" ให้เขียนแนะนำวิธีป้องกัน สรุป: ครูเลือกเคสที่น่าสนใจมาสรุป เช่น "กลุ่มนี้ตั้งราคาถูกเกินไปจนขาดทุนค่าแรง" หรือ "กลุ่มนี้เขียนข้อถ้อยสิทธิกว้างเกินไป จดทะเบียนไม่ได้แน่นอน"

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

เอกสารประกอบการสอน โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต 30102-2053 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การพัฒนาผลงาน

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีวัดผล

- สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
- การสังเกต ประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- ตรวจแบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 7

8.2 เครื่องมือวัดผล

- แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
- แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมิน

	แผนการจัดการเรียนรู้		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

3. แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 7

8.3 เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับการประเมินตามสภาพจริง
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้หน่วยที่ 7 ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป

	บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน	ปฏิบัติ	12

1. ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัญหา อุปสรรคที่พบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. การแก้ไขปัญหา

3.1) ผลการแก้ไขปัญหที่ส่งผลพอร์ทที่ดีต่อผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

3.2) แนวทางแก้ไขปัญหในครั้งต่อไป

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	ใบความรู้ หน่วยที่ 7		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์และจำแนกประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา ที่เหมาะสมกับผลงานของตนเอง โดยสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง สิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร เพื่อเลือกแนวทางการขอรับความคุ้มครองสิทธิได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย สามารถ วางแผนยกระดับมาตรฐานผลงาน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการส่งเข้าประกวดในเวทีนวัตกรรมวิชาชีพ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดทางธุรกิจในการ พัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและโอกาสในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาผลงานเพื่อรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การพัฒนาผลงานสู่การประกวด และการพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายและประเภทของทรัพย์สินทางปัญญาได้
- 4.2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรได้
- 4.3 อธิบายลักษณะของลิขสิทธิ์ได้
- 4.4 อธิบายความสำคัญของการพัฒนาผลงานสู่การประกวดได้
- 4.5 อธิบายความสำคัญและประโยชน์ของการนำผลงานเข้าประกวดได้
- 4.6 อธิบายแนวทางพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ได้

	ใบความรู้ หน่วยที่ 7		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

หน่วยที่ 7

การพัฒนาผลงาน

สาระการเรียนรู้

- 7.1 การพัฒนาผลงานเพื่อรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา
- 7.2 การพัฒนาผลงานสู่การประกวด
- 7.3 การพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์

สาระสำคัญ

การพัฒนาผลงานการจัดทำโครงการสามารถทำได้ 3 แนวทางด้วยกัน คือ การพัฒนาผลงานเพื่อรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ และการพัฒนาผลงานสู่การประกวด ซึ่งทั้งนี้มิได้หมายความว่าผลงานที่เกิดจากการจัดทำโครงการจะสามารถพัฒนาได้ทุกผลงาน แต่อย่างน้อยก็มีทางเลือกให้กับผู้จัดทำโครงการ เพราะจุดมุ่งหมายของการจัดทำโครงการนั้นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการที่มีส่วนช่วยให้เกิดการศึกษา การวางแผนการทำงาน การริเริ่มปฏิบัติงานใหม่ ๆ โครงการจึงมีความจำเป็นและบทบาทสำคัญต่อการปฏิบัติงานที่นักเรียนจะต้องศึกษาเพื่อประโยชน์ในอนาคตต่อไป

7.1 การพัฒนาผลงานเพื่อรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

การจัดทำโครงการถือเป็นกิจกรรมทางวิชาการ ที่มีส่วนให้เกิดการศึกษาค้นคว้า การวางแผนการทำงาน การริเริ่มปฏิบัติงานใหม่ ๆ โครงการจึงมีบทบาทสำคัญและความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประโยชน์ ส่งเสริมการคิดริเริ่มสร้างสรรค์และพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้นำความรู้ ทักษะ ความชำนาญไปบูรณาการสร้างงานและปฏิบัติงานได้จริง ผลสำเร็จของการจัดทำโครงการไม่ว่าจะผลิตเป็นชิ้นงานรูปแบบใหม่ หลักการ วิธีการหรือกระบวนการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเกิดขึ้นจากการทำงาน โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้กับชีวิตประจำวันที่ได้พัฒนาจากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้วยตนเองหรือกลุ่มของตนเอง ในขณะที่ยังไม่มีใครคิดหรือดำเนินงานมาก่อน ดังนั้นต้องพัฒนาผลงานที่เกิดจากการจัดทำโครงการเพื่อรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

7.1.1 ความหมายและประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา

7.1.1.1 ทรัพย์สินทางปัญญา หมายถึง ผลงานอันเกิดจากการประดิษฐ์คิดค้น หรือสร้างสรรค์ของมนุษย์ มุ่งเน้นผลผลิตของสติปัญญาและความชำนาญโดยไม่คำนึงถึงชนิดของการสร้างสรรค์หรือวิธีการแสดงออก ทรัพย์สินทางปัญญาอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้ เช่น สินค้าต่าง ๆ หรือเป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ เช่น บริการ แนวความคิด กรรมวิธี และทฤษฎีต่าง ๆ เป็นต้น

7.1.1.2 ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา โดยทั่วไปมักจะคุ้นเคยกับคำว่าลิขสิทธิ์ และจะใช้เรียกทรัพย์สินทางปัญญาทุกประเภทโดยที่ถูกต้องแล้ว ทรัพย์สินทางปัญญาแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม และลิขสิทธิ์

1) ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่เกี่ยวกับสินค้าอุตสาหกรรมต่าง ๆ ความคิดสร้างสรรค์นี้จะเป็นความคิดในการประดิษฐ์คิดค้น การออกแบบผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม ซึ่งอาจจะเป็นกระบวนการหรือเทคนิคในการผลิตที่ได้ปรับปรุงคิดค้นขึ้นมาใหม่เกี่ยวกับตัวสินค้า

	ใบความรู้ หน่วยที่ 7		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นองค์ประกอบและรูปร่างของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงเครื่องหมายการค้า หือ ชื่อ ถิ่นที่อยู่ของการค้า รวมถึงแหล่งกำเนิดสินค้าและการป้องกันการแข่งขันการค้าที่ไม่เป็นธรรมทรัพย์สินทางอุตสาหกรรมจึงแบ่งออกได้ ดังนี้

(1) สิทธิบัตร หมายถึง หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ อรรถประโยชน์ที่มีลักษณะตามที่กฎหมายกำหนด

(2) แบบผังภูมิของวงจรรวม หมายถึง แผนผังหรือแบบที่ทำขึ้นเพื่อแสดงถึงการจัดการจัดวางหรือเชื่อมต่อกับวงจร เช่น ตัวนำไฟฟ้า หรือตัวต้านทาน เป็นต้น

(3) เครื่องหมายการค้า (Trademark) หมายถึง เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์หรือตราที่ใช้กำกับสินค้าหรือบริการ ดังแสดงในรูปที่ 7.1



รูปที่ 7.1 แสดงตัวอย่างเครื่องหมายการค้า

(4) ความลับทางการค้า หมายถึง ข้อมูลการค้าที่ยังไม่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป และมีมูลค่าในเชิงพาณิชย์เนื่องจากข้อมูลนั้นเป็นความลับ และมีการดำเนินการตามสมควรเพื่อรักษาข้อมูลนั้นไว้เป็นความลับ

(5) ชื่อทางการค้า หมายถึง ชื่อที่ใช้ในการประกอบกิจการ ดังแสดงในรูปที่ 7.2



รูปที่ 7.2 แสดงตัวอย่างชื่อทางการค้า

(6) สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หมายถึง ชื่อ สัญลักษณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้เรียกหรือใช้แทนแหล่งภูมิศาสตร์และสามารถบ่งบอกว่าสินค้าที่เกิดจากแหล่งภูมิศาสตร์นั้นเป็นสินค้าที่มีคุณภาพ ชื่อเสียงหรือคุณลักษณะเฉพาะของแหล่งภูมิศาสตร์นั้น

2) ลิขสิทธิ์ หมายถึง งานหรือความคิดสร้างสรรค์ในสาขาวรรณกรรม ศิลปกรรม ดนตรีกรรม งานภาพยนตร์ หรืองานอื่นใดในแผนวรรณคดี หรือแผนกศิลปะ แผนกวิทยาศาสตร์ ลิขสิทธิ์ยังรวมถึงสิทธิข้างเคียงด้วย

โดยในหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 นี้ จะขอกล่าวเฉพาะส่วนของสิทธิบัตรและลิขสิทธิ์ เนื่องจากสิทธิบัตร และลิขสิทธิ์เป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่อยู่ใกล้ตัวทุกคนและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันมากที่สุด

	ใบความรู้ หน่วยที่ 7		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

(1) สิทธิบัตร (Patent) หมายถึง หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์คิดค้น หรือ การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะตามที่กฎหมายกำหนด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า สิทธิบัตร หมายถึง สิทธิพิเศษที่ถูกต้องกฎหมายบัญญัติให้เจ้าของของสิทธิบัตรมีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการแสวงหาประโยชน์จากการประดิษฐ์ หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับสิทธิบัตรตัวนั้น



รูปที่ 7.3 แสดงตัวอย่างสิทธิบัตร

(2) การประดิษฐ์ หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับลักษณะองค์ประกอบ โครงสร้าง หรือกลไกของผลิตภัณฑ์รวมทั้งกรรมวิธีในการผลิต การเก็บรักษา หรือการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น หรือทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม

(3) การออกแบบผลิตภัณฑ์ หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับรูปร่างลักษณะ ภายนอกของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างไปจากเดิม ผลที่ได้รับจากสิทธิบัตรมี ดังนี้

-ในด้านของประชาชน เนื่องจากสิทธิบัตร เป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่อยู่ใกล้ตัว และเกี่ยวข้องกับสิ่งของหรือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มุ่งล้วนแต่เป็นผลที่ได้จากการประดิษฐ์คิดค้นหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ทั้งสิ้น ดังนั้น สิทธิบัตรจึงมีส่วนช่วยก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ในการดำรงชีวิตของมนุษย์มีความสะดวกสบายและมีความปลอดภัยมากขึ้น

	ใบความรู้ หน่วยที่ 7		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

-ในด้านเจ้าของสิทธิผู้ที่ประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ จะได้รับผลตอบแทนจากสังคม คือ ได้รับการคุ้มครองสิทธิบัตร ซึ่งสามารถที่จะนำการประดิษฐ์ตามสิทธิบัตรนั้นไปผลิตจำหน่ายและนำเข้ามาในราชอาณาจักร หรืออนุญาตให้บุคคลอื่นใช้สิทธิตามสิทธิบัตรนั้นโดยได้รับค่าตอบแทน

