



แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567

สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

รหัส 30143-2014

วิชาโครงงานด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า



สุรัชย์ โกมัลย์

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญพิเศษ



วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ





แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567
สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า
กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

รหัส 30143-2014 วิชาโครงงานด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

สุรัชย์ โกมัลย์
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญพิเศษ

วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นสมรรถนะรายวิชา รหัสวิชา 30143-2014 วิชาโครงงานด้านเทคนิค ยานยนต์ไฟฟ้า เล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยมุ่งเน้นกระบวนการประดิษฐ์ คิดค้นและการปฏิบัติงานเชิงระบบอย่างเป็นขั้นตอน

ผู้จัดทำได้ให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับกระบวนการใน หน่วยที่ 3 การเขียนโครงงาน ซึ่งถือเป็นหัวใจ สำคัญของการเปลี่ยนแนวคิดไปสู่การปฏิบัติเชิงวิชาชีพ โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์โครงสร้าง องค์ประกอบของโครงงาน การวางแผนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ และการเขียนข้อเสนอโครงงาน (Project Proposal) ที่สอดคล้องกับรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนใช้เป็นแผนแม่บทในการแก้ไขปัญหาและสร้างสรรค์นวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพในหน่วยการเรียนรู้ถัดไป

แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับนี้วิเคราะห์ขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุสมรรถนะรายวิชา ทั้งในด้านการประมวล ความรู้ การดำเนินงานตามแผน และการรายงานผล พร้อมทั้งปลูกฝังเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน มีวินัย คุณธรรม และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา คุณภาพผู้เรียนให้เป็นกำลังคนอาชีวศึกษาที่มีสมรรถนะต่อไป

สุรัชย์ โกมัลย์
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
รายละเอียดหลักสูตรรายวิชา.....	ง
หน่วยการเรียนรู้.....	จ
รายละเอียดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และสมรรถนะประจำหน่วย.....	ฉ
ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้.....	ญ
ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้.....	ต
หน่วยการเรียนรู้.....	ณ
แผนการจัดการเรียนรู้ประจำหน่วย	
หน่วยที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ.....	1
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้.....	1
อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี).....	1
สมรรถนะประจำหน่วย.....	1
จุดประสงค์การเรียนรู้.....	1
สาระการเรียนรู้.....	2
กิจกรรมการเรียนรู้.....	2
สื่อและแหล่งการเรียนรู้.....	5
หลักฐานการเรียนรู้.....	6
การวัดและประเมินผล.....	6
บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้.....	8
ภาคผนวก ขชุดการสอน เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ	
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
สารบัญภาพ.....	ค
คู่มือครู.....	1
คำแนะนำ.....	7
คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน.....	8
บทบาทของครูผู้สอน.....	9
แผนภูมิแสดงขั้นตอนการเรียนการสอน.....	10
คำชี้แจงสำหรับนักศึกษา.....	11
รายละเอียดหลักสูตรรายวิชา.....	12
สาระการเรียนรู้.....	13
สาระสำคัญ.....	14
แผนการจัดการเรียนรู้.....	15

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เอกสารประกอบการเรียน.....	22
คำแนะนำสำหรับนักศึกษา.....	23
แบบทดสอบก่อนเรียน.....	24
แบบเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน.....	27
ใบความรู้ที่ 3.2.....	28
ใบปฏิบัติงานที่ 3.2.....	62
แบบฟอร์มฝึกปฏิบัติงาน.....	65
แบบประเมินการปฏิบัติงาน.....	67
แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรายบุคคล.....	69
แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม.....	70
แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ.....	71
เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะของ นักศึกษา.....	72
ใบมอบหมายงานที่ 3.2.....	74
แบบเสนอเค้าโครงโครงการ.....	76
แบบประเมินเค้าโครงโครงการ.....	78
คู่มือการเขียนโครงการวิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ.....	79
แบบฝึกหัด หน่วยที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ.....	80
เฉลยแบบฝึกหัด หน่วยที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ.....	82
แบบทดสอบหลังเรียน.....	84
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน.....	87
สื่อการเรียนการสอนห้องเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ.....	89
สื่อการเรียนการสอน Power Point เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ.....	90
สื่อการเรียนการสอน VDO เรื่อง ขั้นตอนการใช้งาน Ai Gemini.....	105
บรรณานุกรม	107

รายละเอียดหลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชา เทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา วิชาโครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

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

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนกระบวนการจัดทำโครงการ สร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ ตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงาน และนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิริยาในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ชยัน อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีมีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ ตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงาน และนำเสนอผลงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการจัดทำโครงการ สร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์ สรุป และประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบ
6. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ ตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงาน และนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา เพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สืบค้น ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

หน่วยการเรียนรู้

รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

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

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)			สัปดาห์ที่
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1	หลักการและกระบวนการจัดทำโครงการ 1.1 ความหมายของโครงการ 1.2 ประเภทโครงการ 1.3 กระบวนการและขั้นตอนจัดทำโครงการ 1.4 ประโยชน์ของโครงการ 1.5 ความปลอดภัยในการจัดโครงการ	0	4	4	1
2	การเลือกหัวข้อโครงการ 2.1 เทคนิคการคิดหัวข้อในการจัดทำโครงการ 2.2 เทคนิคการเลือกหัวข้อในการจัดทำโครงการ	0	4	4	2
3	การเขียนโครงการ 3.1 โครงสร้างและองค์ประกอบของโครงการ 3.2 การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ 3.3 การนำเสนอเค้าโครงโครงการ	0	8	8	3-4
4	การดำเนินงานโครงการ 4.1 การดำเนินงานจัดทำโครงการ 4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล 4.3 การรายงานผลการจัดทำโครงการ	0	20	20	5 - 9
5	การวิเคราะห์ผลและแปลผลโครงการ 5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล 5.2 การแปลผลข้อมูล	0	4	4	10
6	การจัดทำรายงานโครงการ 6.1 รายละเอียดการจัดทำรายงานโครงการ 6.2 การเขียนรายงานโครงการ 6.3 การจัดทำรูปเล่มรายงานโครงการ	0	8	8	11 - 12
7	การนำเสนอผลงานโครงการ 7.1 รูปแบบการจัดทำสื่อเพื่อนำเสนอโครงการ 7.2 การนำเสนอผลงานโครงการ	0	4	4	13
8	การพัฒนาต่อยอดโครงการ 8.1 การพัฒนาต่อยอดและขอทุนสนับสนุนผลงานนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา 8.2 การพัฒนาต่อยอดขอทุนสนับสนุนผลงานนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์สำนักงานการแห่งชาติ	0	8	8	14 - 15
รวม		0	60	60	15

รายละเอียดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และสมรรถนะประจำหน่วย
 รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา ศึกษาด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า
 ทฤษฎี 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม 4 ชั่วโมง จำนวน 4 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/รายการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สมรรถนะประจำหน่วย	เวลาเรียน		
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	หลักการและกระบวนการจัดทำโครงการ 1.1 ความหมายของโครงการ 1.2 ประเภทโครงการ 1.3 กระบวนการและขั้นตอนจัดทำโครงการ 1.4 ประโยชน์ของโครงการ 1.5 ความปลอดภัยในการจัดโครงการ	1. อธิบายความหมายและคุณลักษณะสำคัญของโครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าได้ 2. จำแนกประเภทของโครงการนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพได้ 3. ระบุขั้นตอนการดำเนินงานโครงการเชิงระบบตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดได้ 4. บอกประโยชน์ของการจัดทำโครงการต่อการพัฒนาทักษะวิชาชีพและสังคมได้ 5. ปฏิบัติตนตามหลักความปลอดภัยในการทำงานเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง	1.ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการและจุดมุ่งหมายของการจัดทำโครงการอาชีพ 2.ระบุลักษณะและรูปแบบของโครงการที่เหมาะสมกับเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า 3.ลำดับขั้นตอนการวางแผนและการดำเนินงานโครงการอย่างเป็นระบบตามหลักการ 4.ตระหนักถึงความสำคัญของการสร้างและพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ 5. ปฏิบัติงานโครงการโดยคำนึงถึงความปลอดภัย มีวินัย และความรับผิดชอบ	0	4	4
2	การเลือกหัวข้อโครงการ 2.1 เทคนิคการคิดหัวข้อในการจัดทำโครงการ 2.2 เทคนิคการเลือกหัวข้อในการจัดทำโครงการ	1. อธิบายเทคนิคและวิธีการคิดหัวข้อโครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าอย่างสร้างสรรค์ได้ 2. ประยุกต์ใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อระบุปัญหาหรือความต้องการในงานอาชีพได้ 3. บอกเกณฑ์และหลักการเลือกหัวข้อโครงการที่เหมาะสมกับขอบเขตการศึกษาได้ 4. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility) และความพร้อมในการจัดทำหัวข้อที่เลือกได้ 5. ตัดสินใจเลือกหัวข้อโครงการที่สอดคล้องกับความถนัดและสมรรถนะในวิชาชีพได้	1. ประยุกต์ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการกำหนดแนวคิดหัวข้อโครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า 2. วิเคราะห์ความเป็นไปได้และเลือกหัวข้อโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ	0	4	4
3	การเขียนโครงการ 3.1 โครงสร้างและองค์ประกอบของโครงการ	1. อธิบายส่วนประกอบที่สำคัญของข้อเสนอโครงการ (Project Proposal) ได้ครบถ้วนตามแบบฟอร์ม 2. ระบุความเชื่อมโยงระหว่างปัญหา วัตถุประสงค์ และขอบเขตของโครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าได้		0	8	8

รายละเอียดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และสมรรถนะประจำหน่วย
รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า
ทฤษฎี 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม 4 ชั่วโมง จำนวน 4 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/รายการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สมรรถนะประจำหน่วย	เวลาเรียน		
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
	3.2 การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ 3.3 การนำเสนอเค้าโครงโครงการ	3. เขียนรายละเอียดในแต่ละหัวข้อของข้อเสนอโครงการตามหลักวิชาการได้ถูกต้อง 4. วางแผนการดำเนินงาน (Gantt Chart) และจัดทำประมาณการงบประมาณได้อย่างสมเหตุสมผล 5. บูรณาการทักษะทางเทคนิคเพื่อเขียนขั้นตอนการดำเนินงานเชิงระบบได้อย่างเป็นขั้นตอน 6. จัดทำสื่อนำเสนอข้อเสนอโครงการที่สื่อสารเนื้อหาเชิงเทคนิคได้อย่างชัดเจน 7. นำเสนอแนวคิดและแผนการดำเนินงานต่อคณะกรรมการเพื่อขออนุมัติโครงการได้ 8. แสดงเจตคติที่ดีในการรับฟังความคิดเห็นและตอบข้อซักถามด้วยความมั่นใจและสุภาพ	1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบของโครงการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ 2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการและกระบวนการที่กำหนดในสาขาวิชาชีพ 3. นำเสนอเค้าโครงโครงการและแผนการดำเนินงานตามกระบวนการและรูปแบบที่กำหนด			
4	การดำเนินงานโครงการ 4.1 การดำเนินงานจัดทำโครงการ 4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล 4.3 การรายงานผลการจัดทำโครงการ	1. ปฏิบัติงานประดิษฐ์คิดค้นหรือสร้างงานเชิงระบบตามแผนงานที่วางไว้ได้อย่างถูกต้อง 2. บูรณาการความรู้ระดับเทคนิคเพื่อแก้ไขปัญหาที่พบระหว่างการปฏิบัติงานได้ 3. บันทึกผลการทดลองหรือข้อมูลจากการสำรวจได้อย่างเป็นระบบและถูกต้อง 4. จัดระเบียบข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผลการทำงาน 5. รายงานความก้าวหน้าของการปฏิบัติงานโครงการตามระยะเวลาที่กำหนด 6. แสดงพฤติกรรมความรับผิดชอบ มีวินัย และความขยันอดทนในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	1. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการในสาขาวิชาชีพ 2. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานโครงการได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบและแผนที่กำหนดไว้	0	20	20

รายละเอียดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และสมรรถนะประจำหน่วย
รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า
ทฤษฎี 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม 4 ชั่วโมง จำนวน 4 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/รายการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สมรรถนะประจำหน่วย	เวลาเรียน		
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
5	การวิเคราะห์ผลและแปลผลโครงการ 5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล 5.2 การแปลผลข้อมูล 5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล	1. สามารถเลือกใช้สถิติหรือวิธีการประมวลผลข้อมูลที่เหมาะสมกับงานเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าได้ 2. บูรณาการความรู้ในการจำแนกและประมวลผลข้อมูลที่รวบรวมได้จากการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ 3. สามารถสรุปผลการทดลองหรือผลการปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้อย่างถูกต้อง 4. อธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลและสรุปประเด็นสำคัญจากการพัฒนางานอาชีพได้ 5. มีเจตคติที่ถูกต้องในการรายงานข้อมูลตามข้อเท็จจริงด้วยความซื่อสัตย์และรับผิดชอบ 6. สามารถเลือกใช้สถิติหรือวิธีการประมวลผลข้อมูลที่เหมาะสมกับงานเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าได้ 7. บูรณาการความรู้ในการจำแนกและประมวลผลข้อมูลที่รวบรวมได้จากการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ	1. วิเคราะห์ และประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ 2. วิเคราะห์ สรุป และประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการและเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ 3. วิเคราะห์ และประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ	0	4	4
6	การจัดทำรายงานโครงการ 6.1 รายละเอียดการจัดทำรายงานโครงการ 6.2 การเขียนรายงานโครงการ 6.3 การจัดทำรูปเล่มรายงานโครงการ	1. อธิบายส่วนประกอบและรูปแบบการเขียนรายงานโครงการ 5 บท ตามมาตรฐานวิชาการได้ 2. เขียนเนื้อหาในส่วนบทนำ เอกสารอ้างอิง วิธีดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน และสรุปผลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ 3. ใช้ภาษาทางเทคนิคและอ้างอิงแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด 4. จัดทำรูปเล่มรายงานโครงการที่มีความสมบูรณ์และสวยงามตามมาตรฐานการจัดพิมพ์ 5. แสดงความรับผิดชอบต่อความละเอียดรอบคอบในการตรวจสอบความถูกต้องของรูปเล่มก่อนส่ง	1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับรูปแบบและขั้นตอนการสรุปจัดทำรายงานโครงการอย่างเป็นระบบ 2. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบที่กำหนดในสาขาวิชาชีพ 3. สรุปและจัดทำรูปเล่มรายงานโครงการให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์ภายในระยะเวลาที่กำหนด	0	8	8



รายละเอียดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และสมรรถนะประจำหน่วย
รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า
ทฤษฎี 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม 4 ชั่วโมง จำนวน 4 หน่วยกิต

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/รายการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สมรรถนะประจำหน่วย	เวลาเรียน		
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
7	การนำเสนอผลงานโครงการ 7.1 รูปแบบการจัดทำสื่อเพื่อนำเสนอโครงการ 7.2 การนำเสนอผลงานโครงการ	1. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและสื่อนำเสนอที่เหมาะสมกับเนื้อหาได้ 1. สามารถนำเสนอผลงานโครงการต่อคณะกรรมการและผู้สนใจได้อย่างมีลำดับขั้นตอนและถูกต้องตามหลักวิชาการ 2. มีทักษะในการสื่อสารและตอบข้อซักถามเชิงเทคนิคด้วยข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และแปลผลอย่างถูกต้อง 3. แสดงเจตคติและพฤติกรรมความรับผิดชอบ มีวินัย และความมั่นใจในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	1. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างสื่อเพื่อนำเสนอผลงานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการที่กำหนด 2. นำเสนอผลงานโครงการตามรูปแบบและกระบวนการที่กำหนด พร้อมรายงานผลการปฏิบัติงานโครงการอย่างเป็นระบบ	0	4	4
8	การพัฒนาต่อยอดโครงการ 8.1 การพัฒนาต่อยอดและขอทุนสนับสนุนผลงานนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา 8.2 การพัฒนาต่อยอดขอทุนสนับสนุนผลงานนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)	1. อธิบายแนวทางการพัฒนาผลงานโครงการเพื่อยกระดับสู่มาตรฐานนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษาได้ 2. ระบุแหล่งทุนสนับสนุนและหลักเกณฑ์การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ในระดับอาชีวศึกษาได้ 2. บอกขั้นตอนและวิธีการเตรียมเอกสารเพื่อขอรับทุนสนับสนุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) หรือหน่วยงานภายนอกได้ 3. เสนอแนวคิดในการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะเพื่อพัฒนาโครงการให้ตอบโจทย์ความต้องการของสังคมหรือเชิงพาณิชย์ได้ 4. แสดงเจตคติที่ดีในการแสวงหาความรู้ใหม่และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนาผลงาน	1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบเพื่อการต่อยอดนวัตกรรม 2. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผนเพื่อความยั่งยืน	0	8	8

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

งานหลักหรือ (หน่วยการเรียนรู้)	งานย่อยหรือ (หัวข้อเรื่อง)	เวลาเรียน			ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน	ความสามารถ ในการประยุกต์ใช้	สมรรถนะย่อย (มาตรฐาน อาชีพ) หรือสมรรถนะประจำหน่วย
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม				
1. หลักการและกระบวนการจัดทำโครงการ	1.1 ความหมายของโครงการ	0	0.5	0.5	หลักการจัดทำโครงการอย่างเป็นระบบ	ทักษะการจำแนกประเภทและลักษณะของงาน	บูรณาการความรู้และทักษะในการวางแผนงานอาชีพ	ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการจัดทำโครงการ
	1.2 ประเภทโครงการ	0	1	1	ประเภทของโครงการ	ทักษะการรวบรวมข้อมูลและเอกสารอ้างอิง	ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสร้างหรือพัฒนางาน	วิเคราะห์ลักษณะงานโครงการที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ
	1.3 กระบวนการและขั้นตอนจัดทำโครงการ	0	1	1	ขั้นตอนกระบวนการจัดทำโครงการอย่างเป็นระบบ	ทักษะการดำเนินงานตามกระบวนการเชิงระบบ	วางแผนการดำเนินงานโครงการภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด	ดำเนินงานโครงการตามหลักการและกระบวนการที่ถูกต้อง
	1.4 ประโยชน์ของโครงการ	0	0.5	0.5	แนวทางการพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ	ทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางาน	พัฒนางานอาชีพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพหรือแก้ปัญหา	แสดงพฤติกรรมการทำงานที่มีความรับผิดชอบและวินัยในการทำงาน
	1.5 ความปลอดภัยในการจัดโครงการ	0	1	1	กိณณิษย์และความปลอดภัยในการทำงาน	ทักษะการจัดการความเสี่ยงในงานอาชีพ	ปฏิบัติงานโครงการด้วยความรอบคอบและคำนึงถึงความปลอดภัย	ปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ มีคุณธรรม และจริยธรรม

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา								
ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด								
งานหลักหรือ (หน่วยการเรียนรู้)	งานย่อยหรือ (หัวข้อเรื่อง)	เวลาเรียน			ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน	ความสามารถ ในการประยุกต์ใช้	สมรรถนะย่อย (มาตรฐาน อาชีพ) หรือสมรรถนะประจำหน่วย
		ทล.	ปฏ.	รวม				
2. การเลือกหัวข้อ โครงการ	2.1 เทคนิคการคิดหัวข้อในการ จัดทำโครงการ	0	2	2	หลักการคิดค้นและ การบูรณาการความรู้ ระดับเทคนิค	ทักษะการวิเคราะห์ ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้อ โครงการ	ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหา ในสาขาวิชาชีพอย่างเป็นระบบ	กำหนดหัวข้อโครงการที่ สอดคล้องกับสมรรถนะเทคนิค ยานยนต์ไฟฟ้า
	2.2 เทคนิคการเลือกหัวข้อในการ จัดทำโครงการ	0	2	2	เกณฑ์การเลือกหัวข้อ และการศึกษาความ เป็นไปได้	ทักษะการตัดสินใจและ การเลือกสรรงานอย่าง เป็นระบบ	วางแผนดำเนินงานและ ประเมินผลเบื้องต้นของหัวข้อ โครงการ	คัดเลือกหัวข้อโครงการตาม หลักการและขอบเขตของ หลักสูตร
3. การเขียน โครงการ	3.1 โครงสร้างและองค์ประกอบ ของโครงการ	0	3	3	หลักการเขียนข้อเสนอ โครงการและ องค์ประกอบที่สำคัญ	ทักษะการเรียบเรียง โครงสร้างโครงการตาม รูปแบบที่กำหนด	บูรณาการความรู้ระดับเทคนิค เพื่อกำหนดขอบเขตงานโครงการ อย่างเป็นระบบ	เขียนโครงการสร้างและหรือ พัฒนางานตามหลักการ
	3.2 การเขียนแบบเสนอเค้าโครง โครงการ	0	1	1	ขั้นตอนการเขียนแบบ เสนอเค้าโครงโครงการ	ทักษะการเขียนแบบ เสนอเค้าโครงโครงการ	ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะใน การวางแผนดำเนินการเขียน แบบเสนอเค้าโครงโครงการ	วางแผนดำเนินการเขียน แบบเสนอเค้าโครงโครงการตาม หลักการและกระบวนการ
	3.3 การนำเสนอเค้าโครงโครงการ	0	4	4	รูปแบบและเทคนิค การนำเสนอข้อเสนอ โครงการต่อ คณะกรรมการ	ทักษะการสื่อสารและ การนำเสนอข้อมูลเชิง เทคนิค	แสดงความมุ่งมั่นและความ รับผิดชอบในการนำเสนองาน วิชาชีพ	นำเสนอผลงานโครงการตาม กระบวนการและรูปแบบที่ กำหนด

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้
รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า
ทฤษฎี 0 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม 4 ชั่วโมง จำนวน 4 หน่วยกิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา								
ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด								
งานหลักหรือ (หน่วยการเรียนรู้)	งานย่อยหรือ (หัวข้อเรื่อง)	เวลาเรียน			ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน	ความสามารถ ในการประยุกต์ใช้	สมรรถนะย่อย (มาตรฐาน อาชีพ) หรือสมรรถนะประจำหน่วย
		ทท.	ปฎ.	รวม				
4.การดำเนินงาน โครงการ	4.1 การดำเนินงานจัดทำโครงการ	0	12	12	หลักการและขั้นตอน การปฏิบัติงานเชิง ระบบในการสร้างและ พัฒนางานอาชีพ	ทักษะการปฏิบัติงาน ตามแผนงานโครงการ และเทคนิคด้านยาน ยนต์ไฟฟ้า	ประยุกต์ใช้ทักษะทางเทคนิคเพื่อ สร้างชิ้นงานหรือนวัตกรรมตาม แผนที่วางไว้	ดำเนินงานตามแผนงาน โครงการตามหลักการและ กระบวนการ
	4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล	0	4	4	วิธีการและเครื่องมือใน การเก็บรวบรวมข้อมูล	ทักษะการบันทึกผลการ ปฏิบัติงานและการใช้ เครื่องมือวัด	บูรณาการการเก็บรวบรวมข้อมูล อย่างเป็นระบบเพื่อการวิเคราะห์ ผล	เก็บรวบรวมข้อมูลจากการ ดำเนินงานโครงการได้อย่าง ถูกต้องและครบถ้วน
	4.3 การรายงานผลการจัดทำ โครงการ	0	4	4	หลักการรายงานผล การปฏิบัติงานและ ความก้าวหน้าของ โครงการ	ทักษะการสื่อสาร ความก้าวหน้าและการ แก้ไขปัญหาที่พบ ระหว่างดำเนินงาน	แสดงเจตคติและความรับผิดชอบ ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นและ แก้ปัญหา	รายงานผลการปฏิบัติงาน โครงการตามรูปแบบที่กำหนด
5. การวิเคราะห์ ผลและแปลผล โครงการ	5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล	0	2	2	หลักการและวิธีการ วิเคราะห์ข้อมูลทาง สถิติ	ทักษะการจำแนก จัดหมวดหมู่ และ ประมวลผลข้อมูลที่เก็บ รวบรวมได้	บูรณาการความรู้ทางสถิติเพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องของผล การทดลอง	วิเคราะห์ สรุป และประเมินผล การดำเนินงานโครงการตาม หลักการ
	5.2 การแปลผลข้อมูล	0	2	2	หลักการแปล ความหมายของผลการ วิเคราะห์ข้อมูล	ทักษะการเขียนสรุปผล การดำเนินงาน	ประยุกต์ใช้ทักษะการสรุปผล	แปลผลข้อมูลจากการ ดำเนินงานโครงการให้ สอดคล้องกับข้อเท็จจริง

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา								
ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด								
งานหลักหรือ (หน่วยการเรียนรู้)	งานย่อยหรือ (หัวข้อเรื่อง)	เวลาเรียน			ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน	ความสามารถ ในการประยุกต์ใช้	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ) หรือสมรรถนะประจำหน่วย
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม				
6. การจัดทำ รายงานโครงการ	6.1 รายละเอียดการจัดทำ รายงานโครงการ	0	1	1	รูปแบบและ ส่วนประกอบที่สำคัญ ของรายงานโครงการ 5 บท ตามมาตรฐาน วิชาการ	ทักษะการรวบรวมและ จัดหมวดหมู่เนื้อหาเพื่อ การเขียนรายงาน	บูรณาการผลการดำเนินงาน ทั้งหมดเพื่อสรุปจัดทำรายงาน อย่างเป็นระบบ	ประยุกต์ใช้ความรู้ในการจัดทำ รายงานโครงการตามรูปแบบที่ กำหนด
	6.2 การเขียนรายงานโครงการ	0	3	3	เทคนิคการเขียนเรียบ เรียงเนื้อหา การอ้างอิง และการใช้ภาษาเชิง วิชาการ	ทักษะการเขียนสรุปผล อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะจากการ พัฒนางาน	ใช้ทักษะทางภาษาและวิชาการ ในการรายงานผลการปฏิบัติงาน เทคนิค	รายงานผลการปฏิบัติงาน โครงการถูกต้องตามหลักการ เขียนรายงาน
	6.3 การจัดทำรูปเล่มรายงาน โครงการ	0	4	4	มาตรฐานการจัดวาง รูปแบบ (Format) การจัดหน้า และ ส่วนประกอบตอนต้น- ตอนท้าย	ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ เพื่อจัดทำรูปเล่ม รายงานให้สวยงามและ ถูกต้อง	แสดงความละเอียดรอบคอบและ รับผิดชอบในการจัดทำรูปเล่ม รายงาน	จัดทำรูปเล่มรายงานโครงการให้ เสร็จสิ้นสมบูรณ์ตามเกณฑ์ที่ กำหนด
7. การนำเสนอ ผลงานโครงการ	7.1 รูปแบบการจัดทำสื่อเพื่อ นำเสนอโครงการ	0	2	2	หลักการเลือกใช้และ ออกแบบสื่อนำเสนอ	ทักษะการจัดทำสื่อ นำเสนอที่น่าสนใจและ สื่อสารข้อมูลเชิงเทคนิค ได้ชัดเจน	บูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสร้างสื่อนำเสนอผลงาน วิชาชีพ	ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะใน การจัดทำสื่อเพื่อนำเสนอผลงาน

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา								
ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด								
งานหลักหรือ (หน่วยการเรียนรู้)	งานย่อยหรือ (หัวข้อเรื่อง)	เวลาเรียน			ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน	ความสามารถ ในการประยุกต์ใช้	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ) หรือสมรรถนะประจำหน่วย
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม				
	7.2 การนำเสนอผลงานโครงการ	0	2	2	เทคนิคการพูดและการนำเสนอต่อหน้าสาธารณะ (Public Speaking) รวมถึงการตอบข้อซักถามเชิงวิชาการ	ทักษะการสื่อสารเพื่อถ่ายทอดกระบวนการและผลการดำเนินงานโครงการ	แสดงภาวะผู้นำและความมั่นใจในการนำเสนอผลงาน	นำเสนอผลงานโครงการตามรูปแบบและกระบวนการที่กำหนด
8. การพัฒนาต่อยอดโครงการ	8.1 การพัฒนาต่อยอดและขอทุนสนับสนุนผลงานนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์อาชีวศึกษา	0	4	4	หลักเกณฑ์การประกวดนวัตกรรมและแหล่งทุนสนับสนุนของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	ทักษะการวิเคราะห์จุดเด่นและแนวทางการพัฒนาผลงานสู่เชิงพาณิชย์หรือสังคม	ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะเพื่อยกระดับคุณภาพชิ้นงานให้ได้มาตรฐานการประกวด	ประมวลความรู้เกี่ยวกับกระบวนการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
	8.2 การพัฒนาต่อยอดขอทุนสนับสนุนผลงานนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์สำนักงานการแห่งชาติ	0	4	4	หลักการเขียนข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาในระดับชาติ	ทักษะการบูรณาการความรู้ด้านเทคนิคเพื่อสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของประเทศ	แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการต่อยอดผลงานให้มีมูลค่าเพิ่ม	ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ

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

หน่วยการเรียนรู้	ระดับความสามารถที่คาดหวัง				จำนวน ชั่วโมง ท/ป	ร้อยละ ประเมินผล
	พุทธิ พิสัย	ทักษะ พิสัย	จิตพิสัย	ประยุกต์ใช้		
1. หลักการและกระบวนการจัดทำโครงการ	K2	S2	A3	Ap1	4	8
2. การเลือกหัวข้อโครงการ	K3	S3	A3	Ap2	4	8
3. การเขียนโครงการ	K3	S3	A4	Ap3	8	9
4. การดำเนินงานโครงการ	K3	S3	A5	Ap5	20	32
5. การวิเคราะห์ผลและแปลผลโครงการ	K3	S4	A4	Ap4	4	11
6. การจัดทำรายงานโครงการ	K3	S3	A4	Ap2	8	9
7. การนำเสนอผลงานโครงการ	K3	S4	A5	Ap3	4	10
8. การพัฒนาต่อยอดโครงการ	K4	S3	A4	Ap5	8	13
รวมการจัดการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน						100
ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา					60	100
รวม						100
ระดับความสามารถที่คาดหวัง.....วิเคราะห์ให้สอดคล้องจุดประสงค์รายวิชาหรือสูงกว่า						
พุทธิพิสัย	ทักษะพิสัย			จิตพิสัย		
K1 = ความรู้ ความจำ K2 = ความเข้าใจ K3 = การนำไปใช้ K4 = การวิเคราะห์ K5 = การประเมินค่า K6 = การสร้างสรรค์ หมายเหตุ ใส่ได้มากกว่า 1 ระดับ	S1 = เลียนแบบ S2 = ทำได้ตามแบบ S3 = ทำได้ถูกต้อง S4 = ทำได้อย่างต่อเนื่อง S5 = ทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ หมายเหตุ ใส่ระดับที่คาดหวังระดับเดียว			A1 = รับรู้ A2 = ตอบสนอง A3 = การสร้างคุณค่า A4 = จัดระบบคุณค่านิยม A5 = การสร้างลักษณะนิสัย หมายเหตุ ใส่ระดับที่คาดหวังระดับเดียว		
ด้านความสามารถประยุกต์ใช้และรับผิดชอบ						
Ap1 = สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผนที่กำหนด Ap2 = สามารถปฏิบัติงานตามแบบแผน และปรับตัวภายใต้ความเปลี่ยนแปลงที่ไม่ซับซ้อน Ap3 = สามารถวางแผนการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง โดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Ap4 = สามารถวางแผนการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ ปรับตัวและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานที่ไม่คุ้นเคยหรือซับซ้อนและเป็นนามธรรม โดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Ap5 = สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการวางแผนแก้ไขปัญหาและพัฒนานวัตกรรมตามสายอาชีพ หมายเหตุ ใส่ระดับที่คาดหวังระดับเดียว						

หน่วยการเรียนรู้

รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

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

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	หลักการและกระบวนการจัดทำโครงการ	0	4	4
2	การเลือกหัวข้อโครงการ	0	4	4
3	การเขียนโครงการ	0	8	8
4	การดำเนินงานโครงการ	0	20	20
5	การวิเคราะห์ผลและแปลผลโครงการ	0	4	4
6	การจัดทำรายงานโครงการ	0	8	8
7	การนำเสนอผลงานโครงการ	0	4	4
8	การพัฒนาต่อยอดโครงการ	0	8	8
	ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา			
	รวม	0	60	60



แผนการจัดการเรียนรู้

รหัสวิชา 30143-2014

วิชาโครงงานด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567

กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ไฟฟ้า สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

หน่วยที่
3

การเขียนโครงงาน

เรื่อง : การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน



สุรัชย์ โกมลายักษ์

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

สาขาวิชยานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ



	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 3
	รหัส 30143-2014 วิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า	การเรียนรู้ครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนโครงการ	ทฤษฎี 0 ชม. ปฏิบัติ 1 ชม.
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ	

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาเพื่อวางแผนจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการได้อย่างเป็นระบบ โดยสามารถเขียนองค์ประกอบสำคัญทั้งส่วนนำ เนื้อหา และส่วนท้ายได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI เข้ามาช่วยสนับสนุนการสืบค้นข้อมูลและเรียบเรียงเนื้อหาให้มีความสมบูรณ์ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 ประมวลความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการเขียนเค้าโครงโครงการ (ด้านความรู้)

3.2 เขียนเค้าโครงโครงการและแผนการดำเนินงานได้ถูกต้องตามรูปแบบการเขียนเค้าโครงโครงการ (ด้านทักษะ)

3.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลและจัดทำเอกสารเค้าโครงโครงการด้วยความซื่อสัตย์ทางวิชาการ (ด้านการประยุกต์ใช้)

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 เข้าใจองค์ประกอบและกระบวนการจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (ด้านพุทธิพิสัย)

4.1.1 ระบุส่วนประกอบของเค้าโครงโครงการได้ถูกต้องตามรูปแบบการจัดทำโครงการ

4.1.2 อธิบายหลักการตั้งชื่อโครงการ ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

4.1.3 จำแนกแหล่งที่มาของหัวข้อโครงการจากสภาพปัญหาจริงได้

4.2 ปฏิบัติการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการตามรูปแบบขั้นตอนที่กำหนด (ด้านทักษะพิสัย)

4.2.1 เขียนรายละเอียดเนื้อหาในแบบเสนอเค้าโครงโครงการได้ครบถ้วนตามแบบฟอร์มและเงื่อนไขที่กำหนด

4.3 เห็นคุณค่าและมีกิจนิสัยที่ดีในการสืบค้นข้อมูลและการทำงานเป็นทีม (ด้านจิตพิสัย)

4.3.1 ตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายภายในกลุ่มให้สำเร็จตามเป้าหมาย

4.3.2 ยอมรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากครูที่ปรึกษาเพื่อร่วมงานนำมาปรับปรุงงาน

4.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และบูรณาการความรู้ในจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (ด้านประยุกต์ใช้)

4.4.1 ใช้เทคโนโลยี AI ช่วยในการร่างเนื้อหาและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบเสนอเค้าโครงโครงการ



5. สารการเรียนรู้

หน่วยที่ 3 การเขียนโครงงาน

เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน

1. องค์ประกอบของแบบเสนอเค้าโครงงาน
 - 1.1 ส่วนนำ
 - 1.2 ส่วนเนื้อหา
 - 1.3 ส่วนท้าย
2. กระบวนการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน
 - 2.1 ชื่อโครงงาน
 - 2.2 รายชื่อผู้จัดทำโครงงาน
 - 2.3 ครูผู้สอน
 - 2.4 ครูที่ปรึกษา
 - 2.5 หลักการและเหตุผล
 - 2.6 วัตถุประสงค์ของโครงงาน
 - 2.7 ขอบเขตของโครงงาน
 - 2.8 แนวความคิดในการออกแบบโครงงาน
 - 2.9 วิธีดำเนินงาน
 - 2.10 งบประมาณ
 - 2.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
 - 2.12 อ้างอิง/บรรณานุกรม
3. การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI ช่วยในการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน
 - 3.1 ความเป็นมาของ Gemini AI
 - 3.2 ความสามารถหลักของ Gemini Ai
 - 3.3 การใช้งาน Gemini
 - 3.4 เทคนิคการป้อนคำถามและคำสั่ง (Prompting)
 - 3.5 ข้อจำกัดและข้อควรระวัง
 - 3.6 ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt)

6. กิจกรรมการเรียนรู้

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (1 ชั่วโมง) รายวิชา โครงงานด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้าชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงงาน เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน โดยครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ (Hybrid Model) ซึ่งมีรูปแบบการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน (PjBL) เป็นโครงสร้างหลัก ผสานเข้ากับรูปแบบการสอนแบบ MIAP และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI เป็นเครื่องมือสนับสนุนโดยครูผู้สอนปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) นำสถานการณ์ปัญหาจริงในชีวิตประจำวันมากระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และลงมือปฏิบัติ กิจกรรมถูกออกแบบโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตอบสนองต่อความถนัดและความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 2 คน มีลำดับขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมดังนี้



ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 1 ขั้นสนใจ

[M : Motivation] (10 นาที)

1. ครูผู้สอนกล่าวทักทาย แนะนำแผนการจัดการเรียนรู้ และแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงวิธีการประเมินผลให้นักศึกษาทราบอย่างชัดเจน
2. ครูผู้สอนแจ้งให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แบบออนไลน์ผ่านระบบ Google Forms เพื่อประเมินความรู้พื้นฐานก่อนเริ่มทำการจัดการเรียนการสอน
3. นักศึกษาสแกน QR Code หรือคลิกลิงก์เพื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตของตนเอง
4. ครูผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนโดยบรรยายและตั้งคำถามชวนคิด พร้อมทบทวนเนื้อหาจากใบความรู้จากห้องเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจ อยากแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
5. ครูผู้สอน: จัดเตรียมแผนการเรียนรู้ สื่อ (คอมพิวเตอร์) เตรียมความพร้อมระบบ Google Gemini พร้อมทั้งแจกชุดการสอน เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน และใบปฏิบัติงานให้นักศึกษาได้ศึกษาในการเรียนครั้งนี้ พร้อมอธิบายระบบการทำงานเป็นทีมในการปฏิบัติงาน
6. นักศึกษารับฟัง ตอบคำถาม จากนั้นแบ่งกลุ่มย่อย (กลุ่มละ 2 คน) ดำเนินการ และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบตามความถนัดของตนเอง

ตัวชี้วัดที่ 4 ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้
แสดงให้เห็นถึงการ คิดค้นวิธีการใหม่ ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ โดยนำเทคโนโลยี AI มาเชื่อมโยงกับความท้าทายในการทำโครงงาน

ตัวชี้วัดที่ 7 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ในบรรยากาศชั้นเรียนที่เหมาะสม
แสดงให้เห็นถึงการ คิดค้นวิธีการใหม่ ๆ ในการสร้างบรรยากาศชั้นเรียนแบบดิจิทัล (Digital Classroom) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดและทดลอง

ขั้นที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ

1. นักศึกษาแต่ละกลุ่มศึกษาชุดการสอนที่ครูแจกให้ ควบคู่กับการสืบค้นสื่ออินเทอร์เน็ตเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาพปัญหาจริงในชีวิตประจำวันจากการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน หรือ ปัญหาทางเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า
2. นักศึกษาแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมสมอง วิเคราะห์ปัญหา และตัดสินใจเลือกหัวข้อโครงงานของกลุ่มตนเอง
3. ครูผู้สอนเดินสังเกตการณ์ ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และคอยชี้แนะแนวทางให้หัวข้อมีความเหมาะสมของแต่ละกลุ่มให้เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน
4. นักศึกษาส่งรายชื่อหัวข้อโครงงานที่กลุ่มมีความสนใจต่อครูผู้สอนเพื่อพิจารณาความเหมาะสมเบื้องต้น

ตัวชี้วัดที่ 2 ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมกับการเรียนรู้ใหม่
แสดงให้เห็นถึงการ คิดค้นใช้วิธีการใหม่ ๆ ที่ท้าทายให้ผู้เรียนดึงประสบการณ์ทางช่างมาบูรณาการสู่การเลือกหัวข้อโครงงานนวัตกรรม



ขั้นที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงงาน ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษาข้อมูล

[I : Information] (5 นาที)

1. ครูผู้สอน อธิบายองค์ประกอบของแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน และสาธิตเทคนิคการเขียนคำสั่ง (Prompt) ที่มีประสิทธิภาพในการสั่งให้ AI ช่วยร่างเนื้อหาโครงงาน (เช่น การสั่งตั้งชื่อแบบ RCCA, การเขียนวัตถุประสงค์แบบ SMART)
2. นักศึกษาสังเกตการสาธิตและเรียนรู้เทคนิคการใช้ปัญญาประดิษฐ์จากครูผู้สอน
3. นักศึกษาแต่ละกลุ่มค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม วางแผนการเขียนโครงงาน เตรียมกำหนดเนื้อหา รูปภาพ แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart) และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

ตัวชี้วัดที่ 1 ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสิ่งที่เรียนและเข้าใจบทเรียน
แสดงให้เห็นถึงการ คิดค้นวิธีการใหม่ ๆ ในการออกแบบกิจกรรมและสื่อเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ
โครงสร้างเค้าโครงงานที่ซับซ้อนได้ง่ายและเป็นระบบ

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติโครงงาน ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

[A : Application] (15 นาที)

1. นักศึกษาแต่ละกลุ่มดำเนินการปฏิบัติงานตามใบปฏิบัติงาน โดยช่วยกันป้อนคำสั่ง (Prompt) ให้ AI ร่างเนื้อหาส่วนนำ ส่วนเนื้อหา (หลักการและเหตุผล, วัตถุประสงค์, ขอบเขต) และส่วนท้าย ตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้
2. นักศึกษาอ่านวิเคราะห์ผลลัพธ์จาก AI ทำการตรวจสอบความถูกต้อง (Fact Check) และเรียบเรียงภาษาใหม่ด้วยสำนวนของตนเอง เพื่อป้องกันการคัดลอกทั้งหมด
3. ครูผู้สอนเดินตรวจการทำกิจกรรมกลุ่มอย่างใกล้ชิด คอยชี้แนะ ให้คำปรึกษา สังเกตการณ์ พฤติกรรม และร่วมแก้ไขปัญหาระหว่างที่นักศึกษากำลังปฏิบัติงาน

ตัวชี้วัดที่ 5 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญจากการเรียนรู้
แสดงให้เห็นถึงการ คิดค้นวิธีการใหม่ ๆ ในการพัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญเชิงคิดวิเคราะห์
(Critical Thinking) ให้กับผู้เรียนในการกลั่นกรองและสังเคราะห์ข้อมูลจาก AI

ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน (15 นาที)

1. ครูผู้สอน กำหนดกติกาและควบคุมเวลาในการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม
2. นักศึกษา แต่ละกลุ่มนำเสนอ "ร่างแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน" ที่เสร็จสมบูรณ์ ด้วยสื่อนำเสนอประเภทต่างๆ โดยใช้เวลากลุ่มละประมาณ 2 นาที
3. นักศึกษาแต่ละกลุ่มที่รับฟัง มีส่วนร่วมในการช่วยคิดวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์เชิงสร้างสรรค์ และตั้งคำถามเมื่อเพื่อนนำเสนอเสร็จสิ้น
4. ครูผู้สอนร่วมรับฟัง ตั้งคำถามเชิงวิเคราะห์ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์

ตัวชี้วัดที่ 6 ผู้เรียนได้รับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้
แสดงให้เห็นถึงการ คิดค้นวิธีการใหม่ ๆ ในการให้ข้อมูลสะท้อนกลับ โดยประยุกต์ใช้
การประเมินจากเพื่อน (Peer Review) ร่วมกับการชี้แนะของครู เพื่อการปรับปรุงเอกสารให้สมบูรณ์



ขั้นที่ 6 การประเมินผลผลสัมฤทธิ์ของการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

[P : Progress] (10 นาที)

1. ครูผู้สอนแจ้งให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) แบบออนไลน์ผ่านระบบ Google Forms เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากผ่านกระบวนการปฏิบัติงาน
2. นักศึกษาสแกน QR Code หรือคลิกลิงก์เพื่อทำแบบทดสอบหลังเรียน
3. ครูผู้สอนและนักศึกษาร่วมกันประเมินผลความสมบูรณ์ของเอกสารเค้าโครงโครงงาน ประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล รายกลุ่ม และประเมินผล ความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะของนักศึกษา
4. ครูผู้สอนและนักศึกษาร่วมกันสรุปบทเรียน ถาม-ตอบปัญหา และอุปสรรคที่พบจากการใช้ AI และมอบหมายงานให้นักศึกษาจัดทำแบบฝึกหัดและแบบเสนอเค้าโครงโครงงานเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล ในการทำงานสัปดาห์ถัดไป พร้อมให้นักศึกษาไปทบทวนความรู้ในส่วนที่ยังไม่เข้าใจจากห้องเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน
5. นักศึกษารับมอบหมายงานดำเนินการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบเสนอเค้าโครงโครงงานเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการทำงานสัปดาห์ถัดไป พร้อมไปศึกษาทบทวนความรู้จากห้องเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน

ตัวชี้วัดที่ 8 ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนรู้และมีการเรียนรู้แบบนำตนเอง
แสดงให้เห็นถึงการ คิดค้นวิธีการใหม่ ๆ ในการจัดการผลงาน ด้วยการให้ผู้เรียนรับผิดชอบประเมินตนเองและการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

ภาระงาน/ผลงานที่ผู้เรียนจะต้องส่งหลังเสร็จกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว

1. แบบฝึกหัด
2. ใบสรุปผลการปฏิบัติงานกลุ่ม
3. แบบเสนอเค้าโครงโครงงาน (แบบ 1)

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เอกสาร

- 7.1.1 ชุดการสอนที่ 3.2 เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน
- 7.1.2 ใบปฏิบัติงานที่ 3.2 การร่างแบบเสนอเค้าโครงโครงงานด้วยเทคโนโลยี AI
- 7.1.3 แบบฟอร์มฝึกปฏิบัติงาน
- 7.1.4 ใบมอบหมายงานที่ 3.2 การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน
- 7.1.5 แบบฟอร์มแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน (แบบ 1)

7.2 สื่อโสตทัศน/เทคโนโลยี

- 7.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตพร้อมสัญญาณอินเทอร์เน็ต
- 7.2.2 ระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ เช่น Google Gemini
- 7.2.3 สื่อนำเสนอ (PowerPoint) สรุปกระบวนการเขียนเค้าโครงโครงงาน
- 7.2.4 สื่อ VDO You tube การใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI (Gemini AI)

7.3 แหล่งการเรียนรู้

- 7.3.1 เว็บไซต์สืบค้นข้อมูลวิชาการและงานวิจัย
- 7.3.2 ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ
- 7.3.3 ห้องสืบค้นข้อมูลสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



7.3.4 ห้องเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง การเขียนแบบเสนอโครงงาน

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

8.1.1 ผลคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

8.1.2 ผลการทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย จำนวน 10 ข้อ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

8.2.1 แบบเสนอเค้าโครงโครงงาน (แบบ 1) ที่มีความสมบูรณ์ตามรูปแบบของวิทยาลัย

8.2.2 ใบสรุปผลการปฏิบัติงาน

8.2.3 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักศึกษา

8.2.4 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักศึกษา

8.2.5 แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

9.1.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบฝึกหัดได้คะแนนรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

9.1.2 ด้านทักษะกระบวนการ ผู้เรียนปฏิบัติงานเขียนร่างเค้าโครงโครงงานครบทุกขั้นตอนตามที่ระบุในใบปฏิบัติงาน และได้คะแนนจากการตรวจผลงาน (แบบ 1) ไม่ต่ำกว่า 9 จาก 15 คะแนน

9.1.3 ด้านจิตพิสัย ผู้เรียนมีคะแนนพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลในระดับ "พอใช้" ขึ้นไป (ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 ขึ้นไป)

9.1.4 ด้านจิตพิสัย ผู้เรียนมีคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในระดับ "พอใช้" ขึ้นไป (ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 ขึ้นไป)

9.1.5 ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี นักศึกษามีการบันทึก ร่องรอยการใช้คำสั่ง (Prompt) ในการสืบค้นหรือเรียบเรียงข้อมูลด้วย AI อย่างถูกต้อง และนำมาประยุกต์ใช้โดยผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ไม่คัดลอกผลลัพธ์ทั้งหมด (Plagiarism) ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ "พอใช้" ขึ้นไป

9.2 วิธีการประเมิน

9.2.1 การวัดความรู้ ตรวจสอบความถูกต้องจากการตอบแบบทดสอบหลังเรียนและแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้

9.2.2 การประเมินผลงาน ตรวจและให้คะแนน แบบเสนอเค้าโครงโครงงาน (แบบ 1) โดยพิจารณาความสอดคล้อง ความสมบูรณ์ของเนื้อหา และความเป็นไปได้ของแผนงานที่กำหนดไว้

9.2.3 การสังเกตการณ์และการตรวจร่องรอย สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การแบ่งหน้าที่ ความรับผิดชอบในระหว่างปฏิบัติงาน และตรวจสอบร่องรอยการใช้เทคโนโลยี AI อย่างมีจรรยาบรรณจากการบันทึกผลการปฏิบัติงาน

9.3 เครื่องมือประเมิน

9.3.1 แบบทดสอบหลังเรียน ชนิดเลือกตอบ 10 ข้อ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

9.3.2 แบบฝึกหัด

9.3.3 ใบสรุปผลการปฏิบัติงาน บันทึก ร่องรอยการทำงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

9.3.4 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยประเมินด้านจิตพิสัยครอบคลุม 5 หัวข้อ ประกอบด้วย ความสนใจและกระตือรือร้น , ความรับผิดชอบ, การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การแก้ปัญหา, และความมีวินัยและความปลอดภัย



9.3.5 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยประเมินด้านจิตพิสัยครอบคลุม 5 หัวข้อ ประกอบด้วย การแบ่งหน้าที่, รับฟังความคิดเห็น, การร่วมมือ, ความรับผิดชอบ และการแก้ปัญหา

9.3.6 แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ ประกอบด้วย ความสมบูรณ์ขององค์ประกอบเค้าโครง ,การวิเคราะห์หลักการและเหตุผล, การกำหนดวัตถุประสงค์และแผนงาน, การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI สนับสนุน และทักษะการนำเสนอและการทำงานเป็นทีม



10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

10.2 ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

10.3 ปัญหา อุปสรรค และการแก้ปัญหา

10.4 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาครั้งต่อไป

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นายสุรชัย โกมลย์)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ



ภาคผนวก
ชุดการสอน
เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ



ชุดการสอนที่

3



การเขียนโครงการ

เรื่อง

การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ



วิชา

โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า



รหัสวิชา

30143-2014

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช 2567

สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

จัดทำโดย



สุรัชย์ โกมัลย์

ตำแหน่งครู

วิทยฐานะครูชำนาญพิเศษ



วางแผนโครงการ



คิดวิเคราะห์



ออกแบบแนวทาง



ทำงานเป็นทีม



นำเสนอผลงาน



วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ





ชุดการสอนที่ 3

การเขียนโครงการ

เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

วิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า รหัสวิชา 30143-2014

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567

สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สุรัชย์ โกมัลย์

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

ชุดการสอน วิชา โครงงานด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า รหัสวิชา 30143-2014 หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า กลุ่มอาชีพเครื่องกล และยานยนต์ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม เอกสารชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงงาน เรื่อง การเขียนแบบ เสนอเค้าโครงโครงงานเล่มนี้จะประกอบด้วย คู่มือครู คำแนะนำ คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน บทบาทของ ครูผู้สอน แผนภูมิแสดงขั้นตอนการเรียนการสอน และคำชี้แจงสำหรับนักเรียน ภายในชุดการสอนเล่มนี้ จะมีเนื้อหาสาระสำคัญกล่าวถึง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน ประกอบด้วย องค์ประกอบของ แบบเสนอเค้าโครงงาน กระบวนการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน และการใช้เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ AI ช่วยในการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน ซึ่งมีความครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหา และใบปฏิบัติงานสำหรับครูผู้สอนเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้ ยังมีสื่อ Power Point สื่อ VDO และสื่อ AR สำหรับให้นักศึกษาได้ศึกษาเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และ เกิดทักษะ ในการจัดการสอนการสอนรวมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเกิด ประโยชน์มากยิ่งขึ้น

ผู้เรียบเรียงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงงาน เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้า โครงโครงงาน ชุดนี้จะเกิดประโยชน์ต่อครูผู้สอนและนักศึกษาอย่างสูงสุด หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดใน ชุดการสอนเล่มนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เรียบเรียงต้องขออภัยและพร้อมที่จะปรับปรุงพัฒนาแก้ไขให้ มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นต่อไป

สุรัชย์ โกมลย์

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

สารบัญ

	หน้า
ชุดการสอน เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ	
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	๗
สารบัญภาพ.....	ง
คู่มือครู.....	1
คำแนะนำ.....	7
คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน.....	8
บทบาทของครูผู้สอน.....	9
แผนภูมิแสดงขั้นตอนการเรียนการสอน.....	10
คำชี้แจงสำหรับนักศึกษา.....	11
รายละเอียดหลักสูตรรายวิชา.....	12
สาระการเรียนรู้.....	13
สาระสำคัญ.....	14
แผนการจัดการเรียนรู้.....	15
เอกสารประกอบการเรียน.....	22
คำแนะนำสำหรับนักศึกษา.....	23
แบบทดสอบก่อนเรียน.....	24
แบบเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน.....	27
ใบความรู้ที่ 3.2.....	28
ใบปฏิบัติงานที่ 3.2.....	62
แบบฟอร์มฝึกปฏิบัติงาน.....	65
แบบประเมินการปฏิบัติงาน.....	67
แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรายบุคคล.....	69
แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม.....	70
แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ.....	71
เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะของนักศึกษา....	72
ใบมอบหมายงานที่ 3.2.....	74
แบบเสนอเค้าโครงโครงการ.....	76
แบบประเมินเค้าโครงโครงการ.....	78
คู่มือการเขียนโครงการวิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ.....	79
แบบฝึกหัด หน่วยที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ.....	80
เฉลยแบบฝึกหัด หน่วยที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ.....	82
แบบทดสอบหลังเรียน.....	84

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน.....	87
สื่อการเรียนการสอนห้องเรียนออนไลน์ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ.....	89
สื่อการเรียนการสอน Power Point เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ.....	90
สื่อการเรียนการสอน VDO เรื่อง ขั้นตอนการใช้งาน Ai Gemini	105
บรรณานุกรม.....	107

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
ภาพที่ 3.1 แสดงการตั้งชื่อโครงการ.....	34
ภาพที่ 3.2 แสดงการกำหนดรายชื่อผู้จัดทำโครงการ.....	35
ภาพที่ 3.3 แสดงการกำหนดชื่อครูผู้สอน.....	35
ภาพที่ 3.4 แสดงการกำหนดชื่อครูที่ปรึกษา.....	36
ภาพที่ 3.5 แสดงการเขียนหลักการและเหตุผล.....	38
ภาพที่ 3.6 แสดงการเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์.....	39
ภาพที่ 3.7 แสดงการเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการประเภทด้านการจัดการเรียนการสอน.....	40
ภาพที่ 3.8 แสดงการเขียนขอบเขตของโครงการด้านการจัดการเรียนการสอน.....	41
ภาพที่ 3.9 แสดงการเขียนขอบเขตของโครงการด้านสิ่งประดิษฐ์.....	42
ภาพที่ 3.10 แสดงการเขียนแนวความคิดในการออกแบบโครงการ.....	44
ภาพที่ 3.11 แสดงการเขียนวิธีดำเนินงานของโครงการ.....	46
ภาพที่ 3.12 แสดงการเขียนวิธีดำเนินงานของโครงการ.....	46
ภาพที่ 3.13 แสดงการเขียนรายการงบประมาณของโครงการ.....	47
ภาพที่ 3.14 แสดงการเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการ.....	49
ภาพที่ 3.15 แสดงการเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการวิจัยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์.....	49
ภาพที่ 3.16 แสดงการเขียนบรรณานุกรม.....	51
ภาพที่ 3.17 แสดงโลโก้ Gemini.....	52
ภาพที่ 3.18 การเลือกลิงก์เพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ Google Gemini.....	53
ภาพที่ 3.19 ตำแหน่งปุ่มเข้าสู่ระบบ (Login) บนหน้าเว็บไซต์ Gemini.....	54
ภาพที่ 3.20 การยืนยันตัวตนผ่านบัญชี Google เพื่อใช้งาน Gemini.....	54
ภาพที่ 3.21 การยืนยันตัวตนด้วยรหัสผ่านสำหรับการลงชื่อเข้าใช้ Gemini.....	54
ภาพที่ 3.22 หน้าจอหลักของ Gemini พร้อมสำหรับการเริ่มต้นสนทนาหรือสั่งงาน.....	55
ภาพที่ 3.23 หน้าจอแสดงเครื่องมือและเมนูหลักในการใช้งาน Gemini.....	55
ภาพที่ 3.24 เมนูคำสั่งสำหรับอัปโหลดไฟล์และเพิ่มข้อมูลประกอบการใช้งาน.....	56
ภาพที่ 3.25 เมนูเครื่องมือเสริมสำหรับการสร้างสรรค์งานในรูปแบบต่าง ๆ.....	56
ภาพที่ 3.26 เมนูแสดงตัวเลือกความเร็วและความฉลาดในการตอบโต้ของระบบ AI.....	56
ภาพที่ 3.27 แสดงหน้าจอการพิมพ์คำถาม.....	57
ภาพที่ 3.28 แสดงหน้าจอการประมวลผลของ Gemini.....	58
ภาพที่ 3.29 แสดงหน้าจอคำตอบจาก Gemini.....	58

คู่มือครู
ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ
เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

คำชี้แจง ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ นักศึกษา จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของแบบเสนอเค้าโครงโครงการ กระบวนการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ และการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI ช่วยในการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาเพื่อวางแผนจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการได้อย่างเป็นระบบ โดยสามารถเขียนองค์ประกอบสำคัญทั้งส่วนนำ เนื้อหา และส่วนท้ายได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI เข้ามาช่วยสนับสนุนการสืบค้นข้อมูลและเรียบเรียงเนื้อหาให้มีความสมบูรณ์ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด

2. สมรรถนะประจำหน่วย

- 2.1 ประมวลความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการเขียนเค้าโครงโครงการ
- 2.2 เขียนเค้าโครงโครงการและแผนการดำเนินงานได้ถูกต้องตามรูปแบบการเขียนเค้าโครงโครงการ
- 2.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลและจัดทำเอกสารเค้าโครงโครงการด้วยความซื่อสัตย์ทางวิชาการ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 เข้าใจองค์ประกอบและกระบวนการจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
 - 3.1.1 ระบุส่วนประกอบของเค้าโครงโครงการได้ถูกต้องตามรูปแบบการจัดทำโครงการ
 - 3.1.2 อธิบายหลักการตั้งชื่อโครงการ ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
 - 3.1.3 จำแนกแหล่งที่มาของหัวข้อโครงการจากสภาพปัญหาจริงได้
- 3.2 ปฏิบัติการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการตามรูปแบบขั้นตอนที่กำหนด
 - 3.2.1 เขียนรายละเอียดเนื้อหาในแบบเสนอเค้าโครงโครงการได้ครบถ้วนตามแบบฟอร์มและเงื่อนไขที่กำหนด
- 3.3 เห็นคุณค่าและมีกิจนิสัยที่ดีในการสืบค้นข้อมูลและการทำงานเป็นทีม
 - 3.3.1 ตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายภายในกลุ่มให้สำเร็จตามเป้าหมาย
 - 3.3.2 ยอมรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากครูที่ปรึกษาเพื่อร่วมงานนำมาปรับปรุงงาน
- 3.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และบูรณาการความรู้ในจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (ด้านประยุกต์ใช้)
 - 3.4.1 ใช้เทคโนโลยี AI ช่วยในการร่างเนื้อหาและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

3. ส่วนประกอบของชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ ประกอบด้วย

3.1 ส่วนที่ 1 คู่มือครู ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 คำแนะนำ

3.1.2 คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน

3.1.3 บทบาทของครูผู้สอน

3.1.4 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการเรียนการสอน ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ

เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

3.1.5 แผนการจัดการเรียนรู้

3.1.6 เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

3.1.7 แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

3.1.8 เกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติงาน

3.1.9 แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ

3.1.10 แบบประเมินเค้าโครงโครงการ

3.2 ส่วนที่ 2 กิจกรรมสำหรับนักศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

3.2.2 แบบทดสอบก่อนเรียน

3.2.3 ใบความรู้

3.2.4 สื่อประกอบการเรียนการสอน

3.2.5 ใบปฏิบัติงาน

3.2.6 แบบทดสอบหลังเรียน

3.2.7 เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

3.2.8 แบบฝึกหัด

3.2.9 เฉลยแบบฝึกหัด

3.2.10 ใบมอบหมายงาน

3.2.11 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรายบุคคล

3.2.12 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

3.2.13 คู่มือการเขียนโครงการวิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

3.2.13 บรรณานุกรม

4. เวลาที่ใช้

ใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชั่วโมง (60 นาที)

5. การเตรียมการล่วงหน้า สิ่งที่ครูต้องเตรียมการล่วงหน้า มีดังนี้

5.1 ศึกษาคู่มือครู และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

5.2 ศึกษาชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

5.3 ศึกษาความรู้จากห้องเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

5.4 กิจกรรมเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

5.5 แบบทดสอบก่อนการเรียน/หลังเรียน ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงงาน เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน

5.6 แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน

5.7 ใบมอบงาน เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน

5.8 ใบปฏิบัติงาน เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน

5.9 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้รายบุคคล

5.10 แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

5.11 แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

6. สื่อการเรียนการสอน

6.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เอกสาร

6.1.1 ชุดการสอนที่ 3.2 เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน

6.1.2 ใบปฏิบัติงานที่ 3.2 การร่างแบบเสนอเค้าโครงโครงงานด้วยเทคโนโลยี AI

6.1.3 แบบฟอร์มฝึกปฏิบัติงาน

6.1.4 ใบมอบหมายงานที่ 3.2 การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน

6.1.4 แบบฟอร์มแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน (แบบ 1)

6.2 สื่อโสตทัศน/เทคโนโลยี

6.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตพร้อมสัญญาณอินเทอร์เน็ต

6.2.2 ระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ เช่น Google Gemini

6.2.3 สื่อนำเสนอ (PowerPoint) สรุปกระบวนการเขียนเค้าโครงโครงงาน

6.2.4 สื่อ VDO You tube การใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI (Gemini AI)

6.2.5 ห้องเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน

6.3 แหล่งการเรียนรู้

6.3.1 เว็บไซต์สืบค้นข้อมูลวิชาการและงานวิจัย

6.3.2 ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

6.3.3 ห้องสืบค้นข้อมูลสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

6.3.4 สถานประกอบการด้านยานยนต์ไฟฟ้าพื้นที่จังหวัดบึงกาฬ

7. การจัดชั้นเรียนและสถานที่ฝึกปฏิบัติงาน

การจัดชั้นเรียนจัดตามปกติสำหรับการสอนทฤษฎีและปฏิบัติ จัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย และการสอนแบบสาธิต เพื่อให้นักศึกษาได้เห็นลักษณะของการปฏิบัติงานในการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน และเข้าใจหลักการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI จากนั้นจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับปฏิบัติงาน พร้อมอุปกรณ์ ให้นักศึกษาปฏิบัติงานตามใบปฏิบัติงาน อภิปรายผลการปฏิบัติงานร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการปฏิบัติงานตามใบปฏิบัติงานที่เกิดองค์ความรู้ใหม่ขึ้น

8. ขั้นตอนการใช้ชุดการสอน มีดังนี้

8.1 ศึกษาคู่มือครู และแผนการจัดการเรียนรู้

8.2 ศึกษาวิธีการใช้สื่อการเรียนการสอน

8.3 ศึกษาวิธีการวัดผลและประเมินผล

9. ขั้นตอนการดำเนินการสอน มีดังนี้

9.1 ครูผู้สอนทบทวนความรู้เดิมและแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดประเมินผล ข้อตกลง
ในขณะเรียน และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ พร้อมให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน

9.3 การจัดการเรียนการสอน แบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 1 ขั้นสนใจ

[M : Motivation]

ขั้นที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ

ขั้นที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 2

ขั้นศึกษาข้อมูล [I : Information]

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติโครงการ ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

[A : Application]

ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 6 การประเมินผล ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

[P : Progress]

9.4 ครูผู้สอนอธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของแบบเสนอเค้าโครงงาน กระบวนการเขียนแบบ
เสนอเค้าโครงโครงการ และการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI ช่วยในการเขียนแบบเสนอเค้าโครง
โครงการ

9.5 ครูผู้สอนอธิบายและสาธิตขั้นตอนการฝึกปฏิบัติงานตามใบปฏิบัติงาน

9.6 ให้นักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานตามใบปฏิบัติงาน

9.7 ครูผู้สอนควบคุม คอยดูแล ให้คำแนะนำ และติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาให้
เป็นไปตามขั้นตอนตามใบปฏิบัติงานให้ถูกต้อง หากนักศึกษามีปัญหาขณะปฏิบัติงานครูผู้สอนจะได้ให้
คำแนะนำช่วยเหลือเป็นกรณีรายกลุ่ม

9.8 การสรุปบทเรียนและการปฏิบัติงานควรเป็นกิจกรรมร่วมของนักศึกษาทุกคนร่วมกันสรุป
บทเรียน และสรุปผลการปฏิบัติงานตามใบปฏิบัติงาน

9.9 สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาระหว่างการเรียนและการปฏิบัติงาน

9.12 ตรวจสอบผลงานการปฏิบัติงานตามใบปฏิบัติงาน

9.13 ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน

9.14 ครูผู้สอนมอบหมายงานให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด

9.15 ครูผู้สอนมอบหมายงานให้นักศึกษาเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการฉบับจริงตาม
แบบฟอร์ม (แบบ 1) ของวิทยาลัย

9.16 สอนซ่อมเสริมให้กับนักศึกษาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือให้ไปสืบค้นเพิ่มเติมจากสื่อการ
เรียนการสอนต่าง ๆ เช่น สื่ออินเทอร์เน็ต , You tube , QR Code ใบความรู้ , สื่อนำเสนอ Power
Point , ห้องเรียนออนไลน์ Google Site

10. การใช้สื่อการเรียนการสอน ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้า โครงโครงการ

นักศึกษา ศึกษาวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองจากคู่มือ หรือครูผู้สอนชี้แจงให้นักศึกษาทราบถึงวิธีการ
ด้วยตนเองโดยใช้ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

11. บทบาทของผู้เรียน มีดังนี้

- 11.1 นักศึกษาต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของครู
- 11.2 นักศึกษาต้องทำกิจกรรมตามที่มอบหมาย และร่วมอภิปราย
- 11.3 นักศึกษาต้องปฏิบัติตามบัตรใบงาน
- 11.4 นักศึกษาต้องส่งงานให้ตรงตามเวลาที่กำหนด

12. การวัดและประเมินผล มีดังนี้

12.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

12.1.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบฝึกหัดได้คะแนนรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

12.1.2 ด้านทักษะกระบวนการ ผู้เรียนปฏิบัติงานเขียนร่างเค้าโครงโครงงานครบทุกขั้นตอนตามที่ระบุในใบปฏิบัติงาน และได้คะแนนจากการตรวจผลงาน (แบบ 1) ไม่ต่ำกว่า 9 จาก 15 คะแนน

12.1.3 ด้านจิตพิสัย ผู้เรียนมีคะแนนพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลในระดับ "พอใช้" ขึ้นไป (ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 ขึ้นไป)

12.1.4 ด้านจิตพิสัย ผู้เรียนมีคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในระดับ "พอใช้" ขึ้นไป (ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 ขึ้นไป)

12.1.5 ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี นักศึกษามีการบันทึกร่องรอยการใช้คำสั่ง (Prompt) ในการสืบค้นหรือเรียบเรียงข้อมูลด้วย AI อย่างถูกต้อง และนำมาประยุกต์ใช้โดยผ่านการวิเคราะห์สังเคราะห์ ไม่คัดลอกผลลัพธ์ทั้งหมด (Plagiarism) ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ "พอใช้" ขึ้นไป

12.2 วิธีการประเมิน

12.2.1 การวัดความรู้ ตรวจสอบความถูกต้องจากการตอบแบบทดสอบหลังเรียนและแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้

12.2.2 การประเมินผลงาน ตรวจสอบและให้คะแนน แบบเสนอเค้าโครงโครงงาน (แบบ 1) โดยพิจารณาความสอดคล้อง ความสมบูรณ์ของเนื้อหา และความเป็นไปได้ของแผนงานที่กำหนดไว้

12.2.3 การสังเกตการณ์และการตรวจร่องรอย สังเกตพฤติกรรมการทำงานมีส่วนร่วม การแบ่งหน้าที่ ความรับผิดชอบในระหว่างปฏิบัติงาน และตรวจสอบร่องรอยการใช้เทคโนโลยี AI อย่างมีจรรยาบรรณจากการบันทึกผลการปฏิบัติงาน

12.3 เครื่องมือประเมิน

12.3.1 แบบทดสอบหลังเรียน ชนิดเลือกตอบ 10 ข้อ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

12.3.2 แบบฝึกหัด

12.3.3 ใบสรุปผลการปฏิบัติงาน บันทึกร่องรอยการทำงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

12.3.4 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยประเมินด้านจิตพิสัยครอบคลุม 5 หัวข้อ ประกอบด้วย ความสนใจและกระตือรือร้น , ความรับผิดชอบ, การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การแก้ปัญหา, และความมีวินัยและความปลอดภัย

12.3.5 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยประเมินด้านจิตพิสัยครอบคลุม 5 หัวข้อประกอบด้วย การแบ่งหน้าที่, รับฟังความคิดเห็น, การร่วมมือ, ความรับผิดชอบ และการแก้ปัญหา

12.3.6 แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ ประกอบด้วยความสมบูรณ์ขององค์ประกอบเค้าโครง ,การวิเคราะห์หลักการและเหตุผล, การกำหนดวัตถุประสงค์และแผนงาน, การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI สนับสนุน และทักษะการนำเสนอและการทำงานเป็นทีม

คำแนะนำ

ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สร้างขึ้นเพื่อให้ครูผู้สอน นำไปใช้เป็นนวัตกรรม ในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนให้กับนักศึกษา และสามารถศึกษาเรียนรู้ไปตามขั้นตอนกระบวนการที่นำเสนอตามลำดับ ซึ่งในชุดการสอนนี้ จะประกอบไปด้วยส่วนของเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ ใบปฏิบัติงาน แบบฝึกหัด ใบมอบหมายงาน และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ชุดการสอนนี้จะเน้นให้นักศึกษาได้ศึกษาเรียนรู้ถึง เกี่ยวกับองค์ประกอบของแบบเสนอเค้าโครงโครงการ กระบวนการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ และการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI ช่วยในการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ ภายในชุดการสอนเล่มนี้จะอธิบายถึงสาระสำคัญต่างๆ อย่างละเอียดเป็นขั้นตอน มีภาพประกอบอย่างชัดเจนทำให้เข้าใจง่าย โดยที่ครูผู้สอนจะเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ ฉะนั้นครูผู้สอนจะต้องให้นักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างชัดเจน จึงจะทำให้ชุดการสอนนี้มีประสิทธิภาพตรงตามสมรรถนะ และจุดประสงค์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่กำหนดไว้

คำชี้แจงสำหรับผู้สอน

คำชี้แจงสำหรับผู้สอนในการใช้ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม มีรายละเอียดดังนี้

1. ครูผู้สอนจะต้องศึกษาเนื้อหาวิชา และขั้นตอนการปฏิบัติงานตามใบปฏิบัติงาน ในชุดการสอนนี้ให้เข้าใจก่อนทำการสอน จะต้องจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนตามที่ระบุไว้ในชุดการสอน

2. ครูผู้สอนจะต้องดำเนินการสอนโดยใช้ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ ตามคู่มือครู

3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ วิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า รหัสวิชา 30143-2014

4. ครูผู้สอนให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มแต่ละกลุ่ม ให้ทำการเลือกหัวหน้ากลุ่มแล้วรับใบปฏิบัติงานจากครูผู้สอน และให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มปฏิบัติตามใบปฏิบัติงาน

5. ครูผู้สอนจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ปฏิบัติตามใบปฏิบัติงานให้กับนักศึกษา

6. การปฏิบัติงานตามใบปฏิบัติงานในแต่ละครั้ง ครูควรแจกเอกสาร ใบความรู้ ใบปฏิบัติงาน และแบบฝึกหัด ให้นักเรียนก่อนล่วงหน้า ก่อนลงมือปฏิบัติตามใบปฏิบัติงาน เพื่อให้ นักศึกษาได้ศึกษาเนื้อหา และทำความเข้าใจขั้นตอนต่างๆ ในการปฏิบัติงาน

7. หลังจากปฏิบัติงานตามใบปฏิบัติงานเสร็จแล้วจะต้องให้นักศึกษาเก็บวัสดุและอุปกรณ์ รวมถึงให้ทำความสะอาดและเก็บให้เรียบร้อย

8. สรุปบทเรียน เป็นกิจกรรมร่วมระหว่างครูกับนักศึกษาหรือจะเป็นกิจกรรมของนักศึกษาทั้งหมดก็ได้

9. ประเมินหลังการเรียน นักศึกษาทุกคนจะต้องมีผลการประเมินไม่ต่ำกว่า 80% ถึงจะผ่านเกณฑ์ การประเมิน ในกรณีที่นักศึกษาคนใดไม่ผ่านเกณฑ์ 80% นักเรียนจะต้องเรียนซ่อมเสริม โดยขอคำปรึกษาจากครู ผู้สอน และนำชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ ไปศึกษาต่อที่บ้านเมื่อศึกษาจนเข้าใจดีแล้ว ก็ให้มาทำแบบทดสอบหลังเรียนอีกครั้ง จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมิน

บทบาทของครูผู้สอน

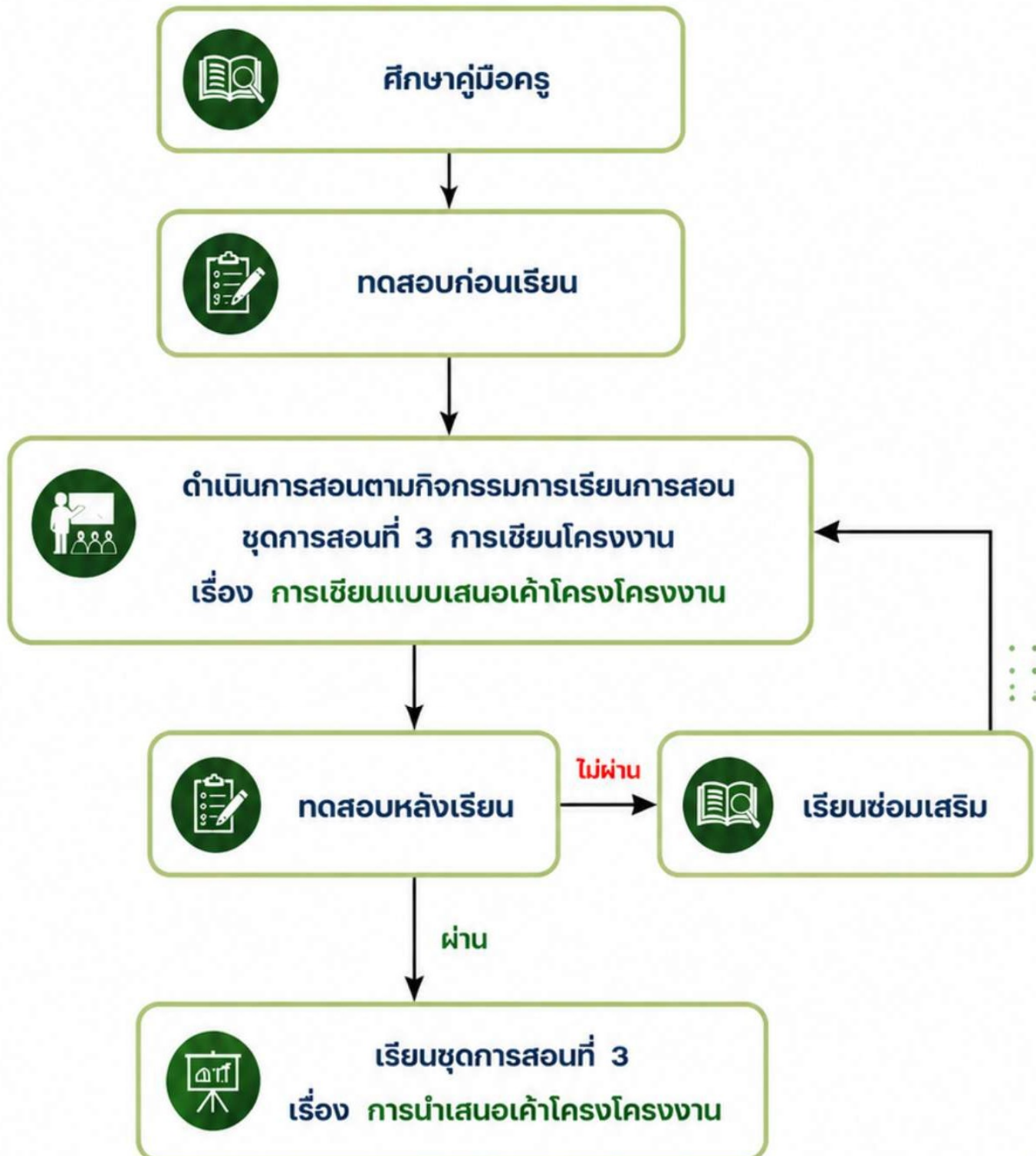
1. ครูผู้สอนให้นักศึกษาแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2 คน แต่ละกลุ่มให้ทำการเลือกหัวหน้ากลุ่มแล้วรับใบปฏิบัติงานจากครูผู้สอนและให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานตามชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
2. ครูผู้สอนจะต้องควบคุมเวลาให้เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และจะต้องดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด
3. ครูผู้สอนจะต้องเตรียมชุดการสอนให้กับผู้เรียน ซึ่งจะประกอบด้วย ชุดกิจกรรมสำหรับนักศึกษา ดังนี้
 - 3.1 คำชี้แจงสำหรับนักศึกษา
 - 3.2 แบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.3 ใบความรู้ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
 - 3.4 สื่อประกอบการเรียนการสอน
 - 3.5 ใบปฏิบัติงาน
 - 3.6 วัสดุและอุปกรณ์
 - 3.7 แบบทดสอบหลังเรียน
 - 3.8 แบบฝึกหัด
 - 3.9 ใบมอบหมายงาน
4. ครูผู้สอนจะต้องทำการประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาเมื่อนักศึกษาได้ปฏิบัติงานตามขั้นตอนในใบปฏิบัติงานเสร็จแล้ว โดยใช้แบบประเมินผลการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติงานในชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ



แผนภูมิแสดงขั้นตอน การเรียนการสอน

ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงงาน

- เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน -



คำชี้แจงสำหรับนักศึกษา

คำชี้แจงสำหรับนักศึกษาในการใช้ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม มีรายละเอียดดังนี้

1. ให้นักศึกษาอ่านคำชี้แจงให้เข้าใจก่อนลงมือปฏิบัติ ถ้าไม่เข้าใจให้สอบถามจากครูผู้สอน
2. ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อเป็นการทดสอบความรู้พื้นฐานเดิมของตนเอง
3. ให้นักศึกษา ศึกษาเนื้อหาชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการจากใบความรู้ให้ละเอียดก่อนแล้วค่อยลงมือปฏิบัติตามใบปฏิบัติงาน
4. เมื่อนักศึกษาปฏิบัติตามใบปฏิบัติงานเสร็จแล้ว จะต้องได้รับการประเมินผลการปฏิบัติงานจากครูผู้สอนก่อน ถ้าผลการประเมินผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็ให้นักศึกษาปฏิบัติตามใบปฏิบัติงานเรื่องต่อไปได้
5. ในแต่ละใบปฏิบัติงานจะต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 80% ถ้าได้คะแนนต่ำกว่า 80% นักศึกษาจะต้องกลับมาปฏิบัติงานซ้ำในใบปฏิบัติงานเดิมจนกว่าจะผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
6. ในการทดสอบแต่ละครั้งนักศึกษาจะต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 80% ถ้าได้คะแนนต่ำกว่า 80% นักศึกษาจะต้องเรียนซ่อมเสริม และขอคำแนะนำจากครูผู้สอน และรับชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ กลับไปศึกษาต่อที่บ้าน เมื่อศึกษาและทำความเข้าใจดีแล้ว ให้กลับมาทำแบบทดสอบอีกครั้งจนกว่าจะผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
7. เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว ครูจะเป็นผู้ประเมินผลว่าผ่านหรือไม่ ถ้าผ่านก็ให้ไปเรียนในชุดการสอน ที่ 3 เรื่อง การนำเสนอเค้าโครงโครงการต่อไป

รายละเอียดหลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชา เทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

รหัสวิชา 30143-2014 ชื่อวิชา วิชาโครงการงานด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

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

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนกระบวนการจัดทำโครงการ สร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ ตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงาน และนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีมีความสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ ตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงาน และนำเสนอผลงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการจัดทำโครงการ สร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. วิเคราะห์ สรุป และประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบ
6. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพ ตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงาน และนำเสนอผลงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา เพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สำรวจ ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

สาระการเรียนรู้
ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ
เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

เนื้อหาสาระ

1. องค์ประกอบของแบบเสนอเค้าโครงงาน
 - 1.1 ส่วนนำ
 - 1.2 ส่วนเนื้อหา
 - 1.3 ส่วนท้าย
2. กระบวนการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
 - 2.1 ชื่อโครงการ
 - 2.2 รายชื่อผู้จัดทำโครงการ
 - 2.3 ครูผู้สอน
 - 2.4 ครูที่ปรึกษา
 - 2.5 หลักการและเหตุผล
 - 2.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - 2.7 ขอบเขตของโครงการ
 - 2.8 แนวความคิดในการออกแบบโครงการ
 - 2.9 วิธีดำเนินงาน
 - 2.10 งบประมาณ
 - 2.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
 - 2.12 อ้างอิง/บรรณานุกรม
3. การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI ช่วยในการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
 - 3.1 ความเป็นมาของ Gemini AI
 - 3.2 ความสามารถหลักของ Gemini Ai
 - 3.3 การใช้งาน Gemini
 - 3.4 เทคนิคการป้อนคำถามและคำสั่ง (Prompting)
 - 3.5 ข้อจำกัดและข้อควรระวัง
 - 3.6 ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt)

สาระสำคัญ

แนวคิด

การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการพัฒนานวัตกรรม นักศึกษาจำเป็นต้องวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนการจัดทำอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็นแผนที่นำทางและข้อตกลงเชิงวิชาการในการเปลี่ยนแนวคิดให้กลายเป็นผลงานที่จับต้องได้จริง การจัดทำเค้าโครงโครงการที่ถูกต้อง ไม่เพียงช่วยป้องกันความผิดพลาดและประหยัดทรัพยากรในการดำเนินงาน แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำกับ ติดตาม และประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการอีกด้วย

ในชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ นักศึกษาจะได้ศึกษาองค์ประกอบสำคัญ ทั้งส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนท้าย ตลอดจนกระบวนการเขียนหัวข้อต่าง ๆ อย่างละเอียด เช่น การตั้งชื่อโครงการ การเขียนหลักการและเหตุผล การกำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขต วิธีดำเนินงาน และการอ้างอิงบรรณานุกรม นอกจากนี้ ยังมีการบูรณาการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาเป็นผู้ช่วยสนับสนุนการสืบค้นและเรียบเรียงเนื้อหา โดยนักศึกษาจะได้ลงมือปฏิบัติจริงผ่านใบปฏิบัติงาน เพื่อฝึกทักษะการใช้ AI ร่างแบบเสนอเค้าโครง การจัดทำแผนการดำเนินงาน (Gantt Chart) และการตรวจสอบความสมบูรณ์ของเอกสาร ซึ่งการปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ จะช่วยให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ และเกิดทักษะที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์โครงการนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพจากการปฏิบัติงานในชุดการสอนที่ 3 นี้

	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 3
	รหัส 30143-2014 วิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า	การเรียนรู้ครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนโครงการ	ทฤษฎี 0 ชม.
	ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ	ปฏิบัติ 1 ชม.

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาเพื่อวางแผนจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการได้อย่างเป็นระบบ โดยสามารถเขียนองค์ประกอบสำคัญทั้งส่วนนำ เนื้อหา และส่วนท้ายได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI เข้ามาช่วยสนับสนุนการสืบค้นข้อมูลและเรียบเรียงเนื้อหาให้มีความสมบูรณ์ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 ประมวลความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการเขียนเค้าโครงโครงการ (ด้านความรู้)

3.2 เขียนเค้าโครงโครงการและแผนการดำเนินงานได้ถูกต้องตามรูปแบบการเขียนเค้าโครงโครงการ (ด้านทักษะ)

3.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลและจัดทำเอกสารเค้าโครงโครงการด้วยความซื่อสัตย์ทางวิชาการ (ด้านการประยุกต์ใช้)

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 เข้าใจองค์ประกอบและกระบวนการจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (ด้านพุทธิพิสัย)

4.1.1 ระบุส่วนประกอบของเค้าโครงโครงการได้ถูกต้องตามรูปแบบการจัดทำโครงการ

4.1.2 อธิบายหลักการตั้งชื่อโครงการ ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

4.1.3 จำแนกแหล่งที่มาของหัวข้อโครงการจากสภาพปัญหาจริงได้

4.2 ปฏิบัติการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการตามรูปแบบขั้นตอนที่กำหนด (ด้านทักษะพิสัย)

4.2.1 เขียนรายละเอียดเนื้อหาในแบบเสนอเค้าโครงโครงการได้ครบถ้วนตามแบบฟอร์มและเงื่อนไขที่กำหนด

4.3 เห็นคุณค่าและมีกิจนิสัยที่ดีในการสืบค้นข้อมูลและการทำงานเป็นทีม (ด้านจิตพิสัย)

4.3.1 ตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายภายในกลุ่มให้สำเร็จตามเป้าหมาย

4.3.2 ยอมรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากครูที่ปรึกษาเพื่อร่วมงานนำมาปรับปรุงงาน

4.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และบูรณาการความรู้ในจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (ด้านประยุกต์ใช้)

4.4.1 ใช้เทคโนโลยี AI ช่วยในการร่างเนื้อหาและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

5. สารการเรียนรู้

หน่วยที่ 3 การเขียนโครงการ

เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

1. องค์ประกอบของแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
 - 1.1 ส่วนนำ
 - 1.2 ส่วนเนื้อหา
 - 1.3 ส่วนท้าย
2. กระบวนการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
 - 2.1 ชื่อโครงการ
 - 2.2 รายชื่อผู้จัดทำโครงการ
 - 2.3 ครูผู้สอน
 - 2.4 ครูที่ปรึกษา
 - 2.5 หลักการและเหตุผล
 - 2.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - 2.7 ขอบเขตของโครงการ
 - 2.8 แนวความคิดในการออกแบบโครงการ
 - 2.9 วิธีดำเนินงาน
 - 2.10 งบประมาณ
 - 2.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
 - 2.12 อ้างอิง/บรรณานุกรม
3. การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI ช่วยในการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
 - 3.1 ความเป็นมาของ Gemini AI
 - 3.2 ความสามารถหลักของ Gemini Ai
 - 3.3 การใช้งาน Gemini
 - 3.4 เทคนิคการป้อนคำถามและคำสั่ง (Prompting)
 - 3.5 ข้อจำกัดและข้อควรระวัง
 - 3.6 ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt)

6. กิจกรรมการเรียนรู้

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (1 ชั่วโมง) รายวิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ โดยครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนในรูปแบบ (Hybrid Model) ซึ่งมีรูปแบบการสอนแบบโครงการเป็นฐาน (PjBL) เป็นโครงสร้างหลัก ผสานเข้ากับรูปแบบการสอนแบบ MIAP และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI เป็นเครื่องมือสนับสนุนโดยครูผู้สอนปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) นำสถานการณ์ปัญหาจริงในชีวิตประจำวันมากระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และลงมือปฏิบัติ กิจกรรมถูกออกแบบโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตอบสนองต่อความถนัดและความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 2 คน มีลำดับขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมดังนี้



วิชาโครงงานด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า รหัส 30143-2014

ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

โดย ครูสุรัชย์ โกมลายักษ์ ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

แผนกวิชานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



กิจกรรมการเรียนรู้

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (1 ชั่วโมง) รายวิชา โครงงานด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

โดยครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ (Hybrid Model)

ซึ่งมีรูปแบบการสอนแบบโครงงานเป็นสื่อนำ (PJBL) เป็นโครงส้างหลัก

ผสานเข้ากับรูปแบบการสอนแบบ MIAP และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI

และการร้งมือสนับสนุน โดยครูผู้สอนแบบเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator)

นำสถานการณ์ปัญหาจริงในชีวิตประจำวันมากระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และลงมือปฏิบัติ

กิจกรรมถูกออกแบบโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตอบสนองต่อความกดดัน

และความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 2 คน

มีลำดับขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมดังนี้

แนวคิดสำคัญ



PJBL

Project-based
Inquiry Learning



MIAP

Motivation
Information
Application
Progress



AI

เทคโนโลยีปัญญา
ประดิษฐ์

ลำดับขั้นตอนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ Hybrid Model (PJBL + MIAP)

1



ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม

- ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 1 ขั้นสนใจ

M : Motivation
ขั้นสนใจ



2



ขั้นที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ

3



ขั้นที่ 3 การเขียนเค้าโครงโครงการ

- ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษาข้อมูล

I : Information
ขั้นศึกษาข้อมูล



4



ขั้นที่ 4 การปฏิบัติโครงงาน

- ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

A : Application
ขั้นพยายาม



5



ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน

6



ขั้นที่ 6 การประเมินผล

- ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 4 สำเร็จผล

P : Progress
สำเร็จผล



ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 1 ขั้นสนใจ

[M : Motivation] (10 นาที)

1. ครูผู้สอนกล่าวทักทาย แนะนำการจัดการเรียนรู้ และแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนการสอน รวมถึงวิธีการประเมินผลให้นักศึกษาทราบอย่างชัดเจน
2. ครูผู้สอนแจ้งให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แบบออนไลน์ผ่านระบบ Google Forms เพื่อประเมินความรู้พื้นฐานก่อนเริ่มการจัดการเรียนการสอน
3. นักศึกษาสแกน QR Code หรือคลิกลิงก์เพื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตของตนเอง
4. ครูผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนโดยบรรยายและตั้งคำถามชวนคิด พร้อมทบทวนเนื้อหาจากใบความรู้จากห้องเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจ อยากแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
5. ครูผู้สอน: จัดเตรียมแผนการเรียนรู้ สื่อ (คอมพิวเตอร์) เตรียมความพร้อมระบบ Google Gemini พร้อมทั้งแจกชุดการสอน เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ และใบปฏิบัติงานให้นักศึกษาได้ศึกษาในการเรียนครั้งนี้ พร้อมอธิบายระบบการทำงานเป็นทีมในการปฏิบัติงาน
6. นักศึกษารับฟัง ตอบคำถาม จากนั้นแบ่งกลุ่มย่อย (กลุ่มละ 2 คน) ดำเนินการ และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบตามความถนัดของตนเอง

ขั้นที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ

1. นักศึกษาแต่ละกลุ่มศึกษาชุดการสอนที่ครูแจกให้ ควบคู่กับการสืบค้นสื่ออินเทอร์เน็ตเพิ่มเติม เกี่ยวกับสภาพปัญหาจริงในชีวิตประจำวันจากการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน หรือปัญหาทางเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า
2. นักศึกษาแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมสมอง วิเคราะห์ปัญหา และตัดสินใจเลือกหัวข้อโครงการของกลุ่มตนเอง
3. ครูผู้สอนเดินสังเกตการณ์ ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และคอยชี้แนะแนวทางให้หัวข้อมีความเหมาะสมของแต่ละกลุ่มให้เหมาะสมกับระดับชั้นเรียน
4. นักศึกษาส่งรายชื่อหัวข้อโครงการที่กลุ่มมีความสนใจต่อครูผู้สอนเพื่อพิจารณาความเหมาะสมเบื้องต้น

ขั้นที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ ผสานรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 2 ขั้นศึกษาข้อมูล

[I : Information] (5 นาที)