(4) สิทธิบัตรการประดิษฐ์ หมายถึง สิทธิพิเศษที่รัฐบาลมอบให้กับผู้ประดิษฐ์เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้อื่นผลิต ใช้ หรือจำหน่ายสิ่งประดิษฐ์นั้น ๆ มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการสร้างสรรคและนวัตกรรม โดยการให้รางวัลแก่ผู้ที่มีความคิดใหม่ ๆ และเป็นประโยชน์ต่อสังคม สิ่งประดิษฐ์ที่สามารถได้รับสิทธิบัตรจะต้องมีคุณสมบัติใหม่ (novelty) มีขั้นตอนการประดิษฐ์ที่ไม่ชัดเจน (non-obviousness) และสามารถนำไปใช้งานได้ (utility) โดยต้องมีคุณลักษณะ ดังนี้

-ต้องเป็นการประดิษฐ์คิดค้นขึ้นใหม่ คือ เป็นการประดิษฐ์ที่แตกต่างไปจากของเดิม และยังไม่เคยมีใช้หรือแพร่หลายมาก่อนในประเทศและนอกประเทศ หรือยังไม่เคยได้รับสิทธิบัตรมาก่อน

-ต้องเป็นการประดิษฐ์คิดค้นที่มีขั้นตอนการผลิตสูงขึ้น คือ มีลักษณะที่เป็นการแก้ไขปัญหาทางเทคนิค หรือไม่เป็นการผลิตที่อาจทำได้ง่ายต่อผู้ที่มีความรู้ในระดับธรรมดา

-ต้องเป็นการประดิษฐ์คิดค้นที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ในทางอุตสาหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม และหรือหัตถกรรม โดยมีเหตุผลในการให้ความคุ้มครองสิทธิบัตร ดังนี้

1. เพื่อคุ้มครองสิทธิบัตรอันชอบธรรมของผู้ประดิษฐ์ เนื่องจากผู้ประดิษฐ์ได้ใช้สติปัญญาและความพยายามรวมทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย เพื่อได้มาซึ่งสิ่งที่จะเป็นประโยชน์แก่มนุษย์

2. เพื่อให้รางวัลแก่ผู้ประดิษฐ์คิดค้น

3. เพื่อจูงใจให้มีการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น

4. เพื่อกระตุ้นให้มีการเปิดเผยรายละเอียดเกี่ยวกับการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ในการให้ความคุ้มครองนี้ ได้มีการกำหนดให้มีการเปิดเผยรายละเอียดเกี่ยวกับการประดิษฐ์คิดค้นนั้น ๆ จนทำให้สามารถนำไปศึกษา วิจัยและพัฒนาต่อยอด ส่งผลให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีสูงขึ้นตามไปด้วย

5. เพื่อจูงใจให้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากการลงทุนจากต่างประเทศ การจัดระบบให้มีการคุ้มครองด้านสิทธิบัตร ย่อมทำให้เจ้าของเทคโนโลยีจากต่างประเทศมีความมั่นใจการลงทุนหรือถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ผู้ร่วมลงทุน

(5) อนุสิทธิบัตร ทรัพย์สินทางปัญญาที่มีการคุ้มครองอีกแบบหนึ่ง คือ อนุสิทธิบัตร โดยสามารถให้คำนิยาม อนุสิทธิบัตร คือ หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ ความแตกต่างระหว่างสิทธิบัตรการประดิษฐ์และอนุสิทธิบัตร คือ อนุสิทธิบัตรมีขอบเขตให้คุ้มครองการประดิษฐ์ที่มีเทคโนโลยีไม่สูงมากนัก อาจเป็นการปรับปรุงเพียงเล็กน้อย ส่วนสิทธิบัตรเป็นการประดิษฐ์จะต้องมีการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคของสิ่งที่มีมาก่อนหรือที่เรียกว่ามีขั้นตอนการผลิตที่สูงขึ้น ขั้นตอนการรับอนุสิทธิบัตรจะใช้ระยะเวลาสั้นกว่าสิทธิบัตรการผลิตมาก เนื่องจากต้องมีการใช้ระบบที่ต้องมีการตรวจสอบก่อนรับจดทะเบียน ผู้ประดิษฐ์คิดค้นสามารถที่จะเลือกที่จะยื่นขอความคุ้มครองสิทธิบัตรอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่ขอความคุ้มครองทั้งสองอย่างพร้อมกันไม่ได้

(6) ลิขสิทธิ์ (Copyright)

ลิขสิทธิ์ หมายถึง สิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับงานที่สร้างสรรค์ได้ทำขึ้นโดยจะคุ้มครองการแสดงออกซึ่งความคิดตามประเภทงานลิขสิทธิ์ต่าง ๆ ลิขสิทธิ์เป็นผลงานที่เกิดจากการใช้สติปัญญา ความรู้ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะในการสร้างสรรค์งานให้เกิดขึ้น ซึ่งถือว่าเป็น