1. ครูผู้สอน อธิบายองค์ประกอบของแบบเสนอเค้าโครงโครงการ และสาธิตเทคนิคการเขียนคำสั่ง (Prompt) ที่มีประสิทธิภาพในการสั่งให้ AI ช่วยร่างเนื้อหาโครงการ (เช่น การสั่งตั้งชื่อแบบ RCCA, การเขียนวัตถุประสงค์แบบ SMART)
2. นักศึกษาสังเกตการสาธิตและเรียนรู้เทคนิคการใช้ปัญญาประดิษฐ์จากครูผู้สอน
3. นักศึกษาแต่ละกลุ่มค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม วางแผนการเขียนโครงการ เตรียมกำหนดเนื้อหา รูปภาพ แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart) และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงาน

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติโครงการ ผลิตรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 3 ขั้นพยายาม

[A : Application] (15 นาที)

1. นักศึกษาแต่ละกลุ่มดำเนินการปฏิบัติงานตามใบปฏิบัติงาน โดยช่วยกันป้อนคำสั่ง (Prompt) ให้ AI ร่างเนื้อหาส่วนนำ ส่วนเนื้อหา (หลักการและเหตุผล, วัตถุประสงค์, ขอบเขต) และส่วนท้าย ตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้
2. นักศึกษาอ่านวิเคราะห์ผลลัพธ์จาก AI ทำการตรวจสอบความถูกต้อง (Fact Check) และเรียบเรียงภาษาใหม่ด้วยสำนวนของตนเอง เพื่อป้องกันการคัดลอกทั้งหมด
3. ครูผู้สอนเดินตรวจการทำกิจกรรมกลุ่มอย่างใกล้ชิด คอยชี้แนะ ให้คำปรึกษา สังเกตการณ์ พฤติกรรม และร่วมแก้ไขปัญหาระหว่างที่นักศึกษา กำลังปฏิบัติงาน

ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน (15 นาที)

1. ครูผู้สอน กำหนดกติกาและควบคุมเวลาในการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม
2. นักศึกษา แต่ละกลุ่มนำเสนอ "ร่างแบบเสนอเค้าโครงโครงการ" ที่เสร็จสมบูรณ์ ด้วยสื่อนำเสนอประเภทต่างๆ โดยใช้เวลากลุ่มละประมาณ 2 นาที
3. นักศึกษาแต่ละกลุ่มที่รับฟัง มีส่วนร่วมในการช่วยคิดวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์เชิงสร้างสรรค์ และตั้งคำถามเมื่อเพื่อนนำเสนอเสร็จสิ้น
4. ครูผู้สอนร่วมรับฟัง ตั้งคำถามเชิงวิเคราะห์ และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์

ขั้นที่ 6 การประเมินผลผลิตรูปแบบการสอนแบบ MIAP ขั้นที่ 4 ขั้นสำเร็จผล

[P : Progress] (10 นาที)

1. ครูผู้สอนแจ้งให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) แบบออนไลน์ผ่านระบบ Google Forms เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากผ่านกระบวนการปฏิบัติงาน
2. นักศึกษาสแกน QR Code หรือคลิกลิงก์เพื่อทำแบบทดสอบหลังเรียน
3. ครูผู้สอนและนักศึกษาร่วมกันประเมินผลความสำเร็จของเอกสารเค้าโครงโครงการ ประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล รายกลุ่ม และประเมินผล ความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะของนักศึกษา
4. ครูผู้สอนและนักศึกษาร่วมกันสรุปบทเรียน ถาม-ตอบปัญหา และอุปสรรคที่พบจากการใช้ AI และมอบหมายงานให้นักศึกษาจัดทำแบบฝึกหัดและแบบเสนอเค้าโครงโครงการเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล ในการทำงานสัปดาห์ถัดไป พร้อมให้นักศึกษาไปทบทวนความรู้ในส่วนที่ยังไม่เข้าใจจากห้องเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
5. นักศึกษารับมอบหมายงานดำเนินการจัดทำแบบฝึกหัดและแบบเสนอเค้าโครงโครงการเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการทำงานสัปดาห์ถัดไป พร้อมไปศึกษาทบทวนความรู้จากห้องเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

ภาระงาน/ผลงานที่ผู้เรียนจะต้องส่งหลังเสร็จกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว

1. แบบฝึกหัด
2. ใบสรุปผลการปฏิบัติงานกลุ่ม
3. แบบเสนอเค้าโครงโครงการ (แบบ 1)

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อสิ่งพิมพ์/เอกสาร

- 7.1.1 ชุดการสอนที่ 3.2 เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการงาน
- 7.1.2 ใบปฏิบัติงานที่ 3.2 การร่างแบบเสนอเค้าโครงโครงการงานด้วยเทคโนโลยี AI
- 7.1.3 แบบฟอร์มฝึกปฏิบัติงาน
- 7.1.4 ใบมอบหมายงานที่ 3.2 การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการงาน
- 7.1.5 แบบฟอร์มแบบเสนอเค้าโครงโครงการงาน (แบบ 1)

7.2 สื่อโสตทัศน/เทคโนโลยี

- 7.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตพร้อมสัญญาณอินเทอร์เน็ต
- 7.2.2 ระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ เช่น Google Gemini
- 7.2.3 สื่อนำเสนอ (PowerPoint) สรุปกระบวนการเขียนเค้าโครงโครงการงาน
- 7.2.4 สื่อ VDO You tube การใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI (Gemini AI)

7.3 แหล่งการเรียนรู้

- 7.3.1 เว็บไซต์สืบค้นข้อมูลวิชาการและงานวิจัย
- 7.3.2 ห้องสมุดวิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ
- 7.3.3 ห้องสืบค้นข้อมูลสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ
- 7.3.4 ห้องเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการงาน

8. หลักฐานการเรียนรู้

8.1 หลักฐานความรู้

- 8.1.1 ผลคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ
- 8.1.2 ผลการทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วย จำนวน 10 ข้อ

8.2 หลักฐานการปฏิบัติงาน

- 8.2.1 แบบเสนอเค้าโครงโครงการงาน (แบบ 1) ที่มีความสมบูรณ์ตามรูปแบบของวิทยาลัย
- 8.2.2 ใบสรุปผลการปฏิบัติงาน
- 8.2.3 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักศึกษา
- 8.2.4 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักศึกษา
- 8.2.5 แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ

9. การวัดและประเมินผล

9.1 เกณฑ์การปฏิบัติงาน

- 9.1.1 ด้านความรู้ ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบฝึกหัดได้คะแนนรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60
- 9.1.2 ด้านทักษะกระบวนการ ผู้เรียนปฏิบัติงานเขียนร่างเค้าโครงโครงการงานครบทุกขั้นตอนตามที่ระบุในใบปฏิบัติงาน และได้คะแนนจากการตรวจผลงาน (แบบ 1) ไม่ต่ำกว่า 9 จาก 15 คะแนน
- 9.1.3 ด้านจิตพิสัย ผู้เรียนมีคะแนนพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลในระดับ "พอใช้" ขึ้นไป (ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 ขึ้นไป)
- 9.1.4 ด้านจิตพิสัย ผู้เรียนมีคะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในระดับ "พอใช้" ขึ้นไป (ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 ขึ้นไป)

9.1.5 ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี นักศึกษามีการบันทึกร่องรอยการใช้คำสั่ง (Prompt) ในการสืบค้นหรือเรียบเรียงข้อมูลด้วย AI อย่างถูกต้อง และนำมาประยุกต์ใช้โดยผ่านการวิเคราะห์สังเคราะห์ ไม่คัดลอกผลลัพธ์ทั้งหมด (Plagiarism) ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ "พอใช้" ขึ้นไป

9.2 วิธีการประเมิน

9.2.1 การวัดความรู้ ตรวจสอบความถูกต้องจากการตอบแบบทดสอบหลังเรียนและแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้

9.2.2 การประเมินผลงาน ตรวจสอบและให้คะแนน แบบเสนอเค้าโครงโครงการ (แบบ 1) โดยพิจารณาความสอดคล้อง ความสมบูรณ์ของเนื้อหา และความเป็นไปได้ของแผนงานที่กำหนดไว้

9.2.3 การสังเกตการณ์และการตรวจร่องรอย สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การแบ่งหน้าที่ ความรับผิดชอบในระหว่างปฏิบัติงาน และตรวจสอบร่องรอยการใช้เทคโนโลยี AI อย่างมีจรรยาบรรณจากการบันทึกผลการปฏิบัติงาน

9.3 เครื่องมือประเมิน

9.3.1 แบบทดสอบหลังเรียน ชนิดเลือกตอบ 10 ข้อ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

9.3.2 แบบฝึกหัด

9.3.3 ใบสรุปผลการปฏิบัติงาน บันทึกร่องรอยการทำงาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

9.3.4 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยประเมินด้านจิตพิสัยครอบคลุม 5 หัวข้อประกอบด้วย ความสนใจและกระตือรือร้น , ความรับผิดชอบ, การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน, การแก้ปัญหา, และความมีวินัยและความปลอดภัย

9.3.5 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยประเมินด้านจิตพิสัยครอบคลุม 5 หัวข้อประกอบด้วย การแบ่งหน้าที่, รับฟังความคิดเห็น, การร่วมมือ, ความรับผิดชอบ และการแก้ปัญหา

9.3.6 แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ ประกอบด้วยความสมบูรณ์ขององค์ประกอบเค้าโครง ,การวิเคราะห์หลักการและเหตุผล, การกำหนดวัตถุประสงค์และแผนงาน, การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI สนับสนุน และทักษะการนำเสนอและการทำงานเป็นทีม



เอกสารประกอบการเรียน

รหัส 30143-2014 วิชาโครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567
สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ชุดการสอนที่ 3

การเขียนโครงการ

เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

สุรัชย์ โกมัลย์

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำแนะนำสำหรับนักศึกษา

1. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบออนไลน์ จำนวน 10 ข้อ (กำหนดเวลา 5 นาที) เพื่อประเมินระดับความรู้ความเข้าใจพื้นฐานก่อนเริ่มศึกษาเนื้อหา
2. นักศึกษาทำการศึกษาและทำความเข้าใจเนื้อหาจากใบความรู้ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลัก กระบวนการเขียน และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาช่วยสนับสนุน พร้อมศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากห้องเรียนออนไลน์ Google site
3. นักศึกษาลงมือปฏิบัติตาม ใบปฏิบัติงานที่ 3.2 เรื่อง การร่างแบบเสนอเค้าโครงโครงการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อฝึกทักษะการวิเคราะห์ปัญหา การใช้คำสั่ง (Prompt) และการเรียบเรียงข้อมูลอย่างเป็นระบบ
4. นักศึกษานำความรู้และทักษะที่ได้ ไปดำเนินการตาม ใบมอบหมายงานที่ 3.2 เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ โดยจัดทำเอกสารแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (แบบ 1) ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์
5. นักศึกษาทำ แบบฝึกหัดท้ายหน่วย เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ เพื่อทบทวนและสรุปความรู้ความเข้าใจเชิงทฤษฎีจากการศึกษาและปฏิบัติงาน
6. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนแบบออนไลน์ จำนวน 10 ข้อ (กำหนดเวลา 10 นาที) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประเมินความก้าวหน้าของตนเองหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนรู้ทั้งหมด

แบบทดสอบก่อนเรียน



ให้นักศึกษาสแกนแบบทดสอบก่อนเรียน
ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

คำสั่ง

จงทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ส่วนประกอบใดของแบบเสนอเค้าโครงโครงการที่ทำหน้าที่อธิบายสภาพปัญหา ความจำเป็น และสาเหตุที่ต้องจัดทำโครงการนี้ (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.1.1)
 - ก. วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - ข. หลักการและเหตุผล
 - ค. ขอบเขตของโครงการ
 - ง. แนวความคิดในการออกแบบโครงการ
2. การตั้งชื่อโครงการที่ดีควรใช้หลัก RCCA ตัวอักษร "A" (Attractive) มีความหมายตรงกับข้อใด (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.1.2)
 - ก. ตั้งชื่อให้ตรงประเด็นของปัญหา
 - ข. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และกะทัดรัด
 - ค. เขียนเป็นข้อความเรียงที่ได้ใจความสมบูรณ์
 - ง. เป็นชื่อเรื่องที่เข้าใจให้ผู้อื่นสนใจและอยากดูผลงาน
3. หากนักศึกษาพบปัญหาความยุ่งยากในการถอด-ประกอบมอเตอร์ไฟฟ้าขณะเรียนภาคปฏิบัติ จินตประดิษฐ์ชุดสาธิตขึ้นมา หัวข้อโครงการนี้มีแหล่งที่มาจากข้อใด (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.1.3)
 - ก. จากงานอดิเรกและความสนใจส่วนตัว
 - ข. จากการสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้เชี่ยวชาญ
 - ค. จากกิจกรรมการเรียนการสอนในสถานศึกษา
 - ง. จากปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันทั่วไป
4. การเขียน "วัตถุประสงค์ของโครงการ" ควรยึดหลักการใดที่ช่วยให้สามารถวัดผลและประเมินผลได้อย่างเป็นรูปธรรม มีขอบเขตเวลา และมีความเป็นไปได้ (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.2.1)
 - ก. หลักการ SMART
 - ข. หลักการ RCCA
 - ค. หลักการ ADDIE
 - ง. หลักการ Cause and Effect
5. ข้อความว่า "วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหนองกุ้ง อำเภอพรเจริญ จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 38 คน" จัดอยู่ในองค์ประกอบใดของขอบเขตโครงการ (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.2.1)
 - ก. เนื้อหา (Scope of Content)
 - ข. เวลา (Scope of Time)
 - ค. พื้นที่/กลุ่มเป้าหมาย (Scope of Area/Population)
 - ง. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

6. เครื่องมือใดที่นิยมนำมาใช้ในการนำเสนอ "แผนการดำเนินงาน" เพื่อให้เห็นระยะเวลาทำงานในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการอย่างชัดเจน (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.2.2)

- ก. แผนผังสาเหตุและผล (Fishbone Diagram)
- ข. แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart)
- ค. แผนผังความคิด (Mind Map)
- ง. โมเดลการออกแบบ (ADDIE Model)

7. ในการเขียนงบประมาณสำหรับโครงการนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ ค่าใช้จ่ายในการซื้อ "เหล็กฉากสแตนเลสและมอเตอร์ไฟฟ้า" จัดอยู่ในหมวดหมู่ใด (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.2.2)

- ก. หมวดค่าใช้สอย
- ข. หมวดค่าวัสดุ
- ค. หมวดค่าดำเนินการ
- ง. หมวดค่าถ่ายทอดเทคโนโลยี

8. ข้อใดคือความแตกต่างที่สำคัญระหว่าง "บรรณานุกรม (Bibliography)" และ "เอกสารอ้างอิง (References)" ในการเขียนส่วนท้ายของโครงการ (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.2.1)

- ก. บรรณานุกรมใช้สำหรับหนังสือเท่านั้น ส่วนเอกสารอ้างอิงใช้สำหรับเว็บไซต์
- ข. บรรณานุกรมเขียนเฉพาะชื่อผู้แต่ง ส่วนเอกสารอ้างอิงต้องมีปีที่พิมพ์
- ค. บรรณานุกรมคือแหล่งข้อมูลที่ถูกอ้างถึงในเนื้อหาโดยตรงเท่านั้น ส่วนเอกสารอ้างอิงคือข้อมูลที่ไม่ได้อ่าน
- ง. บรรณานุกรมรวมแหล่งข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ค้นคว้าแม้ไม่ได้อ้างในเนื้อหา ส่วนเอกสารอ้างอิงต้องถูกอ้างถึงในเนื้อหาโดยตรง

9. หากต้องการใช้ Gemini AI ช่วยร่างเนื้อหา "หลักการและเหตุผล" การเขียนคำสั่ง (Prompt) ในข้อใดจะให้ผลลัพธ์ที่ตรงตามโครงสร้างทางวิชาการมากที่สุด (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.4.1)

- ก. "ช่วยร่างหลักการและเหตุผลของโครงการนี้ให้หน่อย เอาแบบยาวๆ"
- ข. "ค้นหาหลักการและเหตุผลของโครงการสิ่งประดิษฐ์จากอินเทอร์เน็ตมาให้ 1 ตัวอย่าง"
- ค. "ช่วยร่างหลักการและเหตุผล แบ่งเป็น 3 ย่อหน้า คือ 1) สภาพปัญหา 2) ความจำเป็น และ 3) สรุปทางออกและผลลัพธ์ที่คาดหวัง"
- ง. "วิเคราะห์ว่าหลักการและเหตุผลของโครงการยานยนต์ไฟฟ้าควรมีหน้าตาเป็นอย่างไร"

10. ข้อใดคือ "ข้อควรระวัง" ที่สำคัญที่สุดด้านความถูกต้องของข้อมูลเมื่อนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาช่วยในการเขียนเค้าโครงโครงการ (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.4.1)

- ก. AI ไม่สามารถพิมพ์ภาษาไทยได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์
- ข. AI อาจให้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือล้าสมัย จึงควรตรวจสอบจากแหล่งที่เชื่อถือได้เสมอ
- ค. AI ไม่สามารถประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมได้
- ง. AI จะจำกัดความยาวของข้อความไว้เพียง 1 หน้ากระดาษเท่านั้น

แบบเฉลย แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครง โครงการ

ข้อ 1 ข	ข้อ 2 ง	ข้อ 3 ค	ข้อ 4 ก	ข้อ 5 ค
ข้อ 6 ข	ข้อ 7 ข	ข้อ 8 ง	ข้อ 9 ค	ข้อ 10 ข



ใบความรู้

รหัสวิชา 30143-2014

วิชาโครงงานด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567

ประเภทอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ไฟฟ้า สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

หน่วยที่
3

การเขียนโครงงาน

เรื่อง : การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงงาน



สุรัชย์ โกมัลย์

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

	ใบความรู้ที่ 3.2	หน่วยที่ 3
	รหัส 30143-2014 วิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า	การเรียนรู้ครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนโครงการ	ชั่วโมงรวม 12 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง/งาน การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ		จำนวน 1 ชั่วโมง

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหน่วยการเรียนรู้

ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาเพื่อวางแผนจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการได้อย่างเป็นระบบ โดยสามารถเขียนองค์ประกอบสำคัญทั้งส่วนนำ เนื้อหา และส่วนท้ายได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI เข้ามาช่วยสนับสนุนการสืบค้นข้อมูลและเรียบเรียงเนื้อหาให้มีความสมบูรณ์ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ (ถ้ามี)

-

3. สมรรถนะประจำหน่วย

3.1 ประมวลความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการเขียนเค้าโครงโครงการ (ด้านความรู้)

3.2 เขียนเค้าโครงโครงการและแผนการดำเนินงานได้ถูกต้องตามรูปแบบการเขียนเค้าโครงโครงการ (ด้านทักษะ)

3.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลและจัดทำเอกสารเค้าโครงโครงการด้วยความซื่อสัตย์ทางวิชาการ (ด้านการประยุกต์ใช้)

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 เข้าใจองค์ประกอบและกระบวนการจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (ด้านพุทธิพิสัย)

4.1.1 ระบุส่วนประกอบของเค้าโครงโครงการได้ถูกต้องตามรูปแบบการจัดทำโครงการ

4.1.2 อธิบายหลักการตั้งชื่อโครงการได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ

4.1.3 จำแนกแหล่งที่มาของหัวข้อโครงการจากสภาพปัญหาจริงได้

4.2 ปฏิบัติการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการตามรูปแบบขั้นตอนที่กำหนด (ทักษะพิสัย)

4.2.1 เขียนรายละเอียดเนื้อหาในแบบเสนอเค้าโครงโครงการได้ครบถ้วนตามแบบฟอร์มและเงื่อนไขที่กำหนด

4.2.2 จัดทำแผนการดำเนินงาน (Gantt Chart) และประมาณการงบประมาณได้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และระยะเวลาของโครงการ

4.3 เห็นคุณค่าและมีกิจนิสัยที่ดีในการสืบค้นข้อมูลและการทำงานเป็นทีม (จิตพิสัย)

4.3.1 ตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายภายในกลุ่มให้สำเร็จตามเป้าหมาย

4.3.2 ยอมรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากครูที่ปรึกษาเพื่อร่วมงานนำมาปรับปรุงงาน

4.4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และบูรณาการความรู้ในจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (ประยุกต์ใช้)

4.4.1 ใช้เทคโนโลยี AI ช่วยในการร่างเนื้อหาและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

5. สารการเรียนรู้

หน่วยที่ 3 การเขียนโครงการ

เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

1. องค์ประกอบของแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
 - 1.1 ส่วนนำ
 - 1.2 ส่วนเนื้อหา
 - 1.3 ส่วนท้าย
2. กระบวนการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
 - 2.1 ชื่อโครงการ
 - 2.2 รายชื่อผู้จัดทำโครงการ
 - 2.3 ครูผู้สอน
 - 2.4 ครูที่ปรึกษา
 - 2.5 หลักการและเหตุผล
 - 2.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ
 - 2.7 ขอบเขตของโครงการ
 - 2.8 แนวความคิดในการออกแบบโครงการ
 - 2.9 วิธีดำเนินงาน
 - 2.10 งบประมาณ
 - 2.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
 - 2.12 อ้างอิง/บรรณานุกรม
3. การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI ช่วยในการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
 - 3.1 ความเป็นมาของ Gemini AI
 - 3.2 ความสามารถหลักของ Gemini Ai
 - 3.3 การใช้งาน Gemini
 - 3.4 เทคนิคการป้อนคำถามและคำสั่ง (Prompting)
 - 3.5 ข้อจำกัดและข้อควรระวัง
 - 3.6 ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt)

ใบความรู้ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

การจัดทำแบบเสนอเค้าโครงงานเปรียบเสมือนการสร้างแผนที่นำทางและข้อตกลงเชิงวิชาการระหว่างผู้เรียนกับคณะครูผู้พิจารณาอนุมัติ เพื่อใช้เป็นแม่บทหลักในการเปลี่ยนแนวคิดให้กลายเป็นผลงานนวัตกรรมที่จับต้องได้จริง โดยเอกสารฉบับนี้จะทำหน้าที่เป็นตัวแทนในการสื่อสารความรู้และความเข้าใจของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ แม้ในขณะที่ผู้เรียนไม่ได้เข้าชี้แจงรายละเอียดด้วยตนเองก็ตาม ซึ่งกระบวนการเขียนที่ชัดเจนจะช่วยสะท้อนถึงการศึกษาค้นคว้าและการวางแผนที่เป็นมืออาชีพก่อนเริ่มลงมือปฏิบัติจริง นอกจากนี้ เค้าโครงงานยังทำหน้าที่เป็นเอกสารสื่อสารภายในทีมที่สร้างพื้นฐานความเข้าใจและหลักการที่ถูกต้องให้แก่ผู้ร่วมงานทุกคน เพื่อป้องกันความผิดพลาดและประหยัลดทรัพยากรในการดำเนินงาน ยิ่งไปกว่านั้น เค้าโครงงานยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการกำกับ ติดตาม และประเมินผลความก้าวหน้าในแต่ละขั้นตอนได้อย่างชัดเจน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมทิศทางของโครงการให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ด้วยเหตุนี้ การเขียนเค้าโครงงานจึงมิใช่เพียงแค่การทำตามระเบียบปฏิบัติเพื่อขออนุมัติโครงการเท่านั้น แต่เป็นกระบวนการฝึกฝนทักษะการคิดวิเคราะห์และการบริหารจัดการงานอย่างมีเหตุผล ซึ่งถือเป็นรากฐานสำคัญของการเป็นนักปฏิบัติระดับมืออาชีพในอนาคต

1. องค์ประกอบของแบบเสนอเค้าโครงงาน

ในการดำเนินงานจัดทำแบบเค้าโครงงาน เพื่อเสนอครูที่ปรึกษาและสถานศึกษาพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการโครงการต่อไปนั้น ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ถึงองค์ประกอบของแบบเสนอเค้าโครงงาน (Proposal) ซึ่งรายละเอียดจะแตกต่างกันออกไปตามที่หน่วยงานสถานศึกษาที่จะกำหนดขึ้น แต่โดยทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1.1 ส่วนนำ ประกอบด้วย

- 1.1.1 ชื่อโครงงาน
- 1.1.2 รายชื่อผู้จัดทำโครงงาน
- 1.1.3 ครูผู้สอน
- 1.1.4 ครูที่ปรึกษา

1.2 ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย

- 1.2.1 หลักการและเหตุผล
- 1.2.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน
- 1.2.3 ขอบเขตของโครงงาน
- 1.2.4 แนวความคิดในการออกแบบโครงงาน
- 1.2.5 วิธีดำเนินงาน
- 1.2.6 งบประมาณ
- 1.2.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงงาน

1.3 ส่วนท้าย ประกอบด้วย

- 1.3.1 อ้างอิง/บรรณานุกรม

ในแต่ละส่วนของแบบเสนอเค้าโครงงานมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ส่วนนำ (Front Matter) เป็นส่วนที่ระบุข้อมูลเบื้องต้นเพื่อให้ทราบว่าใครคือเจ้าของโครงการและอยู่ในความดูแลของใคร ประกอบด้วย

1.1.1 ชื่อโครงการ : ควรเป็นข้อความที่กะทัดรัดตั้งให้ชัดเจน สื่อถึงสิ่งที่ทำ หากเป็นนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ควรระบุชื่อเครื่องและเป้าหมายหลัก

1.1.2 รายชื่อผู้จัดทำโครงการ : รายชื่อผู้เรียนที่ดำเนินการจัดทำโครงการนี้ร่วมกัน โดยระบุชื่อ-นามสกุล เลขรหัสประจำตัวผู้เรียน และระดับชั้นของสมาชิกในกลุ่ม

1.1.3 ครูผู้สอน : ครูผู้สอนที่รับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาโครงการที่ผู้เรียนได้เรียนด้วย

1.1.4 ครูที่ปรึกษา : ครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่คอยให้คำแนะนำเชิงเทคนิคเกี่ยวกับโครงการที่ผู้เรียนได้เสนอไว้

1.2 ส่วนเนื้อหา (Body) เป็นหัวใจสำคัญที่ใช้แสดงเหตุผล แผนงาน และความคุ้มค่าของโครงการที่ดำเนินการจัดทำ ประกอบด้วย

1.2.1 หลักการและเหตุผล : อธิบายสภาพปัญหาและความจำเป็นที่ต้องทำโครงการโดยประเด็น ดังนี้

- 1) สภาพที่เป็นจริง ปัญหา เหตุการณ์
- 2) สิ่งที่จะเป็น สภาพที่ต้องการ ความมุ่งหวัง
- 3) สาเหตุที่ทำให้ไม่เป็นไปตามความมุ่งหวัง
- 4) ปัญหาที่ต้องการศึกษามีความรุนแรงเพียงใด ถ้าปล่อยไว้จะเกิดผลเสียอย่างไร
- 5) มีวิธีแก้ไขอย่างไร ควรจะเลือกหลาย ๆ วิธี
- 6) ทำไมจึงเลือกวิธีนี้ /ทำไมจึงเลือกศึกษาเรื่องนี้
- 7) ถ้าแก้ไข หรือดำเนินการแล้วจะส่งผลได้อย่างไร
- 8) ประโยชน์ที่ได้จะคุ้มค่าเพียงไร

1.2.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ : ควรเป็นจุดมุ่งหมายที่สามารถวัดได้อย่างเป็นรูปธรรมหรือกล่าวถึงสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อหลังจากทำโครงการนี้แล้ว ควรระบุออกมาเป็นข้อ ๆ

1.2.3 ขอบเขตของโครงการ : กำหนดขีดความสามารถของผลงาน เช่น ข้อมูลทางเทคนิค ระบุสิ่งที่ต้องการจะศึกษา หรือแก้ไขว่าครอบคลุมอะไร เพียงใดบ้าง ทั้งในด้านของเวลา สถานที่ กลุ่มบุคคล

1.2.4 แนวความคิดในการออกแบบโครงการ : การออกแบบโครงการเป็นกระบวนการสรุปข้อมูล หลักการ ทฤษฎี หรือวิธีการที่นำมาใช้พัฒนาผลงาน โดยเน้นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือปรับปรุงแนวคิดเดิม ผ่านกระบวนการศึกษา รวบรวมข้อมูล และวางแผนขั้นตอนอย่างละเอียด เพื่อให้ได้ผลงานที่สามารถใช้งานได้จริงหรือเป็นแบบจำลอง เขียนบรรยายพอสังเขป

1.2.5 วิธีดำเนินงาน : ควรจะมีลำดับขั้นตอนที่ถูกต้อง เหมาะสม สมเหตุสมผล เป็นไปตามกระบวนการของการทำงานนั้น ๆ กิจกรรมตามวิธีดำเนินการจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานโดยให้ระบุวัน เดือน ปี ที่จะทำงานในแต่ละขั้นตอนนั้นด้วยตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ

1.2.6 งบประมาณ : รายละเอียดค่าใช้จ่ายทั้งหมด ทั้งค่าวัสดุ อุปกรณ์ และค่าดำเนินการ

1.2.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ : ผลดีที่จะเกิดขึ้นหลังจากโครงการสำเร็จ ทั้งต่อตัวผู้เรียน ครู สถานศึกษา และชุมชน

1.3 ส่วนท้าย (Back Matter)

1.3.1 อ้างอิง/บรรณานุกรม : แหล่งข้อมูลที่คุณเรียนไปค้นคว้ามา เช่น เว็บไซต์ หนังสือ หรือ คู่มือทางเทคนิค เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่คุณนำมาเสนอในเค้าโครงงาน

2. กระบวนการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

2.1 ชื่อโครงงาน

การตั้งชื่อโครงงาน เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้อ่านเข้าใจในปัญหาและวิธีการศึกษาของผู้เรียน การตั้งชื่อโครงงานจึงต้องตั้งให้เหมาะสม ชื่อโครงงานที่คุณเรียนคิดขึ้นมานั้นควรเป็นชื่อที่เกี่ยวข้องกับ ลักษณะกิจกรรมโครงงานของคุณเรียน มีความหมาย มีความสอดคล้องกับเนื้อหาโครงงาน กิจกรรมที่ทำในโครงงาน หรือสื่อให้เห็นประเด็นหลักสำคัญของการทำโครงงาน ตลอดจนกลุ่มเป้าหมายที่คุณเรียน เข้าไปทำโครงงาน

2.1.1 แหล่งที่มาของหัวข้อเรื่องโครงงานได้มาจาก ดังนี้

1) จากปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน (Problems in daily life) ที่ผู้เรียนต้องการ แก้ไข เช่น ปัญหาสุขภาพ ปัญหาการออกกำลังกาย เป็นต้น

2) จากงานอดิเรก (Hobbies) ความสนใจ (Interests) ของผู้เรียน เช่น การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้ เช่น การปลูกพืชไร้ดิน เป็นต้น

3) จากแหล่งชุมชน สถานประกอบการ วนอุทยาน สวนสัตว์ พิพิธภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ

4) จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต

5) จากการอ่านหนังสือต่าง ๆ เช่น ตารา หนังสือพิมพ์ วารสาร บทความ เป็นต้น

6) ศึกษาจากนิทรรศการ หรือโครงงานของผู้อื่นที่หน่วยงานหรือสถาบันทางการศึกษาที่จัดขึ้น ซึ่งผู้เรียนสามารถนำแนวคิดที่ได้จากการศึกษา มาปรับปรุงและประยุกต์คิดหัวข้อโครงงานของตนเอง

7) จากกิจกรรมการเรียนการสอนในสถานศึกษา ในสาขาวิชาชีพ ที่ผู้เรียนศึกษามักประสบปัญหาในขณะเรียนภาคทฤษฎีหรือภาคปฏิบัติ โดยนำปัญหาเหล่านั้นมาจัดทำโครงงาน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

8) จากการสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้จากผู้รู้ ครูผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ชำนาญการในเรื่องที่สนใจ เพื่อหาแนวความคิด หรือวิธีในการตัดสินใจในการเลือกจัดทำหัวข้อโครงงาน

2.1.2 การตั้งชื่อโครงงาน

การตั้งชื่อโครงงานที่ดีควรใช้หลัก RCCA ดังนี้

1) ตรงประเด็นของปัญหา (Relevant) ตั้งชื่อให้ตรงประเด็นของปัญหา

2) ชัดเจน รัดกุม เข้าใจง่าย (Clear) ตั้งชื่อเรื่องสั้น ๆ โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และกะทัดรัด

3) ได้ใจความสมบูรณ์ (Complete) ควรเขียนเป็นข้อความเรียงที่สละสลวยได้

ใจความสมบูรณ์

4) ไร้ความสนใจ (Attractive) ควรเป็นชื่อเรื่องที่เร้าใจให้ผู้สนใจ อยากรู้ และอยากดูผลงาน

นอกจากการใช้หลักการ RCCA แล้วการกำหนดชื่อหัวข้อเรื่องที่มองเห็นผลลัพธ์ชัดเจนว่ามีอะไรหลงเหลืออยู่ และสามารถนำไปขยายผลต่อไปได้หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการดำเนินโครงการแล้วผู้เรียนจะต้องระวางการกำหนดชื่อโครงการโดยไม่ควรกำหนดชื่อเรื่องเป็นประโยคคำถาม โดยมีตัวอย่างการตั้งชื่อโครงการดังนี้

ตัวอย่างการตั้งชื่อโครงการ

โครงการเกี่ยวกับนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

1. เครื่องตัดหญ้าด้วยพลังงานสะอาด
2. เครื่องหันสับเอนกประสงค์
3. เตาทำผลิตภัณฑ์ขนมทองม้วนแบบ 3 หัวเตา
4. เครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารสำหรับวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเมล็ดพันธุ์ข้าวหนองกุ้ง
5. เครื่องก่อไฟเตาถ่าน
6. เครื่องอบความร้อนฆ่าเชื้อราเห็ดประสิทธิภาพสูง
7. เครื่องนึ่งไอน้ำเอนกประสงค์ประสิทธิภาพสูง
8. เตาเผาชีวมวลประหยัดพลังงานประสิทธิภาพสูง
9. อุปกรณ์ดันลูกสูบรถจักรยานยนต์
10. เครื่องสกัดน้ำส้มหยอดน้ำยาพารา
11. เครื่องคั่วเมล็ดพืชผลการเกษตรประหยัดพลังงาน
12. เครื่องสกัดเกล็ดน้ำตาลมะพร้าวสำหรับทำมะพร้าวแก้วแบบกึ่งอัตโนมัติ
13. เครื่องขุดเกล็ดปลาสำหรับวิสาหกิจชุมชน
14. หม้อซึ่งนึ่งเอนกประสงค์ประหยัดพลังงานแบบปรับกระจายอุณหภูมิความร้อน

โครงการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชายานยนต์ไฟฟ้า

1. รีไซเคิลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง
2. ชุดสาธิตระบบขับเคลื่อนและควบคุมพลังงานในยานยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็กเพื่อการเรียนรู้
3. ชุดฝึกปฏิบัติการถอด-ประกอบมอเตอร์ไฟฟ้าแบบ Hub ในรถยนต์ไฟฟ้า
4. ชุดสาธิตระบบแสงสว่างในรถยนต์ไฟฟ้า
5. รถยนต์จักรยานยนต์ไฟฟ้า 3 ล้อ
6. ชุดสาธิตการต่อสายแบตเตอรี่แบบอนุกรมและขนาน
7. ชุดแพ็คแบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
8. ชุดสาธิตเครื่องควบคุมเครื่องปรับอากาศรถยนต์

ภาพที่ 3.1 แสดงการตั้งชื่อโครงการ
(ที่มา : สุรัชย์ โกมลาลัย , 2569)

2.2 รายชื่อผู้จัดทำโครงการ

รายชื่อผู้เรียนที่ดำเนินการจัดทำโครงการนี้ร่วมกัน โดยการระบุชื่อ-นามสกุล เลขรหัสประจำตัวผู้เรียน และระดับชั้นของสมาชิกในกลุ่ม ดังแสดงตัวอย่างการเขียนดังนี้

1. นาย/นางสาว.....	เลขประจำตัว.....	ชั้น.....
2. นาย/นางสาว.....	เลขประจำตัว.....	ชั้น.....
3. นาย/นางสาว.....	เลขประจำตัว.....	ชั้น.....
หมายเหตุ		
1. จำนวนผู้เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จำนวน 3 คน/กลุ่ม		
2. จำนวนผู้เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวน 2 คน/กลุ่ม		
ตัวอย่าง		
1. นาย <u>อนุวัตร</u> <u>มิตรกะโทก</u>	เลขประจำตัว <u>65301XXXXXX</u>	ชั้น <u>ปวส.2/1</u>
2. นาย <u>ชลันธร</u> <u>สิงห์เงิน</u>	เลขประจำตัว <u>65301XXXXXX</u>	ชั้น <u>ปวส.2/1</u>

ภาพที่ 3.2 แสดงการกำหนดรายชื่อผู้จัดทำโครงการ
(ที่มา : สุรชัย โกมลาลัย , 2569)

2.3 ครูผู้สอน

ครูผู้สอนที่รับผิดชอบในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาโครงการที่ผู้เรียนได้เรียนด้วย ดังแสดงตัวอย่างการเขียนดังนี้

ครูผู้สอนโครงการ.....
หมายเหตุ
ครูประจำรายวิชาโครงการในสาขาวิชา
ตัวอย่าง
ครูผู้สอนโครงการ <u>นายสุรชัย</u> <u>โกมลาลัย</u> <u>ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า</u>

ภาพที่ 3.3 แสดงการกำหนดชื่อครูผู้สอน
(ที่มา : สุรชัย โกมลาลัย , 2569)

2.4 ครูที่ปรึกษา

ครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่คอยให้คำแนะนำเชิงเทคนิคเกี่ยวกับโครงการที่ผู้เรียนได้เสนอไว้ ดังแสดงตัวอย่างการเขียนดังนี้

ครูที่ปรึกษาโครงการ.....
หมายเหตุ ครูผู้สอนหรือครูที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับโครงการนั้นๆในสาขาวิชาหรือนอกสาขาวิชา
ตัวอย่าง
ครูที่ปรึกษาโครงการ... นายณัฐพงษ์ ศรีต้นวงศ์ ตำแหน่งครูชำนาญการ สาขาวิชานยนต์ไฟฟ้า

ภาพที่ 3.4 แสดงการกำหนดชื่อครูที่ปรึกษา
(ที่มา : สุรัชย์ โกมลย์ , 2569)

2.5 หลักการและเหตุผล

หลักการและเหตุผล คือ ส่วนสำคัญของเอกสารโครงการที่อธิบายว่า ทำไม (ปัญหา, ความจำเป็น, นโยบาย) และ มีหลักการ/แนวคิด (ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง) อะไรรองรับ เพื่อให้เห็นภาพรวมว่าโครงการนี้มีความสำคัญอย่างไร และจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีอย่างไร โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักที่มา/ปัญหา, แนวทางแก้ไข (โครงการ), และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ โดยอธิบายสภาพปัญหาและความจำเป็นที่ต้องทำโครงการนี้โดยประเด็นต่อไปนี้

1. สภาพที่เป็นจริง ปัญหา เหตุการณ์
2. สิ่งที่จะควรจะเป็น สภาพที่ต้องการ ความมุ่งหวัง
3. สาเหตุที่ทำให้ไม่เป็นไปตามความมุ่งหวัง
4. ปัญหาที่ต้องการศึกษามีความรุนแรงเพียงใด ถ้าปล่อยไว้จะเกิดผลเสียอย่างไร
5. มีวิธีแก้ไขอย่างไร ควรจะเลือกหลาย ๆ วิธี
6. ทำไมจึงเลือกวิธีนี้ /ทำไมจึงเลือกศึกษาเรื่องนี้
7. ถ้าแก้ไข หรือดำเนินการแล้วจะส่งผลดีอย่างไร
8. ประโยชน์ที่ได้จะคุ้มค่าเพียงไร

2.5.1 องค์ประกอบหลักของการเขียนหลักการและเหตุผล

1) เหตุผล (Rationale/Reasoning)

- 1.1) ที่มาและปัญหา อธิบายว่าปัญหาคืออะไร, เกิดขึ้นที่ไหน, เมื่อไหร่ เพราะอะไร, (ใช้ข้อมูล สถิติ หรือข้อเท็จจริง)
- 1.2) ความจำเป็น ทำไมต้องแก้ปัญหานี้ , การไม่ทำจะเกิดผลเสียอย่างไร,
- 1.3) ความเชื่อมโยง โครงการสอดคล้องกับนโยบายหรือแผนงานที่ใหญ่กว่าอย่างไร

2) หลักการ (Principle)

2.1) แนวคิดพื้นฐาน ทฤษฎี แนวคิด หรือหลักวิชาการใดที่ใช้สนับสนุน
โครงการนี้

2.2) แนวทางการดำเนินงาน เสนอแนวคิดหรือกิจกรรมที่จะทำเพื่อแก้ไข
ปัญหา (เชื่อมโยงจากส่วนปัญหา)

3) ประโยชน์ (Benefit)

สรุปผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับการดำเนินการโครงการนี้ (เช่น พัฒนา, สร้าง,
แก้ปัญหา)

โดยปกติจะแบ่งการเขียนหลักการและเหตุผลออกเป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้

1. ส่วนนำ (สภาพปัจจุบันและปัญหา) อธิบายถึงสถานการณ์ในปัจจุบัน
ความสำคัญของเรื่องที่กำลังจะทำ หรือปัญหาที่เกิดขึ้นในวงกว้าง โดยอ้างอิงจากนโยบาย สติติ หรือ
ข้อเท็จจริงที่พบ เพื่อให้เห็นว่าเรื่องนี้มีมีความสำคัญอย่างไร

2. ส่วนเนื้อหา (ความจำเป็นและสิ่งที่ควรจะเป็น) ระบุถึงสาเหตุของปัญหา
ที่เกิดขึ้นในพื้นที่หรือหน่วยงานของคุณ และผลกระทบหากไม่ได้รับการแก้ไข เพื่อชี้ให้เห็นว่ามีความ
จำเป็นเร่งด่วนที่ต้องมีโครงการหรือกิจกรรมนี้เข้ามาจัดการ

3. ส่วนสรุป (ทางออกและจุดมุ่งหมาย) สรุปว่าด้วยเหตุผลข้างต้น ผู้จัดทำจึงได้
ริเริ่มโครงการนี้ขึ้นมา เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานในด้านใด โดยเน้นให้เห็นผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ
ในภาพรวม

ในการเขียนหลักการและเหตุผลของโครงการ ดังแสดงตัวอย่างการเขียนดังนี้

โครงการ เรื่อง เครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารสำหรับวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเมล็ดพันธุ์ข้าวหนองกุ้ง

ตัวอย่าง

หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบัน การผลิตข้าวสารเพื่อการบริโภคให้มีคุณภาพสูงและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
จำเป็นต้องคำนึงถึงขนาดของเมล็ดข้าวที่สมบูรณ์และไม่มีเมล็ดหักเจือปน ซึ่งมีผลโดยตรงต่อสนิยม
ของผู้บริโภคและมูลค่าทางการตลาด โดยปกติแล้วการคัดแยกขนาดเมล็ดข้าวที่มีประสิทธิภาพในโรงสี
ขนาดใหญ่จะใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงที่มีราคาสูงมาก ซึ่งเกษตรกรรายย่อยในระดับชุมชนไม่
สามารถเข้าถึงหรือจัดซื้อได้ ส่งผลให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างโรงสีภายนอกดำเนินการให้ ทำให้
ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นและได้รับกำไรลดลง หากเกษตรกรยังไม่สามารถพึ่งพาตนเองในกระบวนการนี้ได้
จะทำให้ติดอยู่ในวงจรความยากจนที่ไม่อาจหลุดพ้นได้

วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหนองกุ้ง จังหวัดบึงกาฬ เป็นกลุ่มที่ดำเนินการแปรรูป
ผลิตภัณฑ์จากข้าวหลากหลายประเภท เช่น ข้าวหอมมะลิ ข้าวหอมด้า และชาขงข้าว เพื่อจำหน่าย
เป็นสินค้าของฝากและของที่ระลึก อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจพบว่าทางกลุ่มยังขาดเทคโนโลยีที่
เหมาะสมในการคัดแยกเมล็ดข้าวสารหัก โดยปัจจุบันต้องอาศัยสมาชิกในกลุ่มจำนวนมากนั่งคัดข้าว
ด้วย "กระด้ง" เพื่อแยกเมล็ดหักออกด้วยมือ วิธีการนี้ไม่เพียงแต่ใช้เวลานานและได้ปริมาณผลผลิต

น้อยไม่ทันต่อความต้องการ แต่ยังส่งผลเสียต่อสุขภาพร่างกายของผู้ปฏิบัติงานในระยะยาวอีกด้วย หากไม่เร่งแก้ไขด้วยการใช้นวัตกรรมเข้าช่วย จะทำให้กลุ่มเสียโอกาสในการขยายตลาดเชิงพาณิชย์ และเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของสมาชิก



รูปภาพที่ 1 วิธีการคัดแยกเมล็ดข้าวสารแบบดั้งเดิม

ด้วยเหตุผลดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงได้ริเริ่มโครงการ "การพัฒนาเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารสำหรับแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเกษตรไทย" ขึ้น เพื่อสร้างเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพในการแยกเมล็ดข้าวสมบูรณ์ออกจากเมล็ดหักได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่ชุมชนสามารถบริหารจัดการเองได้ เพื่อมุ่งหมายให้กลุ่มวิสาหกิจฯ สามารถลดระยะเวลาผลิต เพิ่มปริมาณสินค้าได้ตามออร์เดอร์ และส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์มีมาตรฐานความสะอาดปลอดภัยตามเกณฑ์สุขลักษณะ อันจะเป็นการยกระดับเศรษฐกิจฐานราก สร้างรายได้ที่มั่นคง และสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนเกษตรกรอย่างยั่งยืนต่อไป

ภาพที่ 3.5 แสดงการเขียนหลักการและเหตุผล
(ที่มา : สุรัชย์ โกมลาลัย , 2569)

2.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการ คือส่วนที่กำหนดผลที่จะเกิดขึ้นเมื่อดำเนินโครงการเสร็จสิ้น ควรระบุให้ชัดเจนเป็นรูปธรรม การทำโครงการหนึ่งอาจมีวัตถุประสงค์ได้มากกว่า 1 ข้อ การเขียนวัตถุประสงค์ควรคำนึงถึงลักษณะ 5 ประการ ที่เรียกว่า SMART คือ ความเป็นไปได้ (Sensible) วัดผลและประเมินผลได้ (Measurable) ระบุสิ่งที่ต้องการดำเนินการได้อย่างชัดเจน (Attainable) มีเหตุผล (Reasonable) และมีขอบเขตเวลาในการปฏิบัติงาน (Time) ซึ่งการจัดทำโครงการจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ไว้เพื่อระบุว่าในโครงการนั้นจะทำอะไรบ้าง เช่น

1. เพื่อสร้างหรือพัฒนา.....
2. เพื่อหาคุณภาพของ.....
3. เพื่อประสิทธิภาพของ.....
4. เพื่อการศึกษาความพึงพอใจของ.....

ดังนั้น การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ มีหลักการเขียนวัตถุประสงค์และข้อสังเกตในการเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนี้

2.6.1 หลักการเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการ วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพื่อเป็นแนวทางที่จะดำเนินการให้ได้คำตอบที่สามารถนำไปแก้ปัญหาได้อย่างครบถ้วน สรุปได้ดังนี้

- 1) แยกเป็นข้อ ๆ ตามมโนทัศน์ของสิ่งที่จะทำ
- 2) ข้อความวัตถุประสงค์ของโครงการจะต้องชี้ให้เห็นผลลัพธ์จากการดำเนินงาน
- 3) มีจำนวนข้อมากพอที่จะอธิบายถึงผลลัพธ์ คุณภาพ ประสิทธิภาพหรือความพึงพอใจ เพื่อที่จะขยายผลต่อไป

- 4) ข้อความชัดเจน อ่านเข้าใจ ติความได้ง่าย
- 5) เริ่มต้นด้วยคำกริยา

2.6.2 ข้อสังเกตในการเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) มีผลลัพธ์ (นวัตกรรม) ที่จะนำไปแก้ปัญหา
- 2) มีคำตอบ ยืนยันว่าผลลัพธ์นั้นได้ผลดี (คุณภาพและประสิทธิภาพ)
- 3) อาจมีคำตอบของผู้ใช้ (ความพึงพอใจ) เพื่อให้แน่ใจว่าจะสามารถขยายผลต่อไปได้

ในการเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการ ดังแสดงตัวอย่างการเขียนดังนี้

โครงการประเภทด้านสิ่งประดิษฐ์

โครงการ เรื่อง เครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารสำหรับวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเมล็ดพันธ์ข้าวหนองกุ้ง

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาและสร้างเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารสำหรับวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเมล็ดพันธ์ข้าวหนองกุ้ง
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสาร
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสาร

ตัวอย่าง

โครงการ เรื่อง เครื่องสกัดเกล็ดน้ำตาลมะพร้าวสำหรับทำมะพร้าวแก้วแบบกึ่งอัตโนมัติ

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างเครื่องสกัดเกล็ดน้ำตาลมะพร้าวสำหรับทำมะพร้าวแก้วแบบกึ่งอัตโนมัติ
2. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของเครื่องสกัดเกล็ดน้ำตาลมะพร้าวสำหรับทำมะพร้าวแก้วแบบกึ่งอัตโนมัติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อเครื่องสกัดเกล็ดน้ำตาลมะพร้าวสำหรับทำมะพร้าวแก้วแบบกึ่งอัตโนมัติ

ตัวอย่าง

ภาพที่ 3.6 แสดงการเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์
(ที่มา : สุรัชย์ โกมลาลัย , 2569)

โครงการประเภทด้านการจัดการเรียนการสอน

โครงการ เรื่อง ชุดฝึกปฏิบัติการถอด-ประกอบมอเตอร์ไฟฟ้าแบบ Hub ในรถยนต์ไฟฟ้า

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างชุดฝึกปฏิบัติการถอด-ประกอบมอเตอร์ไฟฟ้าแบบ Hub ในรถยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดฝึกปฏิบัติการถอด-ประกอบมอเตอร์ไฟฟ้าแบบ Hub ในรถยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อชุดฝึกปฏิบัติการถอด-ประกอบมอเตอร์ไฟฟ้าแบบ Hub ในรถยนต์ไฟฟ้า

ตัวอย่าง

โครงการ เรื่อง ชุดแพ็คเกจเตอร์รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างชุดแพ็คเกจเตอร์รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดแพ็คเกจเตอร์รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อชุดแพ็คเกจเตอร์รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

ตัวอย่าง

ภาพที่ 3.7 แสดงการเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการประเภทด้านการจัดการเรียนการสอน
(ที่มา : สุรชัย โกมลย์ , 2569)

2.7 ขอบเขตของโครงการ

เป็นการกำหนดขอบข่าย ข้อจำกัด และรายละเอียดการดำเนินงานให้ชัดเจนว่า โครงการจะทำอะไรบ้าง ครอบคลุมแค่ไหน และทำถึงระดับใด เพื่อให้การทำงานมีเป้าหมายที่ชัดเจน เสร็จทันตามเวลา ประหยัดทรัพยากร และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยมีกระบวนเนื้อหาที่ศึกษา, สถานที่/ประชากร, และระยะเวลา

2.7.1 องค์ประกอบหลักของขอบเขตโครงการ

- 1) เนื้อหา (Scope of Content) เป็นการระบุประเด็น หัวข้อ หรือเทคนิคที่จะศึกษาอย่างละเอียด
- 2) พื้นที่/กลุ่มเป้าหมาย (Scope of Area/Population) เป็นการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง สถานที่หรือกลุ่มเป้าหมายที่จะเจาะจง
- 3) เวลา (Scope of Time) เป็นการกำหนดระยะเวลาการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด

ในการเขียนขอบเขตของโครงการที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนทำโครงการทราบว่าต้องทำอะไรและไม่ทำอะไร ทำให้ผลการศึกษาเป็นที่ยอมรับและใช้งานได้จริง ดังแสดงตัวอย่างการเขียนดังนี้

โครงการ เรื่อง รีไซเคิลรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง

ตัวอย่าง

3. ขอบเขตของโครงการ

งานวิจัยครั้งนี้ซึ่งได้กำหนดขอบเขตของโครงการไว้ดังต่อไปนี้

3.1 เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลได้แก่ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนนักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 20 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนนักศึกษา วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 20 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.3 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ เป็นระยะเวลา 6 เดือนในปีงบประมาณ 2566 เริ่มต้นตั้งแต่เดือน เมษายน พ.ศ.2566 ถึง เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

3.4 สถานที่

3.4.1 สถานที่ที่ใช้ในการทำงานวิจัย ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

3.4.2 สถานที่ใช้การจัดสร้างรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ

3.4.3 สถานที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า และเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัย ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

ภาพที่ 3.8 แสดงการเขียนขอบเขตของโครงการด้านการจัดการเรียนการสอน
(ที่มา : สุรชัย โกมลาลัย , 2569)

โครงการ เรื่อง เครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารสำหรับวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเมล็ดพันธุ์ข้าว

ตัวอย่าง

3. ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ซึ่งได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

3.1 เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลได้แก่ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสาร

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหนองกุง อำเภอรเจริญ จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 38 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหนองกุง อำเภอรเจริญ จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 38 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.4 ตัวแปรที่ศึกษา

3.4.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ เครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสาร

3.4.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ ข้าวสาร

3.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยครั้งนี้ เป็นระยะเวลา 6 เดือนในปีงบประมาณ 2566 เริ่มต้นตั้งแต่เดือน เมษายน พ.ศ.2566 ถึง เดือน กันยายน พ.ศ. 2566

3.6 สถานที่

3.6.1 สถานที่ที่ใช้ในการทำงานวิจัย ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ และ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

3.6.2 สถานที่ที่ใช้การจัดสร้างเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสาร ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ อำเภอเมืองบึงกาฬ จังหวัดบึงกาฬ

3.6.3 สถานที่ที่ใช้ในการทดลองหาประสิทธิภาพของเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสาร และเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัย ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ และวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอรเจริญ จังหวัดบึงกาฬ

3.6.4 สถานที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีสู่วิสาหกิจชุมชน ของเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสาร ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว อำเภอรเจริญ จังหวัดบึงกาฬ

ภาพที่ 3.9 แสดงการเขียนขอบเขตของโครงการด้านสิ่งประดิษฐ์
(ที่มา : สุรัชย์ โกมลาลย์ , 2569)

2.8 แนวความคิดในการออกแบบโครงการ

การออกแบบโครงการเป็นกระบวนการสรุปข้อมูล หลักการ ทฤษฎี หรือวิธีการที่นำมาใช้พัฒนาผลงาน โดยเน้นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือปรับปรุงแนวคิดเดิม ผ่านกระบวนการศึกษารวบรวมข้อมูล และวางแผนขั้นตอนอย่างละเอียด เพื่อให้ได้ผลงานที่สามารถใช้งานได้จริงหรือเป็นแบบจำลอง มีรายละเอียดดังนี้

1. ความเข้าใจในปัญหาเป็นการวิเคราะห์ปัญหาหรือความต้องการที่เกิดขึ้นเพื่อกำหนดเป้าหมายของโครงการให้ชัดเจน
2. แนวคิดใหม่หรือการพัฒนา เป็นการเสนอแนวคิดใหม่ หรือการนำทฤษฎีเดิมมาขยายผล
3. โครงสร้างเชิงสาเหตุ เป็นการออกแบบโดยใช้หลักการที่แสดงถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Cause and Effect) เพื่อให้ผลงานมีที่มาที่ไปและสามารถอธิบายได้
4. ความคิดรวบยอดเป็นการใช้แบบจำลองหรือหลักการ เพื่อช่วยสร้างความคิดรวบยอด (Concept) ในเรื่องที่ศึกษา

2.8.1 หลักการ ทฤษฎี และข้อความรู้ที่เกี่ยวข้อง

- 1) ADDIE Model เป็นการออกแบบการเรียนรู้/ผลงานประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ Analysis (วิเคราะห์), Design (ออกแบบ), Development (พัฒนา), Implementation (ดำเนินการ) และ Evaluation (ประเมินผล)
- 2) การจำลองทฤษฎี (Theory Experiment) เป็นการใช้ทฤษฎี ข้อเท็จจริง ข้อมูลทางวิชาการ มาสร้างเป็นสมการ สูตร หรือคำอธิบายประกอบการจำลองสถานการณ์จริง
- 3) การวิจัยเชิงสำรวจหรือทดลอง เป็นการใช้หลักการวิทยาศาสตร์ในการทดลองเพื่อหาข้อสรุป

2.8.2 ภาพร่างเบื้องต้น (Sketch/Diagram)

- 1) รูปภาพแผนผังการทำงาน หรือภาพสเก็ทโครงสร้างของโครงการ
- 2) บรรยายภาพเป็นภาพร่างแสดงองค์ประกอบสำคัญของ ชื่อโครงการ ประกอบด้วย ส่วนรับข้อมูล (Input) หน่วยประมวลผล (Process) และส่วนแสดงผล (Output) โดยมีแนวคิดหลัก เช่น การลดการใช้พลังงาน

2.8.3 บรรยายพอสังเขป

การบรรยายโครงการนี้มุ่งเน้นออกแบบ สิ่งประดิษฐ์/โปรแกรม โดยใช้หลักการ (ใส่หลักการ) เพื่อแก้ปัญหา (ใส่ปัญหา) ซึ่งแนวคิดคือการ (สรุปแนวคิด) โดยมีกระบวนการดำเนินงานตามขั้นตอน ADDIE เพื่อให้ได้ (ผลลัพธ์) ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด สอดคล้องกับหลักการ (อ้างอิงทฤษฎี) ในการเขียนแนวความคิดในการออกแบบโครงการ ดังแสดงตัวอย่างการเขียนดังนี้

ตัวอย่างการเขียนแนวความคิดในการออกแบบโครงการ

ตัวอย่าง

1. แนวความคิดในการออกแบบ (Design Concept)

1.1 เน้นหลักการ Appropriate Technology (เทคโนโลยีที่เหมาะสม) และ Value-Added Transformation

1.2 Problem-Based กลุ่มหนองกุ้งประสบปัญหาการคัดแยกข้าวด้วยแรงงานคนซึ่งล่าช้าและมีความแม่นยำต่ำ ทำให้ข้าวที่จะนำไปแปรรูป (เช่น ทำแป้งข้าว, ข้าวอบแห้ง) มีสิ่งเจือปนหรือขนาดไม่สม่ำเสมอ

1.3 Concept ออกแบบเครื่องคัดแยกขนาดกะทัดรัด (Compact Design) ที่สามารถคัดแยกได้ทั้ง สิ่งเจือปน (หิน/หญ้า) และ ขนาดเมล็ดข้าว (ข้าวเต็มเมล็ด/ข้าวหัก) ในเครื่องเดียว โดยเน้นค่าบำรุงรักษาต่ำและใช้งานง่าย

2. หลักการ ทฤษฎี และข้อความรู้ที่เกี่ยวข้อง

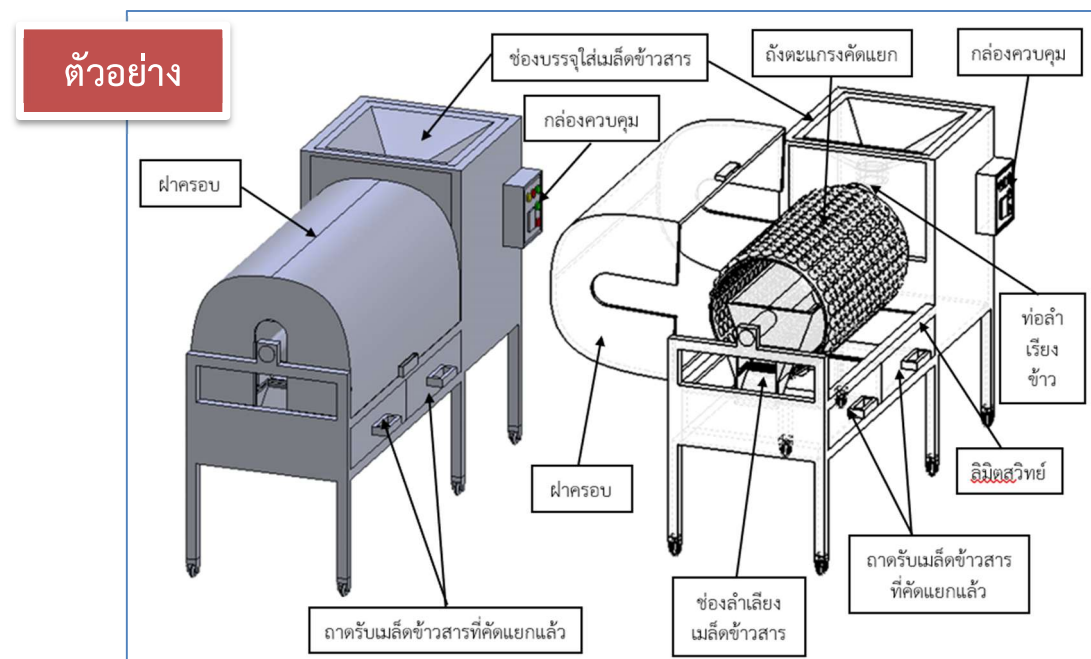
2.1 หลักการคัดแยกเชิงกล (Mechanical Screening) เป็นการการใช้การสั่นสะเทือน (Vibration) ร่วมกับตะแกรงรูพรุนหลายชั้น เพื่อแยกตามขนาดและรูปร่าง

2.2 ทฤษฎีแรงลมและการลอยตัว (Pneumatic Separation) เป็นการใช้พัดลมเป่า (Blower) เพื่อแยกสิ่งเจือปนที่มีน้ำหนักเบา เช่น แกลบ ฟูน หรือเมล็ดข้าวลีบ ออกจากข้าวที่มีน้ำหนักปกติ

2.3 หลักการความชันและแรงเสียดทาน (Inclined Plane Principle) เป็นการออกแบบ ถาดสั่นที่มีความลาดเอียงที่เหมาะสมเพื่อให้เมล็ดข้าวเคลื่อนที่และคัดแยกตามแรงโน้มถ่วง

2.4 มาตรฐานข้าวไทย (Thai Rice Standard) เป็นการอ้างอิงขนาดเมล็ดข้าวตามเกณฑ์ มาตรฐาน เพื่อกำหนดขนาดรูตะแกรงคัดแยกให้ได้ชั้นคุณภาพตามที่วิสาหกิจชุมชนต้องการ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารสำหรับแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเกษตรไทย วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหนองกุง โดยตัวเครื่องทำงานเพื่อคัดแยกข้าวเต็มเมล็ด ข้าวหัก และสิ่งเจือปนขนาดใหญ่ ตัวเครื่องขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดเล็กที่ประหยัดพลังงาน ช่วยลดเวลาการทำงานลง 0% เมื่อเทียบกับวิธีดั้งเดิม และเพิ่มมูลค่าให้ข้าวสารในการนำไปแปรรูป เป็นผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 3 แสดงแบบร่างของโครงการเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสาร

ภาพที่ 3.10 แสดงการเขียนแนวความคิดในการออกแบบโครงการ
(ที่มา : สุรัชย์ โกมลย์ , 2569)

2.9 วิธีดำเนินงาน

เป็นการกำหนดขั้นตอน กิจกรรม หรือวิธีการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้โครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ประกอบด้วย 1) การวางแผน 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การลงมือปฏิบัติ 4) และ 5) การวิเคราะห์ผล โดยอธิบายรายละเอียดตั้งแต่ต้นถึงสิ้นสุด และกิจกรรมตามวิธีดำเนินการจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพื่อให้เข้าใจแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน

2.9.1 องค์ประกอบหลักของการดำเนินงานมีขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ ดังนี้

1) การวางแผน (Planning)

ข้อมูลเบื้องต้น

1.1) วางแผนปฏิบัติงานคัดเลือกหัวข้อที่สนใจมีความเป็นไปได้ และศึกษา

1.2) กำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขต และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3) จัดทำร่างโครงร่างโครงการ (Proposal) และกำหนดตารางเวลา

(Gantt Chart)

2) การดำเนินงานสร้าง (Implementation/Development)

วางไว้

2.1) การลงมือประดิษฐ์ สร้างสรรค์ชิ้นงาน หรือดำเนินกิจกรรมตามแผนที่

2.2) บันทึกเหตุการณ์หรืออุปสรรคที่พบระหว่างการลงมือทำ

3) การเตรียมเครื่องมือ (Instrumentation)

คุณภาพชิ้นงาน, แบบสอบถามความพึงพอใจ หรือแบบสังเกตการณ์

3.2) ตรวจสอบความถูกต้องและมาตรฐานของเครื่องมือ (เช่น การหาค่า IOC หรือทดลองใช้ก่อนจริง)

4) การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

4.1) นำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายหรือสถานการณ์จริง

4.2) รวบรวมตัวเลข สถิติ หรือข้อเท็จจริงที่ได้จากการทดลอง/สำรวจ

5) การวิเคราะห์ผล (Data Analysis)

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

5.1) นำข้อมูลที่เก็บได้มาประมวลผล (เช่น การหาค่าเฉลี่ย, ร้อยละ หรือ

5.2) เปรียบเทียบผลที่ได้กับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในตอนแรก

6) การเขียนรายงานผลการดำเนินโครงการ (Reporting)

พัฒนาต่อ

6.1) เรียบเรียงข้อมูลทั้งหมดลงในรูปเล่มรายงาน

6.2) สรุปผลการดำเนินงาน อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะสำหรับการ

สไลด์ PowerPoint

7) การนำเสนอผลงาน (Presentation)

7.1) จัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ เช่น แผ่นพับ, บอร์ดนิทรรศการ หรือ

7.2) อธิบายการทำงานของโครงการและการค้นพบให้ผู้อื่นเข้าใจ

8) การวัดและประเมินผล (Evaluation)

8.1) ประเมินภาพรวมว่าโครงการสำเร็จตามเป้าหมายหรือไม่

8.2) รับฟังคำติชมจากกรรมการหรือผู้ใช้งาน เพื่อนำไปปรับปรุงในอนาคต

ในการเขียนวิธีดำเนินงานของโครงการที่จะช่วยให้ผู้เรียนทำโครงการทราบว่าต้องทำอะไรบ้างในแต่ละช่วงเวลาเพื่อให้การดำเนินงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนดไว้ ดังแสดงตัวอย่างการเขียนดังนี้

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน (สัปดาห์ที่)																			
	เดือน ตุลาคม 2568				เดือน พฤศจิกายน 2568				เดือน ธันวาคม 2568				เดือน มกราคม 2569				เดือน กุมภาพันธ์ 2569			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. การวางแผน			X	X																
2. การดำเนินงานสร้าง					X	X	X	X	X	X										
3. การเครื่องมือ										X	X									
4.การเก็บรวบรวมข้อมูล											X	X								
5. การวิเคราะห์ผล												X	X							
6. การเขียนรายงานผลการดำเนินโครงการ														X	X					
7. การนำเสนอผลงาน																	X			
8. การวัดและประเมินผล																		X		
* ใส่เครื่องหมาย X ในช่องส่วนที่ดำเนินของเดือนในการจัดทำโครงการ																				

ตัวอย่าง

* ใส่เครื่องหมาย X ในช่องส่วนที่ดำเนินของเดือนในการจัดทำโครงการ

ตัวอย่าง

ภาพที่ 3.11 แสดงการเขียนวิธีดำเนินงานของโครงการ

(ที่มา : สุรัชย์ โกมลย์ , 2569)

ตัวอย่างการเขียนแผนดำเนินงานของโครงการวิจัยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

2.7) แผนการดำเนินงาน

ลำดับ	รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินโครงการ	ระยะเวลาดำเนินการ (พ.ศ. 2566)								หมายเหตุ
		มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	
1	สำรวจความต้องการของกลุ่มเกษตรกรกลุ่มวิสาหกิจที่ห้ามลัดกันจังหวัดบึงกาฬ	→								
2	ศึกษาเอกสารและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และประสานงานกับกลุ่มเกษตรกร/วิสาหกิจชุมชน กำหนดการทำการกิจกรรมในการถ่ายทอดเทคโนโลยี	→								
3	ประชุมวางแผนความรับผิดชอบ ดำเนินงาน คณะผู้วิจัยและจัดทำรายงานแผนดำเนินการ (Inception report)		→							
4	จัดหาวัสดุ-อุปกรณ์/ จัดสร้างนวัตกรรม/ ติดตั้งระบบ/ติดตั้งผลงานในพื้นที่เป้าหมาย				→					
5	ทดสอบการทำงานเบื้องต้นและปรับปรุงแก้ไข						→			
6	จัดการความรู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้เครื่องกลุ่มเป้าหมายและสร้างนวัตกรรมชุมชนประจำกลุ่ม							→		
7	ส่งมอบนวัตกรรม ให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนใช้ในการประกอบอาชีพ								→	
8	สรุปผลและจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report) เผยแพร่สู่สาธารณะชน /การติดตามและประเมินผล (ติดตามหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้ว 1 เดือน)								→	

ตัวอย่าง

ภาพที่ 3.12 แสดงการเขียนวิธีดำเนินงานของโครงการ

(ที่มา : สุรัชย์ โกมลย์ , 2569)

2.10 งบประมาณ

งบประมาณ คือ รายละเอียดค่าใช้จ่ายทั้งหมด ทั้งค่าวัสดุ อุปกรณ์ และค่าดำเนินการตลอดการจัดทำโครงการงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดของการดำเนินการจัดทำโครงการงาน ซึ่งมีรายละเอียดการเขียนงบประมาณ ดังแสดงตัวอย่างการเขียนดังนี้

ตัวอย่างการเขียนงบประมาณรายการวัสดุ-อุปกรณ์ในการทำโครงการงาน

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
1	มอเตอร์ไฟฟ้าแบบ Hub 1500W 72V	1	ชุด	3,500	3,500
2	เหล็กกล่อง 2x1	2	เส้น	230	460
3	xxxxxxxxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxx
4	xxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	xxxxx	xxx
รวมทั้งสิ้นxxxx				xxx	xxxx

ตัวอย่างการเขียนงบประมาณของโครงการวิจัยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์

งบประมาณ	รายการค่าใช้จ่าย	จำนวน	ราคาต่อ หน่วย	รวม ค่าใช้จ่าย
1 หมวดค่าใช้สอย (ค่าจ้าง,ค่าเดินทาง,ค่าถ่ายเอกสาร,ค่าวัสดุสำนักงาน เป็นต้น)				
2 หมวดค่าวัสดุ (ค่าวัตถุดิบ,ค่าอุปกรณ์,ค่าวัสดุทำผลงาน เป็นต้น)	1. ค่าวัสดุจัดสร้างผลงานนวัตกรรม 1.1 เหล็กฉากสแตนเลส 1.2 เพลาสแตนเลส 1.3 แผ่นสแตนเลส 1.4 แผ่นตระแกรงสแตนเลส 1.5 สแตนเลสกล่อง 1.6 ท่อสแตนเลส 1.7 ท่อเกลียวสแตนเลส 1.8 น็อตเกลียวสแตนเลสเบอร์ 10 1.9 ตลับลูกปืนตุ๊กตา 1.10 มอเตอร์ไฟฟ้า 1 เฟส 1.11 ชุดกล่องควบคุมระบบไฟฟ้า 1.12 สายพาน 1.13 ล้อเลื่อน 1.14 สายไฟ 1.15 เพลาสแตนเลส 1.16 Limit Switch CNTD ลิ้มิตสวิตช์ CNTD 2. ค่าวัตถุดิบในการทดสอบ ข้าวสาร	5 เส้น 1 เส้น 5 แผ่น 2 แผ่น 4 เส้น 4 ท่อ 4 อัน 1 กล่อง 4 ตัว 1 ตัว 1 ชุด 5 เส้น 4 ตัว 1 ม้วน 1 ชุด 2 ตัว 100 กิโลกรัม	1,800 3,500 4,500 3,500 3,600 2,400 1,500 2,400 650 8,500 4,000 650 1,250 2,250 2,500 550 100	9,000 3,500 22,500 7,000 14,400 9,600 6,000 2,400 2,600 8,500 4,000 3,250 5,000 2,250 2,500 1100 10,000
3 หมวดอื่นๆ (ค่าจัดอบรม,ค่านำเสนอผลงาน เป็นต้น)	1. ค่าใช้จ่ายในถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้กับกลุ่มเป้าหมายวิสาหกิจชุมชน จำนวน 40 คน	1 วัน	40,000	40,000
รวมค่าใช้จ่ายตลอดโครงการ		บาท 153,600 (หนึ่งแสนห้าหมื่นสามพันหกร้อยบาทถ้วน)		

ภาพที่ 3.13 แสดงการเขียนรายการงบประมาณของโครงการ
(ที่มา : สุรัชย์ โกมัลย์ , 2569)

2.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ คือ ผลที่จะเกิดขึ้นหลังจากโครงการสำเร็จ ทั้งต่อตัวผู้เรียน ครู สถานศึกษา และชุมชน โดยให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะนิสัย ทั้งการสร้างองค์ความรู้ใหม่ (ด้านวิชาการ) การแก้ปัญหาจริง (เชิงปฏิบัติ) และการพัฒนาตนเอง เช่น ทักษะการทำงานเป็นทีม การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การรับผิดชอบ การจัดการเวลา และการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งมีผลต่อผู้ทำโครงการ ผู้เกี่ยวข้อง และชุมชนในระยะสั้นและยาว

2.11.1 ประโยชน์ด้านความรู้และทักษะ

- 1) การเรียนรู้เชิงลึกผู้เรียนได้ค้นคว้าหาคำตอบและสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เข้าใจเนื้อหาจริงจัง
- 2) ทักษะการแก้ปัญหาเป็นฝึกการคิดวิเคราะห์ หาสาเหตุ และวิธีแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าและปัญหาที่ซับซ้อนได้
- 3) ทักษะการทำงาน เป็นการเรียนรู้การวางแผน การทำงานเป็นระบบ การประสานงาน และการทำงานเป็นทีม
- 4) ทักษะการใช้เทคโนโลยี เป็นการพัฒนาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือต่างๆ เพื่อการสืบค้นและนำเสนอ

2.11.2 ประโยชน์ด้านคุณลักษณะและเจตคติ

- 1) ความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียนได้ฝึกคิดนอกกรอบ และประยุกต์ใช้สิ่งต่างๆ ให้เกิดประโยชน์
- 2) ความรับผิดชอบและมีวินัย ผู้เรียนรู้จักหน้าที่ จัดสรรเวลา และทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย
- 3) ความกล้าแสดงออก ผู้เรียนมั่นใจในการนำเสนอผลงาน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- 4) เจตคติที่ดีต่อการเรียน ทำให้เกิดความสนใจในวิชาที่ทำโครงการ และมองเห็นคุณค่าของการเรียนรู้

ในการเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงตัวอย่างการเขียนดังนี้

ตัวอย่างการเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการ

1. ได้รับจักรยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลงสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชยานยนต์ไฟฟ้า
2. เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน ในรายวิชยานยนต์ไฟฟ้า ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบขับเคลื่อนไฟฟ้าจากอุปกรณ์จริง
3. เพื่อเป็นต้นแบบในการศึกษาสำหรับการดัดแปลงและซ่อมบำรุงรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ช่วยลดความเสี่ยงในการปฏิบัติงานจริงกับรถที่มีราคาสูง
4. ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิด และแก้ปัญหาเฉพาะหน้ารวมทั้งการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม

7. XX

ตัวอย่าง

ภาพที่ 3.14 แสดงการเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการ
(ที่มา : สรชัย โกมลย์ , 2569)

ตัวอย่างการเขียนงบประมาณของโครงการวิจัยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์
เรื่อง : การพัฒนาเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารสำหรับแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเกษตรไทยวิสาหกิจชุมชน
กลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหนองกุง

2.5) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จะรับจากผลงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมอาชีวศึกษา ในโครงการส่งเสริมฯ

1. เพิ่มศักยภาพให้กับชุมชน และเพิ่มกำลังการผลิต ในการประกอบอาชีพการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเมล็ดข้าวสารโดยนวัตกรรมที่ประดิษฐ์ขึ้นจะมีชุดแสดงผลควบคู่ความเร็วยรอบในการคัดแยกเมล็ดข้าวสารที่หัก เพื่อให้ได้ความละเอียดของเมล็ดข้าวสารตรงตามที่ต้องการ ตามกระบวนการในแต่ละขั้นตอนของการคัดแยกเมล็ดข้าว และเป็นกระบวนการขั้นตอนที่มีมาตรฐาน สะอาด ปลอดภัยต่อผู้บริโภค เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ที่สำคัญคือการใช้นวัตกรรมที่สร้างขึ้นจะเป็นไปตามมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตรที่ มกช.4004-2555 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

2. ด้านสังคม/สิ่งแวดล้อม ผลจากการถ่ายทอดเทคโนโลยีนวัตกรรมเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารที่สร้างและพัฒนาขึ้นสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตามที่ต้องการ และช่วยต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นของภาคอีสานในแปรรูปผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ ในรูปแบบการรวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มอาชีพชุมชนหรือวิสาหกิจชุมชนหรือสร้างศูนย์บ่มเพาะธุรกิจเพื่อสร้างผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม SMEs ในหมู่บ้าน สามารถเพิ่มปริมาณผลิตได้ตามความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยังช่วยชาวบ้านได้ผลิตภัณฑ์ที่สะอาดปลอดภัยมีมาตรฐานน่าเชื่อถือ และนวัตกรรมที่สร้างขึ้นไม่มีผลกระทบทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

3. ช่วยแก้ไขปัญหาความยากจนให้กับกลุ่มเกษตรกร เมื่อขยายผลการนำเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารที่สร้างขึ้นไปสู่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ประกอบอาชีพทำเมล็ดข้าวและผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น ๆ จะช่วยเพิ่มปริมาณในการผลิตครั้งละ 50 กิโลกรัม ต่อครั้ง สามารถเพิ่มมูลค่าจากผลิตภัณฑ์แปรรูปเมล็ดข้าวสาร ส่งผลให้กลุ่มเกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นเดือนละ 10,000 บาทหรือปีละ 120,000 บาท เพราะสามารถผลิตเอง ขายเอง ช่วยแก้ปัญหาความยากจนและยกระดับคุณภาพชีวิตฐานรากให้กับเกษตรกร อีกทั้งช่วยสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและเกษตรกรรายย่อยได้อย่างยั่งยืนและมั่นคงต่อไปได้

4. ด้านกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

4.1 กลุ่มวิชาชีพชุมชนได้รับการพัฒนาถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ทันสมัยเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสาร

4.2 ได้เครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารสำหรับแปรรูปผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ

4.3 เพิ่มปริมาณการผลิตเมล็ดข้าวสารได้ครั้งละปริมาณตามที่ต้องการ

4.4 ลดต้นทุนการผลิตการใช้แรงงานคน และประหยัดเวลาในกระบวนการผลิต

5. ด้านนวัตกรรมและสิทธิบัตร ผลจากการออกแบบและสร้างนวัตกรรมเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสาร สามารถยื่นขอจดสิทธิบัตรการประดิษฐ์ /อนสิทธิบัตรการประดิษฐ์ กับกรมทรัพย์สินทางปัญญาได้

ตัวอย่าง

ภาพที่ 3.15 แสดงการเขียนประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของโครงการวิจัยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์
(ที่มา : สรชัย โกมลาลัย , 2569)

2.12 เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม

เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม คือ รายการแหล่งข้อมูลทั้งหมดที่ผู้เขียนใช้ในการค้นคว้า และประกอบการเขียนงานวิชาการ ไม่ว่าจะมีการอ้างอิงในเนื้อหาโดยตรงหรือไม่ก็ตาม ซึ่งจะแสดงไว้ท้ายเล่มเพื่อแสดงความน่าเชื่อถือและเป็นแหล่งข้อมูลให้ผู้อ่านศึกษาเพิ่มเติม โดยมีข้อมูลสำคัญ เช่น ชื่อผู้เขียน, ชื่อเรื่อง, ปีที่พิมพ์ และข้อมูลการพิมพ์ ครอบคลุมตามรูปแบบที่กำหนด เช่น APA, MLA.

2.12.1 ความแตกต่างที่สำคัญ

1) บรรณานุกรม (Bibliography) คือ รายการแหล่งข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในการค้นคว้า (ทั้งที่อ้างอิงและไม่อ้างอิงในเนื้อหา)

2) เอกสารอ้างอิง (References) คือ รายการแหล่งข้อมูลที่ถูกต้องอ้างอิงถึงในเนื้อหาของงานเขียนโดยตรงเท่านั้น

2.12.2 วัตถุประสงค์ในการเขียนอ้างอิง/บรรณานุกรม

- 1) แสดงหลักฐานและที่มาของข้อมูล
- 2) สร้างความน่าเชื่อถือให้กับงานเขียน
- 3) เป็นแนวทางให้ผู้อ่านสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้

2.12.3 องค์ประกอบหลักในการเขียนอ้างอิง/บรรณานุกรม

1) ชื่อผู้แต่ง : นามสกุล ตามด้วยชื่อ (สำหรับคนไทย) หรือ นามสกุลขึ้นก่อน (สำหรับคนต่างชาติ)

2) ปีที่พิมพ์ : ระบุปีที่ตีพิมพ์

3) ชื่อเรื่อง : ชื่อหนังสือ บทความ หรือผลงานอื่นๆ

4) ข้อมูลการพิมพ์ : ครั้งที่พิมพ์ (ถ้ามี), สถานที่พิมพ์, ชื่อสำนักพิมพ์

ในการเขียนบรรณานุกรมจึงเป็นการรวบรวมรายการหนังสือ บทความ หรือสิ่งพิมพ์อื่นๆ ที่ผู้เขียนศึกษามาทั้งหมด เพื่อให้ผู้อ่านได้เห็นขอบเขตการค้นคว้าและใช้เป็นแหล่งอ้างอิงต่อได้ เช่น เว็บไซต์ หนังสือ หรือคู่มือทางเทคนิค เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่นำมาเสนอในเค้าโครงงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงตัวอย่างการเขียนดังนี้

ตัวอย่างการเขียนอ้างอิง/บรรณานุกรม ของโครงการวิจัยนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์
เรื่อง : การพัฒนาเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารสำหรับแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเกษตรไทยวิสาหกิจชุมชน
กลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหนองกุง

บรรณานุกรม

- กัลยา อุดมวิทิต. (2552). การถ่ายทอดเทคโนโลยี. สืบค้นจาก
<http://ops.go.th/ps/index.php/know/163-technology-transfer>
- คณะกรรมการหลักสุตรคณะทำงานผลิตวิชาการส่งเสริมการเกษตร และ มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช. (2555). แนวการศึกษาวิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร หลักสุตร
การเสริมสร้างสมรรถนะนักส่งเสริมการเกษตร. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ณรงค์ ตระกูล. (2561). การพัฒนาเครื่องคัดแยกขนาดข้าวกล้องของชุมชนบ้านหนองปิงไ้ จังหวัด
กำแพงเพชร. นครสวรรค์: สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 4.
- ธีรศักดิ์ วงศ์คำแน่น และ นิรันดร์ ยงไสว. (2541). เทคนิควิทยาพื้นบ้านล้านนา. (ไพฑูรย์ ดอกบัวแก้ว,
บรรณาธิการ). เชียงใหม่: โรงพิมพ์มิ่งเมือง.
- ปกเทศ จันทะกุล และคณะ. (2561). นวัตกรรมเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวเปลือกเพื่อการเพาะปลูก.
มหาสารคาม: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- มิ่งสรรพ ขาวสะอาด และคณะ. (2545). โครงการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมเทคโนโลยีหลัง
การเก็บเกี่ยว: รายงานวิจัย. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศักดิ์ชัย ดรดี. (2564). การพัฒนาเทคโนโลยีการแปรรูปข้าวของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนโรงสีชุมชนหนอง
ไม้งาม. วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.), 10(1),
1-15 (หรือระบุเลขหน้า).
- สนทยา สุนทรารักษ์. (2562). การพัฒนาเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารขนาดเล็กแบบมือหมุน.
Industrial Technology Journal, 4(2), พฤษภาคม-สิงหาคม.
- สมพร ประยงค์ทรัพย์. (2558). การพัฒนาเทคโนโลยีเครื่องคัดแยกขนาดเมล็ดข้าวสารสำหรับชุมชน.
วารสารวิทยาศาสตร์ คชสาร, 37(2), กรกฎาคม-ธันวาคม.
- ศรีเลา เกษพรหม. (2541). รู้จะเยี่ยไร่ ไทใส่นา. (พรรณเพ็ญ เครือไทย, บรรณาธิการ). เชียงใหม่:
โรงพิมพ์มิ่งเมือง.
- อรอนงค์ นัยวิกุล. (2547). ข้าว: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เอกพงศ์ มุสิกะเจริญ. (2560). กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี. สืบค้นจาก
<https://www.gotoknow.org/posts/493971>
- Saif, S. M. H., Suter, D. A., & Lan, Y. (2004). Effects of processing conditions and
environmental exposure on the tensile properties of parboiled rice.
Biosystems Engineering, 89(3), 321–330.

ภาพที่ 3.16 แสดงการเขียนบรรณานุกรม
(ที่มา : สุรัชย์ โกมัลย์ , 2569)

3. การใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI ช่วยในการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

การจัดทำเค้าโครงโครงการ (Project Proposal) ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญที่สุดในการกำหนดทิศทางและเป้าหมายของงานวิจัยหรือนวัตกรรมให้มีความชัดเจนและเป็นระบบ ซึ่งเปรียบเสมือนเข็มทิศที่ช่วยให้ผู้จัดทำสามารถมองเห็นภาพรวมของปัญหาและวิธีการแก้ไขได้อย่างตรงจุด อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามามีบทบาทสำคัญ การนำ AI มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการคิดวิเคราะห์และเรียบเรียงข้อมูล จึงเป็นแนวทางใหม่ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มีความรวดเร็วและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ก้าวล้ำไปอย่างรวดเร็ว อย่างเช่นการนำ Gemini AI เข้ามาประยุกต์ใช้ในฐานะผู้ช่วยอัจฉริยะ ถือเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญในการยกระดับกระบวนการทำโครงการ โดยเฉพาะการใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ และการจัดลำดับเนื้อหาที่มีความซับซ้อนให้เข้าใจง่าย ซึ่ง Gemini AI ไม่เพียงแต่ช่วยทุ่นแรงในการเรียบเรียงเท่านั้น แต่ยังทำหน้าที่เป็นคู่คิดในการขยายขอบเขตทางความคิด (Creative Expansion) การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของตรรกะ (Logic Verification) และการเรียบเรียงสำนวนภาษาให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และการนำเสนอข้อมูลที่เป็นระเบียบตามหลักวิชาการ ส่งผลให้ข้อเสนอโครงการมีความสมบูรณ์ น่าเชื่อถือ และพร้อมที่จะพัฒนาไปสู่การปฏิบัติจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 3.17 แสดงโลโก้ Gemini

ที่มา : https://upload.wikimedia.org/ipedia/commons/8/8a/Google_Gemini_logo.svg

3.1 ความเป็นมาของ Gemini AI

Gemini เป็นปัญญาประดิษฐ์ (AI) รุ่นล่าสุดที่พัฒนาโดย Google AI ซึ่งเปิดตัวในเดือนธันวาคม 2023 Gemini ถูกออกแบบมาให้เป็น AI แบบ multimodal ที่สามารถเข้าใจและทำงานกับข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และโค้ด

การพัฒนา Gemini เริ่มต้นจากความต้องการในการสร้าง AI ที่มีความสามารถรอบด้านและยืดหยุ่นมากขึ้น Google ได้นำเอาประสบการณ์จากการพัฒนา AI รุ่นก่อนๆ มาใช้ในการออกแบบ Gemini โดยมุ่งเน้นที่การเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าใจบริบท การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

Gemini ได้รับการฝึกฝนด้วยชุดข้อมูลขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมหลากหลายสาขา ทำให้มีความรู้กว้างขวางและสามารถประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ Gemini ยังได้รับการออกแบบให้มีความสามารถในการเรียนรู้และปรับตัวอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถพัฒนาตัวเองได้ตลอดเวลา

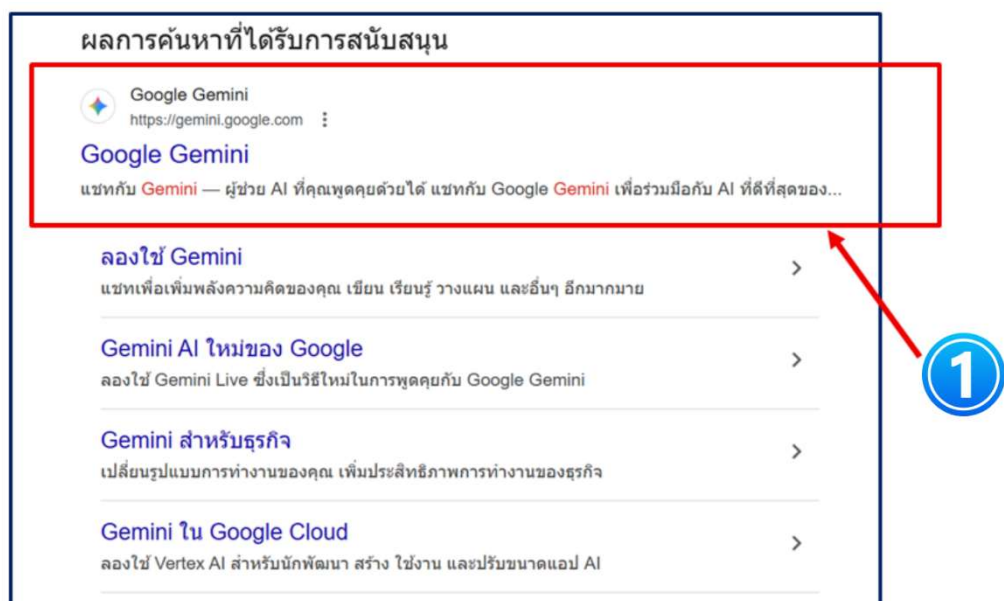
3.2 ความสามารถหลักของ Gemini Ai

- 3.2.1 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Gemini สามารถเข้าใจและสร้างเนื้อหาที่เป็นภาษามนุษย์ได้อย่างเป็นธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม การเขียนบทความ หรือการสรุปความ
- 3.2.2 การวิเคราะห์ภาพ สามารถรับรู้และวิเคราะห์เนื้อหาในรูปภาพได้ เช่น การระบุวัตถุ การอ่านข้อความในภาพ หรือการวิเคราะห์องค์ประกอบของภาพ
- 3.2.3 การสร้างภาพ Gemini สามารถสร้างภาพตามคำอธิบายหรือคำสั่งที่ได้รับ โดยใช้เทคโนโลยี AI ในการสร้างภาพที่มีความสมจริงและสร้างสรรค์
- 3.2.4 การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สามารถแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนได้ ตั้งแต่การคำนวณพื้นฐานไปจนถึงการวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูง
- 3.2.5 การเขียนโค้ด Gemini สามารถเขียน แก้ไข และอธิบายโค้ดในภาษาโปรแกรมมิ่งต่างๆ ได้รวมถึงการแนะนำวิธีการแก้ไขข้อผิดพลาดและการปรับปรุงประสิทธิภาพของโค้ด
- 3.2.6 การวิเคราะห์ข้อมูล สามารถประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว ช่วยในการหาแนวโน้ม การทำนายผล และการสร้างรายงาน
- 3.2.7 การแปลภาษา สามารถแปลระหว่างภาษาต่างๆ ได้อย่างแม่นยำ โดยคำนึงถึงบริบทและวัฒนธรรมของแต่ละภาษา
- 3.2.8 การสรุปความ สามารถย่อและสรุปเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลที่ยาวและซับซ้อนได้ ช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจประเด็นสำคัญได้อย่างรวดเร็ว