	ใบความรู้ หน่วยที่ 7		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

ทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่งที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ดังนั้น เจ้าของลิขสิทธิ์จึงได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย ลิขสิทธิ์เป็นสิทธิที่เจ้าของลิขสิทธิ์สามารถหาประโยชน์จากงานลิขสิทธิ์ของตนเองได้ งานสร้างสรรค์ที่มีลิขสิทธิ์ ประกอบด้วยประเภทงานต่าง ๆ คือ งานวรรณกรรม งานนาฏกรรม งานศิลปกรรม งานดนตรีกรรมงานโสตทัศนวัสดุ ภาพยนตร์ งานสิ่งบันทึกเสียง งานแพร่เสียง และงานอื่นใดอันเป็นงานวรรณคดี เป็นต้น โดยลักษณะของลิขสิทธิ์มี 3 ประการ คือ

1) การได้มาซึ่งลิขสิทธิ์และบุคคลที่เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ สิทธิในลิขสิทธิ์จะเกิดขึ้นทันทีนับตั้งแต่ผู้สร้างได้สร้างสรรค์ผลงานโดยไม่ต้องจดทะเบียน ดังนั้นเจ้าของลิขสิทธิ์จึงควรปกป้องคุ้มครองสิทธิของตนเองโดยการเก็บรวบรวมหลักฐานต่าง ๆ ที่ได้ทำการสร้างสรรค์ผลงานชิ้นใหม่ เพื่อประโยชน์การพิสูจน์สิทธิหรือความเป็นเจ้าของในโอกาสต่อไป

2) อายุการคุ้มครองสิทธิโดยทั่ว ๆ ไปการคุ้มครองลิขสิทธิ์จะมีผลเกิดขึ้นในทันทีที่มีการสร้างสรรค์ผลงาน โดยการคุ้มครองนี้จะมีตลอดอายุของผู้สร้างสรรค์ และจะคุ้มครองต่อไปอีก 50 ปี ตั้งแต่ผู้สร้างสรรค์เสียชีวิต หากแต่มีงานบางประเภทจะมีอายุการใช้งานแตกต่างกัน

3) ประโยชน์ของลิขสิทธิ์ โดยลิขสิทธิ์เป็นสิทธิที่เกิดขึ้นทันทีที่มีการสร้างสรรค์ผลงาน โดยไม่ต้องจดทะเบียนตามกฎหมาย แต่หลักฐานเบื้องต้นผู้ที่สร้างสรรค์ผลงานหรือเจ้าของลิขสิทธิ์ คือ การแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์ดังกล่าวเพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของกรมทรัพย์สินทางปัญญา ว่าตนเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์นั้น รับรองการแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์เป็นหลักฐานประกันการกักเงินในโครงการแปลงสินทรัพย์ทางปัญญาเป็นทุนตามนโยบายของรัฐได้ ทั้งนี้การแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์ไม่ก่อให้เกิดสิทธิใด ๆ ตามกฎหมาย หรือไม่ก่อให้เกิดสิทธิเพิ่มขึ้นจากสิทธิอยู่เดิมอย่างแท้จริง

7.2 การพัฒนาผลงานสู่การประกวด

การพัฒนาผลงานสู่การประกวด เป็นการนำเสนอผลงานจากการจัดทำโครงการที่มีบทบาทสำคัญ ก่อให้เกิดประโยชน์ เปิดโอกาสให้ผู้จัดทำโครงการได้พัฒนาตนเอง อีกอย่างเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลงานให้ผู้อื่นได้เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการจัดทำโครงการที่ได้จัดทำขึ้น และเป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์ แต่ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าผลงานที่เกิดจากการจัดทำโครงการจะสามารถพัฒนาเข้าสู่การประกวดได้ทุกผลงาน โดยการประกวดถือเป็นเวทีสำหรับผู้ที่ต้องการนำเสนอกรอบแนวคิดและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ออกสู่สังคมภายนอก โดยเวทีประกวดสำหรับการประกวดผลงานที่จัดขึ้นมีหลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งระเบียบการจัดและแนวปฏิบัติของการประกวดนั้น ๆ อาจมีความแตกต่างกัน โดยผู้จัดทำโครงการที่ต้องการนำผลงานส่งเข้าประกวดจะต้องศึกษาแนวปฏิบัติของการประกวดนั้น ๆ อย่างเคร่งครัด

7.3 การพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์

การพัฒนาผลงานการจัดทำโครงการเพื่อมุ่งสู่เชิงพาณิชย์นั้น จะต้องพิจารณาผลสำเร็จของงานก่อนว่าจะสามารถทำได้มากน้อยเพียงใด โดยทั่วไปแล้วไม่ว่าผลงานที่เกิดจากโครงการสิ่งประดิษฐ์ โครงการจัดทำธุรกิจ โครงการบริการ หรือโครงการทดลองและวิจัย สามารถที่จะพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ได้ สำหรับแนวทางที่ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม คือ การทำแผนธุรกิจ เนื่องจากแผนธุรกิจเปรียบเสมือนเข็มทิศที่บอกว่าควรจะไปทิศทางใด บอกขั้นตอนระยะเวลาดำเนินการต่าง ๆ ว่าจะไปสู่จุดหมายอย่างไร ดังนั้นการที่ผู้พัฒนาผลงานเพื่อมุ่งสู่เชิง

	ใบความรู้ หน่วยที่ 7		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

พาณิชย์นั้นจำเป็นต้องรู้และเข้าใจอย่างกระจ่างแจ้งในการเขียนแผนธุรกิจที่เป็นจริง และสามารถปฏิบัติได้ โดยการนำผลงานความคิดสร้างสรรค์และการจัดทำโครงการที่มีอยู่เขียนเป็นแผนธุรกิจ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการและวางแผนการดำเนินธุรกิจอย่างมีทิศทางและเป็นรูปธรรม