3.3 การใช้งาน Gemini

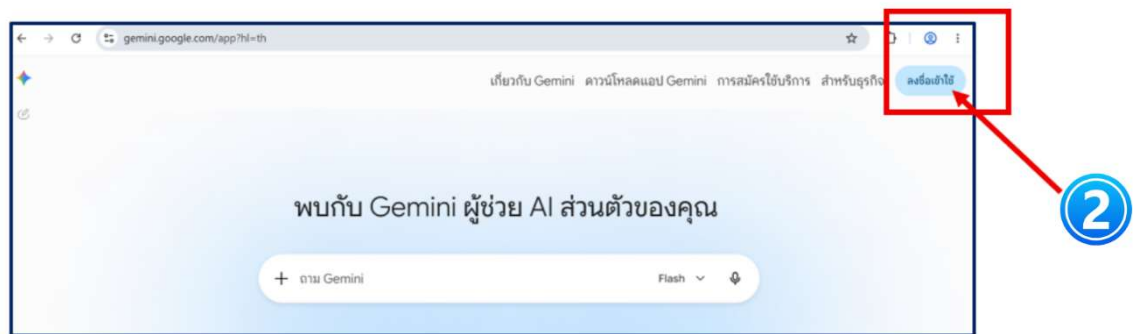
3.3.1 วิธีการสมัครเข้าใช้งาน Gemini

- 1) เข้าไปที่ Google พิมพ์ค้นหา Gemini คลิกเลือก ลงชื่อเข้าใช้เว็บแอป Gemini ดังภาพที่ 3.16

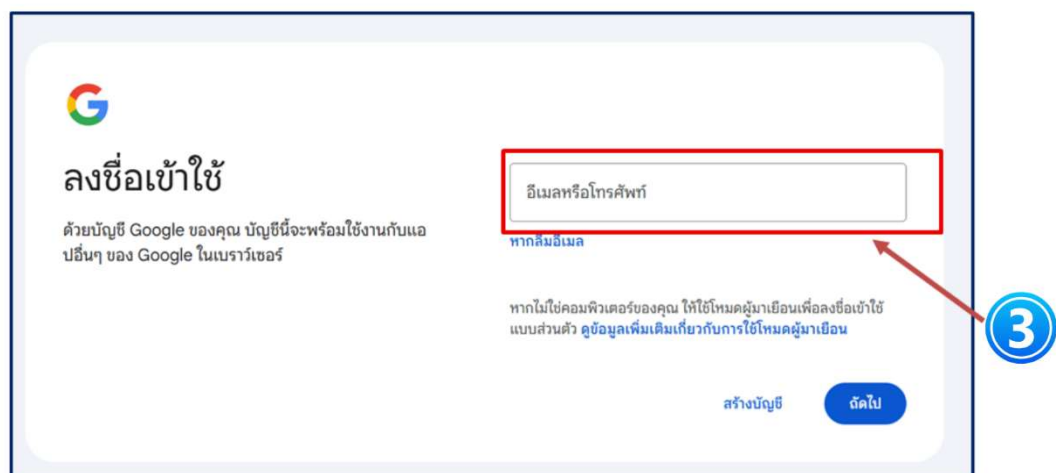


ภาพที่ 3.18 การเลือกลิงก์เพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ Google Gemini
(ที่มา : สุรัชย์ โกมลย์ , 2569)

2) เข้าสู่เว็บไซต์ <https://gemini.google.com/app> เข้าสู่ระบบด้วยบัญชี Google ของคุณ (Gmail หรือ Google Workspace) โดยคลิกถัดไปและป้อนรหัสผ่านของบัญชี Gmail ที่ทำการ Login และคลิกถัดไป ดังภาพที่ 3.17 -3.20



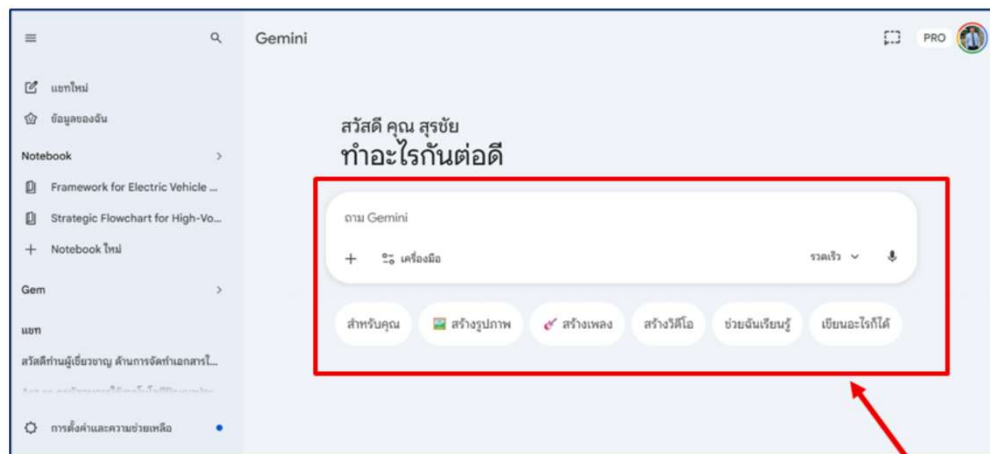
ภาพที่ 3.19 ตำแหน่งปุ่มเข้าสู่ระบบ (Login) บนหน้าเว็บไซต์ Gemini
(ที่มา : สุรัชย์ โกมัลย์ , 2569)



ภาพที่ 3.20 การยืนยันตัวตนผ่านบัญชี Google เพื่อใช้งาน Gemini
(ที่มา : สุรัชย์ โกมัลย์ , 2569)



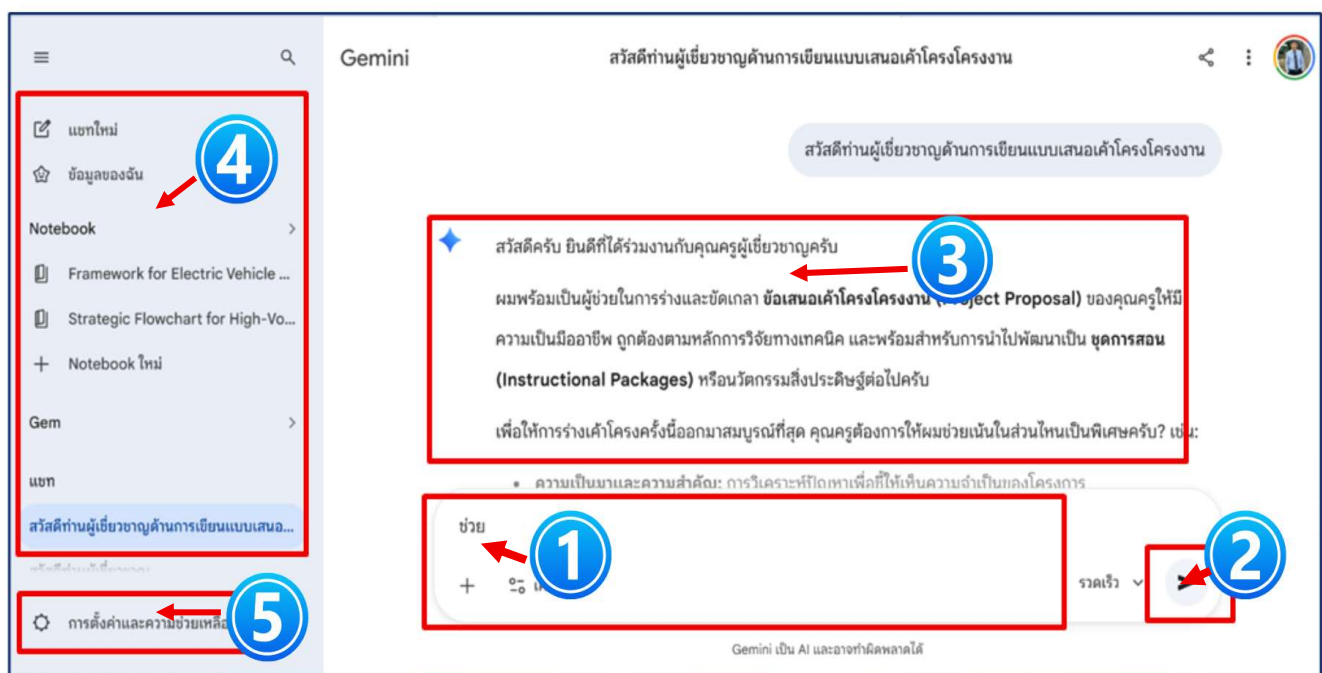
ภาพที่ 3.21 การยืนยันตัวตนด้วยรหัสผ่านสำหรับการลงชื่อเข้าใช้ Gemini
(ที่มา : สุรัชย์ โกมัลย์ , 2569)



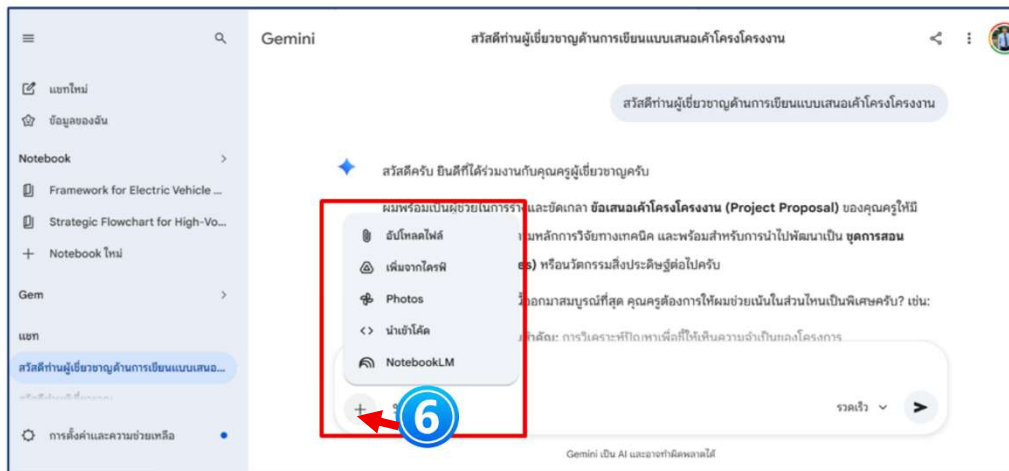
ภาพที่ 3.22 หน้าจอหลักของ Gemini พร้อมสำหรับการเริ่มต้นสนทนาหรือสั่งงาน
(ที่มา : สุรัชย์ โกมัลย์ , 2569)

3.2.2 หน้าจอหลักของ Gemini

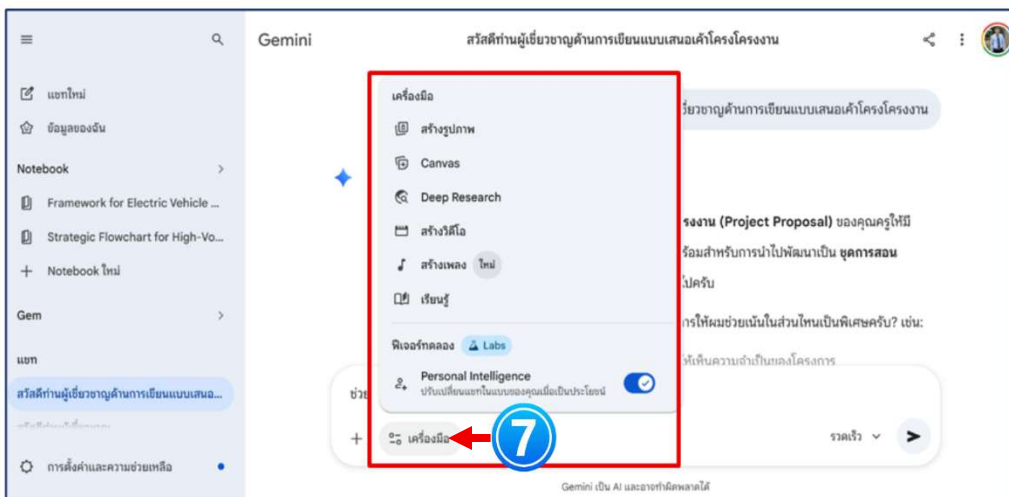
เมื่อทำการ Login หรือเข้าระบบแล้ว จากนั้นจะแสดงหน้าจอการใช้งาน Gemini พร้อมใช้งาน ดังภาพที่ 3.23 - 3.26



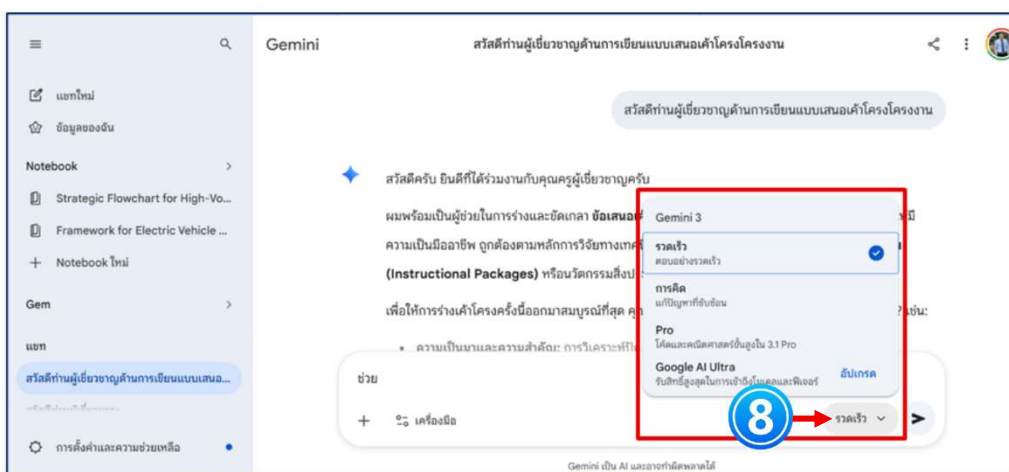
ภาพที่ 3.23 หน้าจอแสดงเครื่องมือและเมนูหลักในการใช้งาน Gemini
(ที่มา : สุรัชย์ โกมัลย์ , 2569)



ภาพที่ 3.24 เมนูคำสั่งสำหรับอัปโหลดไฟล์และเพิ่มข้อมูลประกอบการใช้งาน
(ที่มา : สุรัชย์ โกมัลย์ , 2569)



ภาพที่ 3.25 เมนูเครื่องมือเสริมสำหรับการสร้างสรรค์งานในรูปแบบต่าง ๆ
(ที่มา : สุรัชย์ โกมัลย์ , 2569)



ภาพที่ 3.26 เมนูแสดงตัวเลือกความเร็วและความฉลาดในการตอบโต้ของระบบ AI
(ที่มา : สุรัชย์ โกมัลย์ , 2569)

จากภาพ 3.23 – 3.26 อธิบายการใช้งานได้ดังนี้

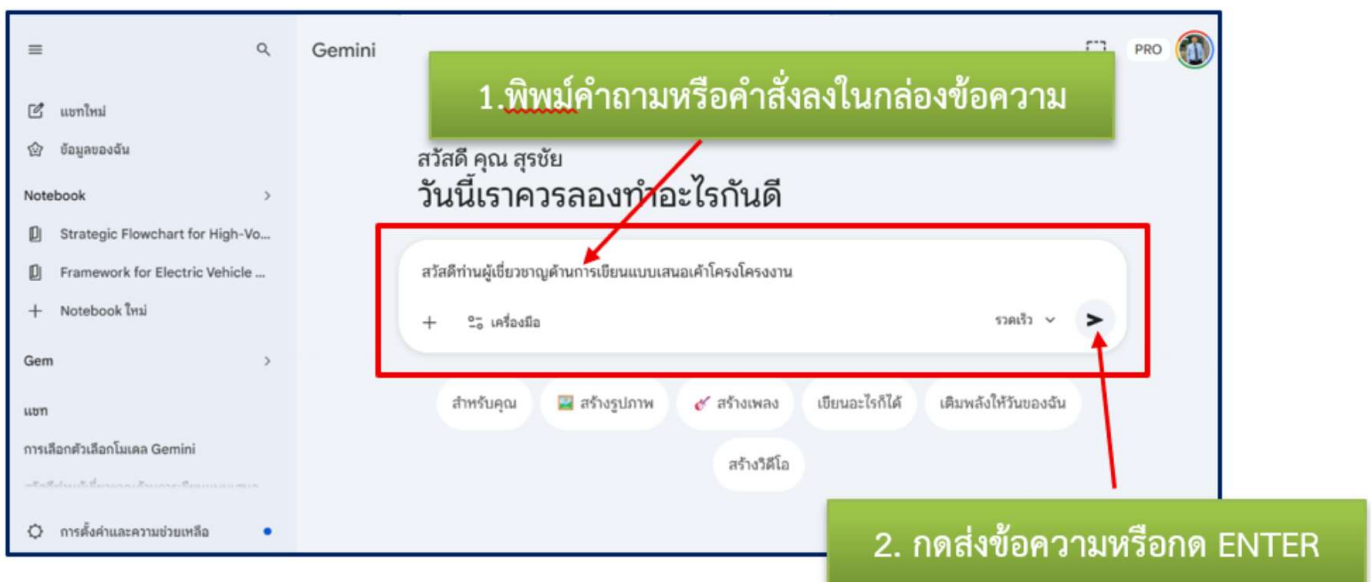
1. กล่องข้อความสนทนา: พื้นที่หลักสำหรับการโต้ตอบกับ Gemini
2. ปุ่มส่งข้อความ: ใช้สำหรับส่งคำถามหรือคำสั่งให้ Gemini
3. ส่วนแสดงผลลัพธ์: พื้นที่สำหรับแสดงผลลัพธ์จากการทำงานของ Gemini เช่น ข้อความ

รูปภาพหรือโค้ด

4. ประวัติการสนทนา: แสดงบทสนทนาที่ผ่านมาทั้งหมด
5. เมนูการตั้งค่า: ใช้สำหรับปรับแต่งการทำงานของ Gemini
6. ปุ่มอัปโหลดไฟล์: สำหรับแนบไฟล์รูปภาพหรือเอกสารเพื่อให้ Gemini วิเคราะห์
7. เมนูเครื่องมือเสริมสำหรับการสร้างสรรค์งานในรูปแบบต่าง ๆ
8. เมนูแสดงตัวเลือกความเร็วและความฉลาดในการตอบโต้ของระบบ AI

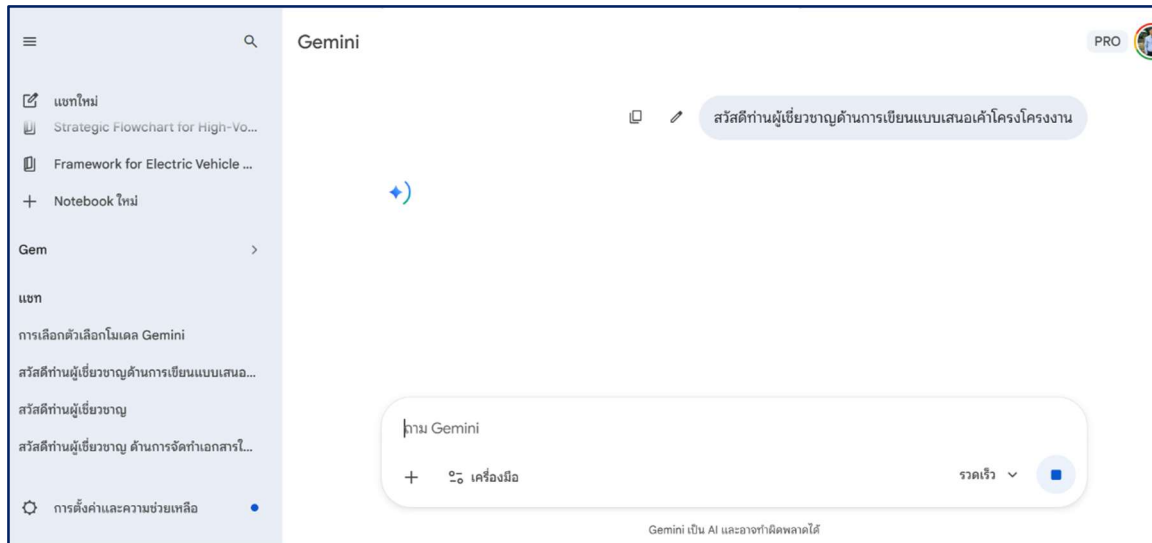
3.2.3 การสนทนากับ Gemini

- 1) พิมพ์คำถามหรือคำสั่งลงในกล่องข้อความ กดปุ่มส่งหรือกด Enter เพื่อส่งข้อความ ดังภาพที่ 3.27

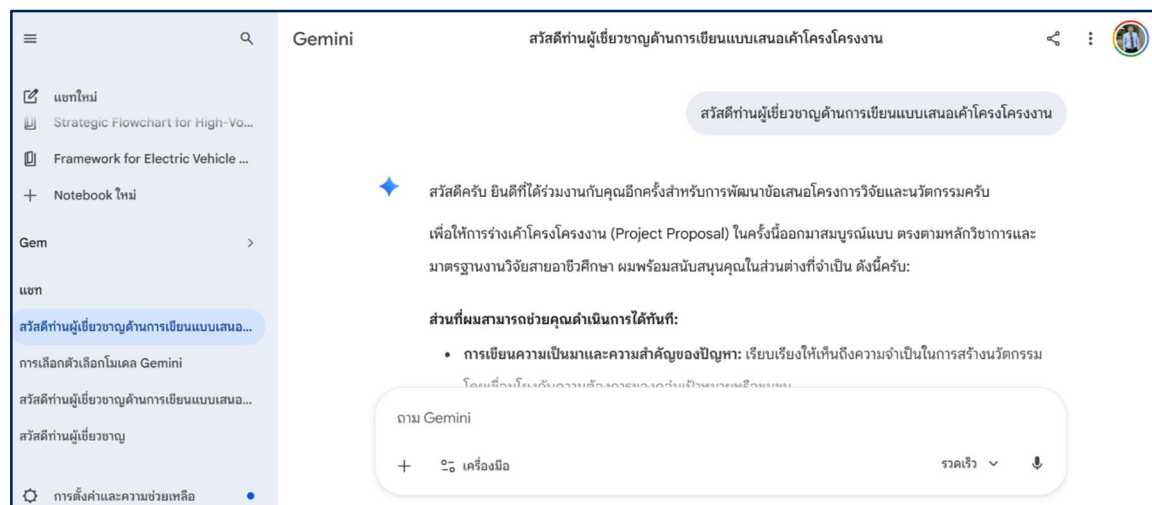


ภาพที่ 3.27 แสดงหน้าจอการพิมพ์คำถาม
(ที่มา : สุรัช โกมัลย์ , 2569)

2) Gemini จะประมวลผลและตอบกลับในเวลาไม่กี่วินาที ดังภาพที่ 3.28 – 3.29 หลังจากนั้นระบบจะขึ้นคำตอบให้



ภาพที่ 3.28 แสดงหน้าจอการประมวลผลของ Gemini
(ที่มา : สุรชัย โกมลาลย์ , 2569)



ภาพที่ 3.29 แสดงหน้าจอคำตอบจาก Gemini
(ที่มา : สุรชัย โกมลาลย์ , 2569)

3.4 เทคนิคการป้อนคำถามและคำสั่ง (Prompting)

3.4.1 หลักการพื้นฐานของ Prompting

- 1) ความชัดเจน ใช้ภาษาที่ชัดเจนและตรงประเด็น
- 2) ความเฉพาะเจาะจง ให้รายละเอียดที่จำเป็นเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ
- 3) บริบท ให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของคำถามหรือคำสั่ง

4) การแบ่งย่อย แบ่งคำถามหรืองานที่ซับซ้อนเป็นส่วนย่อย ๆ

5) การใช้ตัวอย่าง ให้ตัวอย่างของผลลัพธ์ที่ต้องการ

3.4.2 เทคนิคการเขียน Prompt ที่มีประสิทธิภาพ

- 1) ใช้คำสั่งที่ชัดเจน เช่น "อธิบาย" "วิเคราะห์" "เปรียบเทียบ" "สรุป" เพื่อระบุประเภทของการตอบสนองที่คุณต้องการ
- 2) ระบุรูปแบบผลลัพธ์ เช่น "ตอบเป็นข้อๆ" "เขียนเป็นความเรียง" "สร้างตาราง" เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ในรูปแบบที่ต้องการ
- 3) กำหนดความยาว ระบุความยาวของคำตอบที่ต้องการ เช่น "ใน 100 คำ" หรือ "เขียน 3 ย่อหน้า"
- 4) ใช้การเล่าบทบาท เช่น "สมมติว่าคุณเป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน..." เพื่อให้ Gemini ตอบในมุมมองเฉพาะ
- 5) ขอร้องอ้างอิง เพิ่ม "พร้อมแหล่งอ้างอิง" เมื่อต้องการข้อมูลที่มีที่มา
- 6) ใช้การต่อยอด: ถามคำถามต่อเนื่องเพื่อได้ข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น
- 7) ทดสอบและปรับปรุง ลองใช้ Prompt หลายๆ แบบและปรับปรุงจนได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

3.5 ข้อจำกัดและข้อควรระวัง

3.5.1 ความถูกต้องของข้อมูล

- 1) Gemini อาจให้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือล้าสมัย
- 2) ควรตรวจสอบข้อมูลสำคัญจากแหล่งที่เชื่อถือได้เสมอ

3.5.2 อคติและความลำเอียง

- 1) Gemini อาจแสดงอคติที่มาจากข้อมูลที่ใช้ในการฝึกฝน
- 2) ระวังอคติในการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นอ่อนไหว

3.5.3 ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย

- 1) ไม่ควรป้อนข้อมูลส่วนบุคคลหรือข้อมูลที่เป็นความลับให้กับ Gemini
- 2) ใช้มาตรการรักษาความปลอดภัยเพิ่มเติมเมื่อใช้งานในองค์กร

3.5.4 ข้อจำกัดด้านภาษาและวัฒนธรรม

- 1) Gemini อาจมีข้อจำกัดในการเข้าใจนัยทางวัฒนธรรมบางอย่าง
- 2) ระวังอคติในการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับความละเอียดอ่อนทางวัฒนธรรม

3.5.5 การพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไป

- 1) ไม่ควรใช้ Gemini ทดแทนการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจของมนุษย์
- 2) ใช้ Gemini เป็นเครื่องมือเสริม ไม่ใช่ทดแทนความเชี่ยวชาญของมนุษย์

3.5.6 ข้อจำกัดด้านกฎหมายและจริยธรรม

- 1) ตระหนักถึงประเด็นด้านลิขสิทธิ์เมื่อใช้ Gemini สร้างเนื้อหา
- 2) ปฏิบัติตามกฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องในการใช้งาน AI

ทั้งหมด

3.6 ตัวอย่างคำสั่ง (Prompt)

สำหรับใช้กับ Gemini AI เพื่อช่วยในการร่างการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการตามโครงสร้างที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ได้ดังนี้

3.6.1 คำสั่งสำหรับตั้งชื่อโครงการ

Prompt : "ช่วยตั้งชื่อโครงการภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับ [ระบุไอเดียหรือปัญหาที่พบ] โดยใช้หลัก RCCA (ตรงประเด็น, ชัดเจน, ใจความสมบูรณ์, ได้รับความสนใจ) สำหรับนักศึกษาระดับ [ปวส.] สาขายานยนต์ไฟฟ้า โดยขอตัวอย่าง 3-5 ชื่อที่มีความถูกต้อง"

3.6.2 คำสั่งเขียนหลักการและเหตุผล (โครงสร้าง 3 ย่อหน้า 1 หน้ากระดาษ A4)

Prompt : "ช่วยร่างเนื้อหา 'หลักการและเหตุผล' ของโครงการชื่อ [ใส่ชื่อโครงการ] โดยแบ่งเป็น 3 ย่อหน้า ตามโครงสร้างดังนี้:

- * ย่อหน้าที่ 1: อธิบายสภาพปัจจุบันของปัญหา [ระบุปัญหา] และที่มาของความต้องการ
- * ย่อหน้าที่ 2: อธิบายความจำเป็นเร่งด่วนและผลเสียที่จะเกิดขึ้นหากไม่ได้รับการแก้ไข
- * ย่อหน้าที่ 3: สรุปทางออกโดยใช้โครงการนี้ และผลลัพธ์ที่คาดหวังต่อชุมชน/วิทยาลัย เรียบเรียงเป็นข้อความที่เป็นทางการและมีความน่าเชื่อถือเชิงวิชาการ

3.6.3 คำสั่งเขียนวัตถุประสงค์

Prompt : "จากชื่อโครงการ [ใส่ชื่อโครงการ] ช่วยเขียน 'วัตถุประสงค์' ของโครงการ' เป็นข้อๆ โดยใช้หลัก SMART (เป็นไปได้, วัดผลได้, ชัดเจน, มีเหตุผล, มีขอบเขตเวลา) โดยครอบคลุมเรื่องการสร้าง/พัฒนา, การหาประสิทธิภาพ และการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จำนวน 3 ข้อ

3.6.4 คำสั่งเขียนแนวความคิดในการออกแบบ (Design Concept)

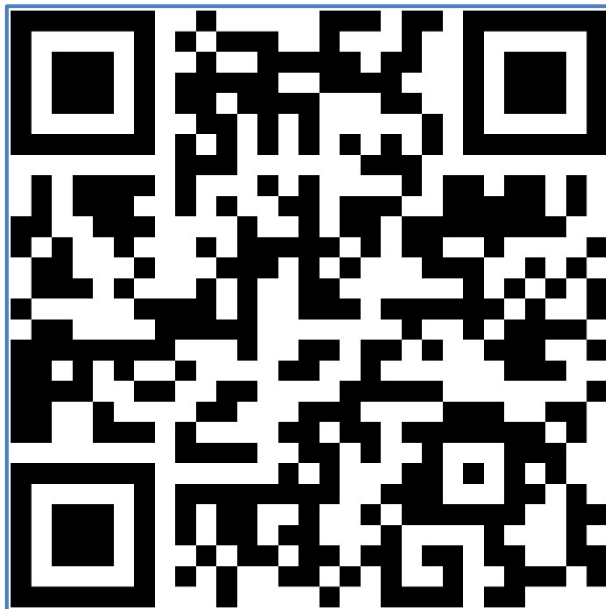
Prompt : "ช่วยอธิบาย 'แนวความคิดในการออกแบบ' ของโครงการ [ชื่อโครงการ] โดยระบุถึงการประยุกต์ใช้ทฤษฎี [เช่น ADDIE Model หรือ ทฤษฎีทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง] พร้อมสรุปกระบวนการทำงานหลักในรูปแบบ Input, Process, Output และเน้นการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology)

3.6.5 คำสั่งทำตารางแผนดำเนินงาน (Gantt Chart)

Prompt : "ช่วยเขียนแผนการดำเนินงาน Gantt Chart สำหรับโครงการนี้ โดยแบ่งเป็น 15 สัปดาห์ [สำหรับ ปวส.] ครอบคลุมขั้นตอน 1. วางแผน 2. ดำเนินงานสร้าง 3. สร้างเครื่องมือประเมิน 4. เก็บข้อมูล 5. วิเคราะห์ผล 6. เขียนรายงาน และ 7. นำเสนอผลงาน โดยแสดงเป็นรูปแบบตารางที่ชัดเจน

3.6.6 คำสั่งเขียนบรรณานุกรม (รูปแบบ APA)