สรุป

การจัดทำโครงการถือเป็นกิจกรรมทางวิชาการ ที่มีส่วนให้เกิดการศึกษาการวางแผนการทำงาน การริเริ่มปฏิบัติงานใหม่ ๆ โครงการจึงมีบทบาทสำคัญและความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดประโยชน์ ส่งเสริมการคิดริเริ่มสร้างสรรค์และพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้นำความรู้ ทักษะ ความชำนาญไปบูรณาการสร้างงานและปฏิบัติงานได้จริง ผลสำเร็จของการจัดทำโครงการไม่ว่าจะผลิตเป็นชิ้นงานรูปแบบใหม่ หลักการ วิธีการหรือกระบวนการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเกิดขึ้นจากการทำงาน โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้กับชีวิตประจำวันที่ได้พัฒนาจากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้วยตนเองหรือกลุ่มของตนเอง ในขณะที่ยังไม่มีใครคิดหรือดำเนินงานมาก่อน ดังนั้นต้องพัฒนาผลงานที่เกิดจากการจัดทำโครงการเพื่อรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

ทรัพย์สินทางปัญญา หมายถึง ผลงานอันเกิดจากการประดิษฐ์คิดค้น หรือ สร้างสรรค์ของมนุษย์ มุ่งเน้นผลผลิตของสติปัญญาและความชำนาญโดยไม่คำนึงถึงชนิดของการสร้างสรรค์หรือวิธีการในการแสดงออก ทรัพย์สินทางปัญญาอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้

ประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา โดยทั่วไปมักจะคุ้นเคยกับคำว่าลิขสิทธิ์ และจะใช้เรียกทรัพย์สินทางปัญญาทุกประเภทโดยที่ถูกต้องแล้ว ทรัพย์สินทางปัญญาแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม และ 2) ลิขสิทธิ์

ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่เกี่ยวกับสินค้าอุตสาหกรรมต่าง ๆ ความคิดสร้างสรรค์นี้จะเป็นการประดิษฐ์คิดค้น การออกแบบผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม ซึ่งอาจจะเป็นกระบวนการหรือเทคนิคในการผลิตที่ได้ปรับปรุงคิดค้นขึ้นมาใหม่เกี่ยวกับตัวสินค้า ผลิตภัณฑ์ที่เป็นองค์ประกอบและรูปร่างของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงเครื่องหมายการค้า ห้อ ชื่อ ถิ่นที่อยู่ของการค้า รวมถึงแหล่งกำเนิดสินค้าและการป้องกันการแข่งขันการค้าที่ไม่เป็นธรรมทรัพย์สินทางอุตสาหกรรมจึงแบ่งออกได้ ดังนี้ 1) สิทธิบัตร 2) แบบผังภูมิของวงจรรวม 3) เครื่องหมายการค้า 4) ความลับทางการค้า 5) ชื่อทางการค้า และ 6) สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

ลิขสิทธิ์ หมายถึง สิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับงานที่ผู้สร้างสรรค์ได้ทำขึ้นโดยจะคุ้มครองการแสดงออกซึ่งความคิดตามประเภทงานลิขสิทธิ์ต่าง ๆ ลิขสิทธิ์เป็นผลงานที่เกิดจากการใช้สติปัญญาความรู้ความสามารถ และความวิริยะอุตสาหะในการสร้างสรรค์งานให้เกิดขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นทรัพย์สินทางปัญญาประเภทหนึ่งที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ดังนั้น เจ้าของลิขสิทธิ์จึงได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย ลิขสิทธิ์เป็นสิทธิที่เจ้าของลิขสิทธิ์สามารถหาประโยชน์จากงานลิขสิทธิ์ของตนเองได้

สิทธิบัตร หมายถึง หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์คิดค้น หรือ การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะตามที่กฎหมายกำหนด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า สิทธิบัตร หมายถึง สิทธิพิเศษที่ถูกกฎหมายบัญญัติให้เจ้าของของสิทธิบัตรมีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการแสวงหาประโยชน์จากการประดิษฐ์ หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับสิทธิบัตรตัวนั้น

	ใบความรู้ หน่วยที่ 7		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

การประดิษฐ์ หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับลักษณะองค์ประกอบ โครงสร้าง หรือกลไกของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งกรรมวิธีในการผลิต การเก็บรักษา หรือการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้น หรือทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ที่แตกต่างจากเดิม

การออกแบบผลิตภัณฑ์ หมายถึง ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับรูปร่างลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างไปจากเดิม

อนุสิทธิบัตร คือ หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ ความแตกต่างระหว่างสิทธิบัตรการประดิษฐ์และอนุสิทธิบัตร คือ อนุสิทธิบัตรมีขอบเขตให้คุ้มครองการประดิษฐ์ที่มีเทคโนโลยีไม่สูงมากนักอาจเป็นการปรับปรุงเพียงเล็กน้อย ส่วนสิทธิบัตรเป็นการประดิษฐ์จะต้องมีการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคของสิ่งที่มีมาก่อนหรือที่เรียกว่ามีขั้นตอนการผลิตที่สูงขึ้น

การพัฒนางานสู่การประกวด เป็นการนำเสนอผลงานจากการจัดทำโครงการที่มีบทบาทสำคัญก่อให้เกิดประโยชน์ เปิดโอกาสให้ผู้จัดทำโครงการได้พัฒนาตนเอง อีกอย่างเป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลงานให้ผู้อื่นได้เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการจัดทำโครงการที่ได้จัดทำขึ้น แต่ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าผลงานที่เกิดจากการจัดทำโครงการจะสามารถพัฒนาเข้าสู่การประกวดได้ทุกผลงาน โดยการประกวดถือเป็นเวทีสำหรับผู้ที่ต้องการนำเสนอกรอบแนวคิดและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ออกสู่สังคมภายนอก

การพัฒนาผลงานการจัดทำโครงการเพื่อมุ่งสู่เชิงพาณิชย์นั้น จะต้องพิจารณาผลสำเร็จของงานก่อนว่าจะสามารถทำได้มากน้อยเพียงใด โดยทั่วไปแล้วไม่ว่าผลงานที่เกิดจากโครงการสิ่งประดิษฐ์ โครงการจัดทำธุรกิจ โครงการบริการ หรือโครงการทดลองและวิจัย สามารถที่จะพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์ได้ สำหรับแนวทางที่ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม คือ การทำแผนธุรกิจ เนื่องจากแผนธุรกิจเปรียบเสมือนเข็มทิศที่บอกว่าควรจะไปทิศทางใด บอกขั้นตอนระยะเวลาต่าง ๆ ว่าจะไปสู่จุดหมายอย่างไร ดังนั้นการที่ผู้พัฒนาผลงานเพื่อมุ่งสู่เชิงพาณิชย์นั้นจำเป็นต้องรู้และเข้าใจอย่างกระจ่างแจ้งในการเขียนแผนธุรกิจที่เป็นจริง และสามารถปฏิบัติได้ โดยการนำผลงานความคิดสร้างสรรค์และการจัดทำโครงการที่มีอยู่เขียนเป็นแผนธุรกิจ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการและวางแผนการดำเนินธุรกิจอย่างมีทิศทางและเป็นรูปธรรม

	ใบงาน ที่ 7.1		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์และจำแนกประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา ที่เหมาะสมกับผลงานของตนเอง โดยสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง สิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร เพื่อเลือกแนวทางการขอรับความคุ้มครองสิทธิได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย สามารถ วางแผนยกระดับมาตรฐานผลงาน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการส่งเข้าประกวดในเวทีนวัตกรรมวิชาชีพ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดทางธุรกิจในการ พัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและโอกาสในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาผลงานเพื่อรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การพัฒนาผลงานสู่การประกวด และการพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 อภิปรายเรื่อง การพัฒนาผลงานสู่การประกวดได้

5. เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์

5.1 ใบความรู้หน่วยที่ 7 การพัฒนาผลงาน

5.2 PowerPoint

5.3 เครื่องคอมพิวเตอร์

5.4 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

6.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายเกี่ยวกับประเภทของโครงการที่กลุ่มตนเองได้เลือกหัวข้อ และได้ร่วมกัน ดำเนินการและจัดทำโครงการขึ้น โดยในแต่ละกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มในแนวทางการพัฒนาผลงานโครงการสู่การประกวดในระดับสถานศึกษา ตามหัวข้อที่ครูกำหนด (ใช้เวลากลุ่มละ 5-10 นาที)

6.2 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการอภิปรายเกี่ยวกับการพัฒนาผลงานสู่การประกวด ครูให้คะแนนตามแบบประเมินผลใบงานที่ 7.1

8. การประเมินผล

คะแนนรวมตามแบบประเมินผลใบงาน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

	แบบประเมินผลใบงานที่ 7.1		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต		สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

1. ชื่อกลุ่ม.....

2. สมาชิกกลุ่ม

1.

2.

3.

รายการประเมิน	คะแนนเต็ม	ผลคะแนน	หมายเหตุ
1. การแบ่งหน้าที่และการมีส่วนร่วม	10		ผลคะแนน ดี = 9-10 ปานกลาง = 7-8 พอใช้ = 4-6 ปรับปรุง = 1-3
2. การทำงานเป็นทีม	10		
3. ความรับผิดชอบ	10		
4. การอภิปรายกลุ่ม	10		
5. การแสดงความคิดเห็น	10		
6. ความพร้อมในการนำเสนอ	10		คะแนนเต็ม รวม 100 คะแนน เกณฑ์การประเมิน ได้ร้อยละ 80-100 ดีมาก 70-79 ดี 60-69 พอใช้ 50-59 ต้องปรับปรุง น้อยกว่า 50 ต่ำกว่าเกณฑ์
7. บุคลิกภาพในการนำเสนอ	10		
8. ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหาในการนำเสนอ	10		
9. การตอบข้อซักถาม	10		
10. การสรุปประเด็นสำคัญ	10		
รวมคะแนนที่ได้	100		

ลงชื่อ.....

(นายอัฐชัย ไตรพรหม)

ครูผู้สอน

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 7		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา โครงงานด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์และจำแนกประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา ที่เหมาะสมกับผลงานของตนเอง โดยสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง สิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร เพื่อเลือกแนวทางการขอรับความคุ้มครองสิทธิได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย สามารถ วางแผนยกระดับมาตรฐานผลงาน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการส่งเข้าประกวดในเวทีนวัตกรรมวิชาชีพ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดทางธุรกิจในการ พัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและโอกาสในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาผลงานเพื่อรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การพัฒนาผลงานสู่การประกวด และการพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายและประเภทของทรัพย์สินทางปัญญาได้
- 4.2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรได้
- 4.3 อธิบายลักษณะของลิขสิทธิ์ได้
- 4.4 อธิบายความสำคัญของการพัฒนาผลงานสู่การประกวดได้
- 4.5 อธิบายความสำคัญและประโยชน์ของการนำผลงานเข้าประกวดได้
- 4.6 อธิบายแนวทางพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ได้

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 7	หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการงานด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน	ปฏิบัติ	12

แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 7

ตอนที่ 1 จงทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

- 1. เครื่องหมายการค้า ยี่ห้อ ชื่อ และถิ่นที่อยู่ของการค้าถือเป็นทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม
- 2. Trademark คือ เครื่องหมายการค้า
- 3. ชื่อทางการค้าใช้กำกับสินค้าหรือบริการ
- 4. ผลตอบแทนจากการคุ้มครองสิทธิบัตรจะได้รับค่าตอบแทนเมื่ออนุญาตให้บุคคลอื่นใช้สิทธิตามสิทธิบัตรของตน
- 5. Patent คือ อนุสิทธิบัตร
- 6. สิทธิบัตรการประดิษฐ์ต้องเป็นการประดิษฐ์คิดค้นที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ในทางอุตสาหกรรม เกษตรกรรม พาณิชยกรรม และหรือเหตุการณ์
- 7. อนุสิทธิบัตรมีขอบเขตให้คุ้มครองการประดิษฐ์ที่มีเทคโนโลยีไม่สูงมากนักอาจเป็นการปรับปรุงเพียงเล็กน้อย
- 8. สิทธิบัตรการประดิษฐ์มีอายุ 20 ปี นับตั้งแต่วันของรับสิทธิบัตร
- 9. อนุสิทธิบัตรมีอายุ 6 ปี นับ ตั้งแต่วันของรับอนุสิทธิบัตรและสามารถต่ออายุได้อีก 2 ครั้ง ๆ ละ 2 ปี รวม 10 ปี
- 10. แผนธุรกิจ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการและวางแผนการดำเนินธุรกิจอย่างมีทิศทางและเป็นนามธรรม

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

1. จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้

1.1 ทรัพย์สินทางปัญญา หมายถึง

.....
.....

1.2 ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม หมายถึง

.....
.....

1.3 สิทธิบัตร หมายถึง

.....
.....

1.4 แบบผังภูมิของวงจรรวม หมายถึง

.....
.....

1.5 เครื่องหมายการค้า (Trademark) หมายถึง

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 7	หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน	ปฏิบัติ	12

1.6 ความลับทางการค้า หมายถึง

1.7 ชื่อทางการค้า หมายถึง

1.8 สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หมายถึง

1.9 ลิขสิทธิ์ หมายถึง

1.10 สิทธิบัตร หมายถึง

1.11 อนุสิทธิบัตร หมายถึง

1.12 การประดิษฐ์ หมายถึง

1.13 การออกแบบผลิตภัณฑ์ หมายถึง

2. จงบอกเหตุผลในการให้ความคุ้มครองสิทธิบัตรมา 3 ข้อ

3. ทฤษฎีสันทางปัญญาสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่อะไรบ้าง

4. จงอธิบายความแตกต่างระหว่างสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร

	แบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้ที่ 7	หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน	ปฏิบัติ	12

5. จงอธิบายลักษณะของลิขสิทธิ์ทั้ง 3 ประการ

6. จงอธิบายความสำคัญของการพัฒนาผลงานสู่การประกวด

7. จงบอกประโยชน์ของการนำผลงานเข้าประกวด

8. จงอธิบายแนวทางพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์

	แบบทดสอบ		หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053	ชื่อวิชา	สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน		ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน		ปฏิบัติ	12

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์และจำแนกประเภทของทรัพย์สินทางปัญญา ที่เหมาะสมกับผลงานของตนเอง โดยสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง สิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร เพื่อเลือกแนวทางการขอรับความคุ้มครองสิทธิได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย สามารถ วางแผนยกระดับมาตรฐานผลงาน เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการส่งเข้าประกวดในเวทีนวัตกรรมวิชาชีพ รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดทางธุรกิจในการ พัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและโอกาสในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

แสดงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาผลงานเพื่อรับการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การพัฒนาผลงานสู่การประกวด และการพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ได้

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 4.1 อธิบายความหมายและประเภทของทรัพย์สินทางปัญญาได้
- 4.2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรได้
- 4.3 อธิบายลักษณะของลิขสิทธิ์ได้
- 4.4 อธิบายความสำคัญของการพัฒนาผลงานสู่การประกวดได้
- 4.5 อธิบายความสำคัญและประโยชน์ของการนำผลงานเข้าประกวดได้
- 4.6 อธิบายแนวทางพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ได้

	แบบทดสอบ	หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน	ปฏิบัติ	12

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

ตอนที่ 1 จงกากบาท (X) ทับคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ข้อใด **กล่าวไม่ถูกต้อง** เกี่ยวกับความหมายของสิทธิบัตร
 - หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์คิดค้น
 - สิทธิพิเศษที่ถูกกฎหมายบัญญัติให้เจ้าของของสิทธิบัตรมีสิทธิแต่เพียงผู้เดียว
 - ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับลักษณะองค์ประกอบโครงสร้าง หรือกลไกของผลิตภัณฑ์
 - สิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการแสวงหาประโยชน์จากการประดิษฐ์ หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ได้รับสิทธิบัตรตัวนั้น
- ข้อใดคือ แนวทางพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์ที่เป็นรูปธรรม
 - การทำแผนการตลาด
 - การทำแผนการพัฒนา
 - การทำแผนกลยุทธ์
 - การทำแผนธุรกิจ
- ข้อใด **ไม่ใช่** ลักษณะของลิขสิทธิ์
 - สิทธิในลิขสิทธิ์จะเกิดขึ้นทันทีนับตั้งแต่ผู้สร้างได้สร้างสรรค์ผลงาน
 - เป็นสิทธิที่เกิดขึ้นทันทีที่มีการสร้างสรรค์ผลงานแต่ต้องจดทะเบียนตามกฎหมายเท่านั้น
 - การคุ้มครองลิขสิทธิ์จะมีผลเกิดขึ้นในทันทีที่มีการสร้างสรรค์ผลงาน
 - ใช้เป็นหลักฐานประกันการกู้ยืมเงินในโครงการแปลงสินทรัพย์ทางปัญญาเป็นทุนตามนโยบายของรัฐได้
- ข้อใด **กล่าวถูกต้อง** เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา
 - ผลงานอันเกิดจากธรรมชาติที่มนุษย์ไม่ได้สร้างขึ้น
 - ผลงานอันเกิดจากการประดิษฐ์คิดค้นหรือสร้างสรรค์ของมนุษย์
 - ผลงานอันได้มาจากการลอกเลียนแบบจากต้นฉบับ
 - ผลงานอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมของมนุษย์โดยสามารถจับต้องได้
- ข้อใด **กล่าวไม่ถูกต้อง** เกี่ยวกับความสำคัญของการพัฒนาผลงานสู่การประกวด
 - เป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลงานให้ผู้อื่นได้เห็นคุณค่าและประโยชน์
 - เป็นการนำเสนอกรอบแนวคิดและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ออกสู่สังคมภายนอก
 - เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้กับตนเอง
 - เป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์
- ข้อใด **กล่าวไม่ถูกต้อง** เกี่ยวกับความสำคัญของการนำผลงานสู่การประกวด
 - เป็นการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผลงานให้ผู้อื่นได้เห็นคุณค่าและประโยชน์
 - สร้างความรับผิดชอบต่อสังคม
 - เป็นการพัฒนาตนเอง
 - เป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์
- ความแตกต่างระหว่างสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรตรงตามข้อใด
 - อนุสิทธิบัตรมีขอบเขตให้คุ้มครองการประดิษฐ์ที่มีเทคโนโลยีไม่สูงเท่าสิทธิบัตร
 - อนุสิทธิบัตรมีขอบเขตให้คุ้มครองการประดิษฐ์ที่มีเทคโนโลยีเท่ากับสิทธิบัตร
 - สิทธิบัตรการประดิษฐ์มีการแก้ไขปรับปรุงปัญหาทางเทคนิคเพียงเล็กน้อย

	แบบทดสอบ	หน่วยที่	7
	รหัสวิชา 30102-2053 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคการผลิต	สอนครั้งที่	15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การพัฒนาผลงาน	ทฤษฎี	0
	ชื่อเรื่อง/งาน การพัฒนาผลงาน	ปฏิบัติ	12

ง. ขั้นตอนการรับสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรจะใช้ระยะเวลาเท่ากัน

8. ข้อใด **ไม่จัด** เป็นทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม

ก. แบบผังภูมิของวงจรรวม

ข. เครื่องหมายการค้า

ค. ชื่อทางการค้า

ง. การซื้อขาย

9. ข้อใด **กล่าวไม่ถูกต้อง** เกี่ยวกับลักษณะของลิขสิทธิ์ (Copyright)

ก. เป็นสิทธิที่เกิดขึ้นทันทีที่มีการสร้างสรรค์ผลงานแต่ต้องจดทะเบียนตามกฎหมายเท่านั้น

ข. คุ้มครองการแสดงออกซึ่งความคิดตามประเภทงานลิขสิทธิ์ต่าง ๆ

ค. สิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะกระทำการใด ๆ เกี่ยวกับงานผู้สร้างสรรค์ได้ทำขึ้น

ง. ใช้เป็นหลักฐานประกันการกู้ยืมเงินในโครงการแปลงสินทรัพย์ทางปัญญาเป็นทุนตามนโยบายของรัฐได้

10. ข้อใด **กล่าวไม่ถูกต้อง** เกี่ยวกับอายุการให้ความคุ้มครองสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร

ก. สิทธิบัตรการประดิษฐ์มีอายุ 20 ปี นับตั้งแต่วันที่ของรับสิทธิบัตร

ข. สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์มีอายุ 10 ปี นับตั้งแต่วันที่ของรับสิทธิบัตร

ค. อนุสิทธิบัตรการประดิษฐ์มีอายุ 10 ปี นับตั้งแต่วันที่ของรับอนุสิทธิบัตร

ง. อนุสิทธิบัตรมีอายุ 6 ปี นับ ตั้งแต่วันที่ของรับอนุสิทธิบัตร และสามารถต่ออายุได้อีก 2 ครั้ง ๆ ละ 2 ปี รวม 10 ปี