Prompt : "ช่วยจัดรูปแบบ 'บรรณานุกรม' ตามมาตรฐาน APA จากแหล่งข้อมูลต่อไปนี้ [วางลิงก์เว็บไซต์ หรือชื่อหนังสือ] เพื่อนำไปใส่ในส่วนท้ายของเค้าโครงโครงการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ"



ตัวอย่าง
ข้อเสนอเค้าโครงโครงการ

	ใบปฏิบัติงานที่ 3.2	หน่วยที่ 3
	รหัส 30143-2014 วิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า	การเรียนรู้ครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนโครงการ	ชั่วโมงรวม 12 ชั่วโมง
ชื่องาน การร่างแบบเสนอเค้าโครงโครงการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI		จำนวน 1 ชั่วโมง

1. จุดประสงค์การเรียนรู้

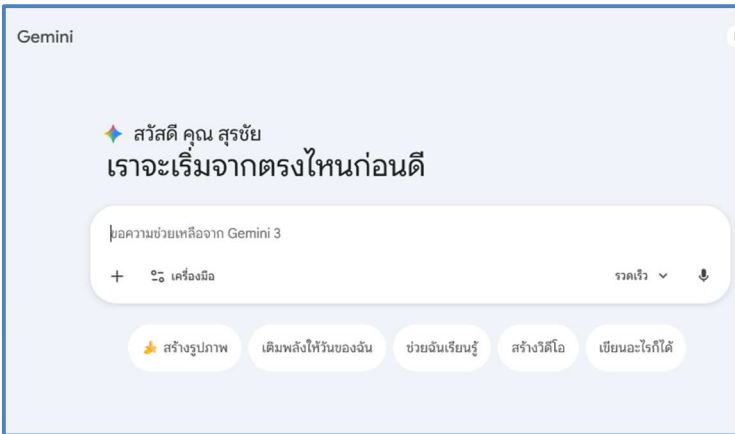
- 1.1 ปฏิบัติการเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 1.2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI ในการดำเนินการและเรียบเรียงข้อมูล พร้อมระบุคำสั่งที่โดกลงในแบบฟอร์มที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง

2. วัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
2.1	เครื่องคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตพร้อมอินเทอร์เน็ต	1	ชุด
2.2	บัญชีใช้งาน AI (Gemini / ChatGPT / Perplexity)	1	บัญชี
2.3	แบบฟอร์มฝึกปฏิบัติงาน	1	ชุด
2.4	ใบความรู้ หน่วยที่ 3	1	ชุด
2.5	อุปกรณ์บันทึกข้อมูล (Hardy Drive / Cloud Storage)	1	อัน

3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ภาพแสดงการปฏิบัติงาน	รายละเอียดการปฏิบัติงาน
 	1. การวิเคราะห์ปัญหาโครงการ 1.1 สํารวจและรวบรวมปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนหรือปัญหาจากชุมชนในปัจจุบัน 1.2 วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของปัญหาเพื่อนํากำหนดเป็นหัวข้อโครงการที่จะนํามาช่วยในการแก้ไข้ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

ภาพแสดงการปฏิบัติงาน	รายละเอียดการปฏิบัติงาน																																																																																																																																																																																																																
 Gemini สวัสดี คุณ สุรัชย์ เราจะเริ่มจากตรงไหนก่อนดี ข้อความช่วยเหลือจาก Gemini 3 + 🗨️ เครื่องมือ รวดเร็ว สร้างรูปภาพ เติมพลังให้วันของฉันทัน ช่วยฉันเรียนรู้ สร้างวิดีโอ เขียนอะไรก็ได้	2. การตั้งชื่อโครงการตามหลัก RCCA 2.1 นำข้อมูลปัญหาที่วิเคราะห์ได้ ใช้คำสั่ง (Prompt) ให้ AI ช่วยเสนอชื่อโครงการ 2.2 วิเคราะห์ชื่อโครงการให้ตรงประเด็น ปัญหาให้มีความชัดเจน สมบูรณ์ และเข้าใจตามหลัก (RCCA) 2.3 ระบุคำสั่งให้ AI ทำงาน																																																																																																																																																																																																																
5. หลักการและเหตุผล โดยเนื้อหาต้องประกอบด้วย 3 ย่อหน้า ดังนี้ ย่อหน้าที่ 1 แสดงถึงบริบทของพื้นที่ และระบุไปที่ที่มาของปัญหา และ ความต้องการของเป้าหมาย ย่อหน้าที่ 2 อธิบายความจำเป็นและความสำคัญที่โครงการจะเข้าไปแก้ไขปัญหา..... ย่อหน้าที่ 3 แสดงถึงความคาดหวังที่จะเกิดขึ้นหลังโครงการวิจัยเสร็จสิ้น..... (คำสั่ง Prompt).....	3. การเขียนหลักการและเหตุผล 3.1 ย่อหน้าที่ 1 ระบุสภาพปัจจุบันและปัญหา 3.2 ย่อหน้าที่ 2 ระบุความจำเป็นและผลกระทบ 3.3 ย่อหน้าที่ 3 ระบุทางออกและความคาดหวัง 3.4 ระบุคำสั่งให้ AI ทำงาน																																																																																																																																																																																																																
6. วัตถุประสงค์ของโครงการ ตัวอย่าง 1. เพื่อศึกษา/สร้าง/พัฒนา..... 2. เพื่อประเมินผล/ประเมินประสิทธิภาพของ..... 3. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อ..... 6.1..... 6.2..... 6.3..... (คำสั่ง Prompt).....	4. กำหนดวัตถุประสงค์ 4.1 เขียนวัตถุประสงค์ที่วัดผลได้จริง และมีความเป็นไปได้ 4.2 เขียนวัตถุประสงค์เริ่มต้นด้วยคำกริยาที่ชัดเจน 4.3 ระบุคำสั่งให้ AI ทำงาน																																																																																																																																																																																																																
7. วิธีดำเนินงาน <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน</th><th colspan="18">ระยะเวลาดำเนินงาน (สัปดาห์ที่)</th></tr> <tr> <th colspan="2">เดือน ตุลาคม</th><th colspan="5">เดือน พฤศจิกายน</th><th colspan="5">เดือน ธันวาคม</th><th colspan="4">เดือน มกราคม</th><th colspan="2">เดือน กุมภาพันธ์</th></tr> <tr> <th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th><th>17</th><th>18</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. การวางแผน</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2. การดำเนินงานสร้าง</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3. การเครื่องมือ</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4. การเก็บรวบรวมข้อมูล</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5. การวิเคราะห์ผล</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6. การเขียนรายงานผลการดำเนินงาน</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7. การนำเสนอผลงาน</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8. การวัดและประเมินผล</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> * ใส่เครื่องหมาย X ในช่องส่วนที่ดำเนินการในเดือนในการจัดทำโครงการ หมายเหตุ 1. ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จัดการเรียนการสอน 18 สัปดาห์ 2. ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จัดการเรียนการสอน 15 สัปดาห์	กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน (สัปดาห์ที่)																		เดือน ตุลาคม		เดือน พฤศจิกายน					เดือน ธันวาคม					เดือน มกราคม				เดือน กุมภาพันธ์			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1. การวางแผน																			2. การดำเนินงานสร้าง																			3. การเครื่องมือ																			4. การเก็บรวบรวมข้อมูล																			5. การวิเคราะห์ผล																			6. การเขียนรายงานผลการดำเนินงาน																			7. การนำเสนอผลงาน																			8. การวัดและประเมินผล																			5. วิธีการดำเนินงาน (Gantt Chart) 5.1 เขียนกำหนดกิจกรรมหลักและระยะเวลาดำเนินงานตลอด 15 สัปดาห์ 5.2 ตรวจสอบความสอดคล้องของแผนงานกับหัวข้อโครงการที่เลือก 5.3 ระบุคำสั่งให้ AI ทำงาน
กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน		ระยะเวลาดำเนินงาน (สัปดาห์ที่)																																																																																																																																																																																																															
	เดือน ตุลาคม		เดือน พฤศจิกายน					เดือน ธันวาคม					เดือน มกราคม				เดือน กุมภาพันธ์																																																																																																																																																																																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																																																																																															
1. การวางแผน																																																																																																																																																																																																																	
2. การดำเนินงานสร้าง																																																																																																																																																																																																																	
3. การเครื่องมือ																																																																																																																																																																																																																	
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล																																																																																																																																																																																																																	
5. การวิเคราะห์ผล																																																																																																																																																																																																																	
6. การเขียนรายงานผลการดำเนินงาน																																																																																																																																																																																																																	
7. การนำเสนอผลงาน																																																																																																																																																																																																																	
8. การวัดและประเมินผล																																																																																																																																																																																																																	

4. ข้อเสนอแนะและข้อควรระวัง

- 4.1 การเขียนเค้าโครงงานต้องรักษาจรรยาบรรณวิชาการ ไม่คัดลอกงานผู้อื่นมาเป็นของตนเอง
- 4.2 การใช้ AI เป็นเพียงเครื่องมือช่วยเรียบเรียง ผู้เรียนจะต้องตรวจสอบความถูกต้องด้วยตนเองทุกครั้ง
- 4.3 การคำสั่ง (Prompt) ใน AI ต้องระบุสิ่งที่ต้องการ ให้ชัดเจนเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง

5. แหล่งเรียนรู้

- 5.1 ใบความรู้ หน่วยที่ 3 การเขียนโครงงาน ส่วนเนื้อหา
- 5.2 เว็บไซต์ <https://gemini.google.com>

แบบฟอร์มฝึกปฏิบัติงาน

1. ชื่อโครงการ
(คำสั่ง Prompt)
2. รายชื่อผู้จัดทำโครงการ
 1. นาย/นางสาว.....เลขประจำตัว.....ชั้น.....
 2. นาย/นางสาว.....เลขประจำตัว.....ชั้น.....
3. ครูผู้สอนโครงการ.....ตำแหน่ง.....สาขาวิชา.....
4. ครูที่ปรึกษาโครงการ.....ตำแหน่ง.....สาขาวิชา.....
5. หลักการและเหตุผล
โดยเนื้อหาต้องประกอบด้วย 3 ย่อหน้า ดังนี้
 ย่อหน้าที่ 1 แสดงถึงบริบทของพื้นที่ และระบุที่มาของปัญหา และ ความต้องการของเป้าหมาย
 ย่อหน้าที่ 2 อธิบายความจำเป็นและความสำคัญที่โครงการจะเข้าไปแก้ไขปัญหา.....
 ย่อหน้าที่ 3 แสดงถึงความคาดหวังที่จะเกิดขึ้นหลังโครงการวิจัยเสร็จสิ้น.....
 (คำสั่ง Prompt).....
6. วัตถุประสงค์ของโครงการ

ตัวอย่าง 1. เพื่อศึกษา/สร้าง/พัฒนา.....

2. เพื่อประเมินผล/ประเมินประสิทธิภาพของ.....

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อ.....

6.1.....

6.2.....

6.3.....

(คำสั่ง Prompt).....

7. วิธีดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน (สัปดาห์ที่)																			
	เดือน ตุลาคม				เดือน พฤศจิกายน				เดือน ธันวาคม				เดือน มกราคม				เดือน กุมภาพันธ์			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. การวางแผน																				
2. การดำเนินงานสร้าง																				
3. การเครื่องมือ																				
4.การเก็บรวบรวมข้อมูล																				
5. การวิเคราะห์ผล																				
6. การเขียนรายงานผลการดำเนินโครงการ																				
7. การนำเสนอผลงาน																				
8. การวัดและประเมินผล																				
* ใส่เครื่องหมาย X ในช่องส่วนที่ดำเนินของเดือนในการจัดทำโครงการ																				

หมายเหตุ

1. ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จัดการเรียนการสอน 18 สัปดาห์
2. ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จัดการเรียนการสอน 15 สัปดาห์

แบบประเมินการปฏิบัติงาน
ชื่องาน การร่างแบบเสนอเค้าโครงโครงการด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI

1. ชื่อ-สกุล.....ระดับชั้น.....เลขรหัสประจำตัว.....
 2. ชื่อ-สกุล.....ระดับชั้น.....เลขรหัสประจำตัว.....

ลำดับที่	รายการประเมิน / หัวข้อประเมิน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	การเลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี AI สืบค้นข้อมูลได้เหมาะสมและปลอดภัย	2	
2	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องและเสร็จตามเวลา	2	
3	ผลงานสำเร็จ (แบบเสนอเค้าโครงโครงการ) 1. การวิเคราะห์ปัญหาโครงการ 2. การตั้งชื่อโครงงานตามหลัก RCCA 3. การเขียนหลักการและเหตุผล 4. กำหนดวัตถุประสงค์ 5. การจัดทำแผนดำเนินงาน (Gantt Chart)	10 2 2 2 2 2	
รวม		14	

บันทึกเวลา: เริ่มต้นน. สิ้นสุดน. รวมเวลา นาที

ลงชื่อ.....นักศึกษา
 (.....)
/...../.....

ลงชื่อ.....นักศึกษา
 (.....)
/...../.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)
/...../.....

1. รายละเอียดการให้คะแนนรายข้อ (คะแนนเต็ม 14 คะแนน)

รายการประเมิน	เกณฑ์การพิจารณา / ระดับคะแนน	คะแนนเต็ม
1. การเลือกใช้เครื่องมือ	เลือกใช้ AI และแหล่งข้อมูลออนไลน์ได้ถูกต้อง ปลอดภัย และมีจรรยาบรรณ	2
2. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ปฏิบัติงานครบ 6 ขั้นตอนตามใบปฏิบัติงาน และเสร็จทันเวลาที่กำหนด 2 ชม	2
3. ผลงานสำเร็จ	พิจารณาจากคุณภาพของแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (แบบ 1)	10
1. การวิเคราะห์ปัญหาโครงการ	1. การวิเคราะห์ปัญหาโครงการ	2
2. การตั้งชื่อโครงการตามหลัก RCCA	2. การตั้งชื่อโครงการตามหลัก RCCA	2
3. การเขียนหลักการและเหตุผล	3. การเขียนหลักการและเหตุผล	2
4. กำหนดวัตถุประสงค์	4. กำหนดวัตถุประสงค์	2
5. การจัดทำแผนดำเนินงาน (Gantt Chart)	5. การจัดทำแผนดำเนินงาน (Gantt Chart)	2

2. สรุปผลการประเมินตามเกณฑ์

การสรุปผลจะคำนวณจากคะแนนเต็ม 15 คะแนน เพื่อตัดสินว่าผู้เรียน "ผ่าน" หรือ "ไม่ผ่าน" เกณฑ์สมรรถนะ

ระดับดีมาก (80 - 100%) = ได้คะแนน 12 - 14 คะแนน

- การตัดสิน ผ่านเกณฑ์สมรรถนะ (สามารถเริ่มดำเนินโครงการได้ทันที)

ระดับดี (70 - 79%) = ได้คะแนน 10 - 11 คะแนน

- การตัดสิน ผ่านเกณฑ์สมรรถนะ (ให้แก้ไขจุดบกพร่องตามคำแนะนำของครูผู้สอน)

ระดับพอใช้ (60 - 69%) = ได้คะแนน 9 คะแนน

- การตัดสิน ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ (ต้องปรับปรุงสาระสำคัญและส่งให้ครูผู้สอนตรวจสอบอีกครั้ง)

ระดับปรับปรุง (ต่ำกว่า 60%) = ได้คะแนนต่ำกว่า 9 คะแนน

- การตัดสิน ไม่ผ่านเกณฑ์ (ต้องศึกษาใบความรู้ใหม่และเสนอเค้าโครงโครงการใหม่ทั้งหมด)

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้รายบุคคล

ชื่อ-สกุล.....ระดับชั้น.....เลขรหัสประจำตัว.....

คำชี้แจง ให้ครูผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในระหว่างปฏิบัติงาน และให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

ที่	พฤติกรรม /รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม		
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1	ความสนใจและกระตือรือร้น นักศึกษามีความพร้อม สนใจ และกระตือรือร้น ในการเรียนรู้ตลอดการปฏิบัติงาน			
2	ความรับผิดชอบ นักศึกษาปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างตั้งใจ และส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด			
3	การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน นักศึกษากล้าแสดงความคิดเห็น ชักถาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และตอบคำถามอย่างมีเหตุผล			
4	การแก้ปัญหา นักศึกษาสามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาที่ เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง			
5	ความมีวินัยและความปลอดภัย นักศึกษาปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้องปฏิบัติการ และใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องปลอดภัย			
รวม				

เกณฑ์การให้คะแนน

- 3 คะแนน ปฏิบัติเป็นประจำ / ดีเยี่ยม
2 คะแนน ปฏิบัติเป็นบางครั้ง / พอใช้
1 คะแนน ปฏิบัติได้น้อยมาก / ต้องปรับปรุง

สรุปผลการประเมิน คะแนนรวม.....คะแนน

☐ ผ่านเกณฑ์

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)
...../...../.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

1. ชื่อ-สกุล.....ระดับชั้น.....เลขรหัสประจำตัว.....
 2. ชื่อ-สกุล.....ระดับชั้น.....เลขรหัสประจำตัว.....

คำชี้แจง ให้ครูผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในระหว่างปฏิบัติงาน และให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

ที่	พฤติกรรม /รายการประเมิน	ระดับพฤติกรรม		
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1	การแบ่งหน้าที่ปฏิบัติงานของผู้เรียน สมาชิกในกลุ่มมีการแบ่งหน้าที่การปฏิบัติงาน รับผิดชอบอย่างชัดเจน			
2	การรับฟังความคิดเห็น นักศึกษายอมรับและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สมาชิกในกลุ่ม			
3	การร่วมมือ สมาชิกในกลุ่มให้ความร่วมมือและช่วยเหลือกัน ในการปฏิบัติงานให้สำเร็จ			
4	ความรับผิดชอบ นักศึกษาปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างตั้งใจ และตรงเวลา			
5	การแก้ปัญหา นักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา อุปสรรคที่พบในการปฏิบัติงาน			
รวม				

เกณฑ์การให้คะแนน

- 3 คะแนน ปฏิบัติเป็นประจำ / ดีเยี่ยม
 2 คะแนน ปฏิบัติเป็นบางครั้ง / พอใช้
 1 คะแนน ปฏิบัติได้น้อยมาก / ต้องปรับปรุง

สรุปผลการประเมิน คะแนนรวม.....คะแนน

☐ ผ่านเกณฑ์

☐ ไม่ผ่านเกณฑ์

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)
/...../.....

แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะ

ชื่องาน การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

1. ชื่อ-สกุล.....ระดับชั้น.....เลขรหัสประจำตัว.....
 2. ชื่อ-สกุล.....ระดับชั้น.....เลขรหัสประจำตัว.....

คำชี้แจง

ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนนที่ตรงกับความสามารถในการปฏิบัติงาน/ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะของนักศึกษามากที่สุด

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1
1	ความสมบูรณ์ขององค์ประกอบเค้าโครง (ด้านความรู้ - K)					
2	การวิเคราะห์หลักการและเหตุผล (ด้านทักษะ - S)					
3	การกำหนดวัตถุประสงค์และแผนงาน (ด้านทักษะ - S)					
4	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI สนับสนุน (ด้านประยุกต์ใช้ - AP)					
5	ทักษะการนำเสนอและการทำงานเป็นทีม (จิตพิสัย - A)					
รวม						

สรุปผลการประเมินตามเกณฑ์คุณภาพ

- 21 - 25 คะแนน: ระดับคุณภาพ ดีมาก (สามารถนำเค้าโครงไปปฏิบัติจริงได้ทันที)
- 16 - 20 คะแนน: ระดับคุณภาพ ดี (ผ่านเกณฑ์ - ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะเล็กน้อย)
- 11 - 15 คะแนน: ระดับคุณภาพ ปานกลาง (ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ - ต้องปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมก่อนเริ่มงาน)
- 6 - 10 คะแนน: ระดับคุณภาพ พอใช้ (ต้องแก้ไขอย่างหนักและส่งให้ครูที่ปรึกษาพิจารณาใหม่)
- 0 - 5 คะแนน: ระดับคุณภาพ ปรับปรุง (ไม่ผ่านเกณฑ์ - ต้องเริ่มเขียนเค้าโครงใหม่ทั้งหมด)

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)
/...../.....

เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงาน /ผลลัพธ์การเรียนรู้/สมรรถนะของนักศึกษา

คำชี้แจง

เกณฑ์การให้คะแนนนี้ ให้ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินผลตามเกณฑ์การให้คะแนนนี้เท่านั้น
ระดับเกณฑ์พิจารณาการให้คะแนน

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	พอใช้
1	หมายถึง	ปรับปรุง

รายละเอียดการพิจารณาการให้คะแนน

1. ความสมบูรณ์ขององค์ประกอบเค้าโครง (ด้านความรู้ - K)

5 คะแนน	หมายถึง	เขียนส่วนนำ เนื้อหา และส่วนท้ายครบถ้วนถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดและจัดหน้าเอกสารได้อย่างถูกต้อง
4 คะแนน	หมายถึง	เขียนองค์ประกอบได้ครบถ้วน แต่อาจมีข้อผิดพลาดเล็กน้อยในจุดย่อย หรือการจัดหน้าเอกสารยังไม่เรียบร้อย
3 คะแนน	หมายถึง	เขียนองค์ประกอบหลักครบ แต่ขาดรายละเอียดในส่วนย่อย (เช่น ลืมใส่รหัสนักศึกษา หรือรูปแบบอ้างอิงผิด)
2 คะแนน	หมายถึง	ขาดองค์ประกอบสำคัญบางส่วน เช่น งบประมาณ หลักการและเหตุผล หรือบรรณานุกรม
1 คะแนน	หมายถึง	องค์ประกอบไม่ครบถ้วนอย่างมาก รูปแบบการจัดทำผิดจากข้อกำหนดทั้งหมด

2. การวิเคราะห์หลักการและเหตุผล (ด้านทักษะ - S)

5 คะแนน	หมายถึง	วิเคราะห์ปัญหาเชิงลึก มีสถิติ/ทฤษฎีอ้างอิงชัดเจน และชี้ให้เห็นความจำเป็นของนวัตกรรมได้อย่างมีตรรกะและน่าเชื่อถือสูง
4 คะแนน	หมายถึง	อธิบายปัญหาและความจำเป็นได้ชัดเจน มีการอ้างอิงข้อมูลพื้นฐานแต่นำหนักในการวิเคราะห์เชิงลึกยังขาดไปเล็กน้อย
3 คะแนน	หมายถึง	ระบุปัญหาและทางออกได้ แต่ขาดการอ้างอิงข้อมูลสนับสนุน หรือเขียนอธิบายเหตุผลได้เพียงกว้างๆ
2 คะแนน	หมายถึง	ระบุปัญหาได้ แต่การอธิบายความจำเป็นไม่ชัดเจน ขาดความเชื่อมโยงกับนวัตกรรมที่จะสร้าง
1 คะแนน	หมายถึง	ไม่สามารถระบุปัญหาได้ชัดเจน เนื้อหาหลักการและเหตุผลไม่สอดคล้องกับตัวโครงการ

3. การกำหนดวัตถุประสงค์และแผนงาน (ด้านทักษะ - S)

5 คะแนน	หมายถึง	วัตถุประสงค์ชัดเจน วัดผลได้ (SMART) ขอบเขตครอบคลุม แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) และงบประมาณปฏิบัติได้จริง
4 คะแนน	หมายถึง	วัตถุประสงค์ชัดเจนเป็นส่วนใหญ่ แผนการดำเนินงานเหมาะสม แต่อาจต้องปรับแก้เรื่องเวลาหรืองบประมาณเล็กน้อย
3 คะแนน	หมายถึง	วัตถุประสงค์ค่อนข้างกว้างไปนิด วัดผลยากบางข้อ แผนการดำเนินงานขาดรายละเอียดในบางขั้นตอน
2 คะแนน	หมายถึง	วัตถุประสงค์ไม่ชัดเจน แผนการดำเนินงานและงบประมาณไม่สอดคล้องกับระยะเวลาหรือความเป็นจริง
1 คะแนน	หมายถึง	วัตถุประสงค์ไม่สามารถวัดผลได้เลย และไม่มีการทำแผนการดำเนินงาน/งบประมาณที่ชัดเจน

4. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI สนับสนุน (ประยุกต์ใช้ - AP)

5 คะแนน	หมายถึง	ใช้ AI (เช่น Gemini) ช่วยสืบค้น รวบรวมเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้อง และเรียบเรียงสำนวนภาษาให้เป็นทางการได้อย่างถูกต้อง
4 คะแนน	หมายถึง	ใช้ AI ช่วยสืบค้นและรวบรวมเนื้อหาได้ดี แต่สำนวนภาษายังคงความเป็น AI อยู่บ้าง หรือต้องให้ครูช่วยชี้แนะเล็กน้อย
3 คะแนน	หมายถึง	ใช้ AI ช่วยหาข้อมูลเบื้องต้นได้ แต่ไม่ได้นำมาช่วยในการเรียบเรียงโครงสร้างข้อความ หรือจัดระเบียบเนื้อหา
2 คะแนน	หมายถึง	ใช้ AI แบบคัดลอกมาวาง (Copy-Paste) โดยไม่ผ่านการอ่าน ทบทวนหรือตรวจทานความถูกต้อง
1 คะแนน	หมายถึง	ไม่ได้ใช้เทคโนโลยี AI เข้ามาสนับสนุนเลย หรือใช้ในการละเมิดจริยธรรมทางวิชาการ

5. ทักษะการนำเสนอและการทำงานเป็นทีม (จิตพิสัย - A)

5 คะแนน	หมายถึง	นำเสนอด้วยความมั่นใจ ลำดับเนื้อหาดีเยี่ยม ตอบข้อซักถามได้ตรงประเด็น และแสดงให้เห็นการแบ่งงานในทีม
4 คะแนน	หมายถึง	นำเสนอได้ดี เนื้อหาครบ ตอบคำถามได้ แต่อาจขาดความลื่นไหล หรือต้องดูไพล่บ้าง สมาชิกมีส่วนร่วมดี
3 คะแนน	หมายถึง	นำเสนอเนื้อหาได้ แต่สื่อสารยังวกวน ตอบคำถามได้เพียงบางส่วน สมาชิกบางคน มีส่วนร่วมน้อย
2 คะแนน	หมายถึง	นำเสนอไม่ครบถ้วน สื่อสารไม่ชัดเจน ตอบคำถามไม่ได้ และขาดการทำงานเป็นทีมที่ชัดเจน
1 คะแนน	หมายถึง	ไม่สามารถอธิบายโครงงานของตนเองได้ ไม่มีความพร้อมในการนำเสนอ และไม่มีการทำงานเป็นทีม

	ใบมอบหมายงานที่ 3.2	หน่วยที่ 3
	รหัส 30143-2014 วิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า	การเรียนรู้ครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การเขียนโครงการ	ชั่วโมงรวม 12 ชั่วโมง
ชื่องาน การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ		จำนวน 1 ชั่วโมง

1. ผลงานหรือผลการปฏิบัติงาน

เอกสารแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (Project Proposal) จำนวน 1 ชุด (ตามแบบ 1)

2. อ้างอิงมาตรฐาน/เชื่อมโยงกลุ่มอาชีพ

มาตรฐานสมรรถนะวิชาชีพ สาขาวิชาเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

3. สมรรถนะการปฏิบัติงาน

3.1 ประมวลความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบการเขียนเค้าโครงโครงการได้

3.2 จัดทำเอกสารเค้าโครงโครงการโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สนับสนุนการสืบค้นและเรียบเรียงข้อมูล

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.1 ระบุ ส่วนประกอบสำคัญ 3 ส่วนของเค้าโครงโครงการได้ครบถ้วน

4.2 ปฏิบัติงานเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการได้ครบถ้วนตามแบบฟอร์ม

4.3 ประยุกต์ใช้ AI ในการร่างเนื้อหาและตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

5. รายละเอียดของงาน

ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม (กลุ่มละ 2 คน) ดำเนินการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อจัดทำแบบเสนอเค้าโครงโครงการมีรายละเอียดดังนี้

5.1 ส่วนนำ ตามแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (แบบ1)

5.2 ส่วนเนื้อหา ตามแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (แบบ1)

5.3 ส่วนท้าย ตามแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (แบบ1)

6. กำหนดเวลาส่งงาน

ส่งเอกสารแบบเสนอเค้าโครงโครงการ ภายในสัปดาห์ที่ 5 ของการเรียนการสอน (ก่อนสอบเค้าโครง)

7. แนวทางการปฏิบัติงาน

7.1 ศึกษาใบความรู้หน่วยที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

7.2 ปฏิบัติตาม ใบปฏิบัติงานที่ 3.1 อย่างเคร่งครัด

7.3 ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ AI ช่วยในการสืบค้นข้อมูลและเรียบเรียงให้เป็นทางวิชาการ โดยต้องทำการตรวจสอบความถูกต้อง (Fact Check) ทุกครั้ง เพื่อป้องกันการปลอมแปลงข้อมูล

8. แหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติม

- 8.1 เว็บไซต์ <https://gemini.google.com> สำหรับการสืบค้นและสรุปแนวคิด
- 8.2 ใบความรู้ที่ 3.2 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ
- 8.3 คู่มือการเขียนโครงการวิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ
- 8.4 ห้องเรียนออนไลน์ Google Site เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

9. การประเมินผล

ประเมินผลตามเกณฑ์การปฏิบัติงานของใบมอบหมายงาน การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ (15 คะแนน) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 9.1 ความสอดคล้องของชื่อโครงการ กับวัตถุประสงค์ของโครงการ รวมถึงหลักการและเหตุผล (3 คะแนน)
- 9.2 ความง่ายของโครงการ สัมพันธ์กับจำนวนผู้ทำโครงการ (3 คะแนน)
- 9.3 ความสามารถในการอธิบายเค้าโครงโครงการได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย (4 คะแนน)
- 9.4 การวางแผนดำเนินงานอย่างชัดเจน และเหมาะสมกับเวลา สถานที่ และจำนวนผู้จัดทำโครงการ (5 คะแนน)

แบบเสนอเค้าโครงโครงการ

แบบ 1

1. ชื่อโครงการ

2. รายชื่อผู้จัดทำโครงการ

1. นาย/นางสาว.....	เลขประจำตัว.....	ชั้น.....
2. นาย/นางสาว.....	เลขประจำตัว.....	ชั้น.....
3. นาย/นางสาว.....	เลขประจำตัว.....	ชั้น.....

3. ครูผู้สอนโครงการ.....ตำแหน่ง.....สาขาวิชา.....

4. ครูที่ปรึกษาโครงการ.....ตำแหน่ง.....สาขาวิชา.....

5. หลักการและเหตุผล

โดยเนื้อหาต้องประกอบด้วย 3 ย่อหน้า ดังนี้

ย่อหน้าที่ 1 แสดงถึงบริบทของพื้นที่ และระบุไปที่ที่มาของปัญหา และ ความต้องการของเป้าหมาย

.....

ย่อหน้าที่ 2 อธิบายความจำเป็นและความสำคัญที่โครงการจะเข้าไปแก้ไขปัญหา.....

.....

ย่อหน้าที่ 3 แสดงถึงความคาดหวังที่จะเกิดขึ้นหลังโครงการวิจัยเสร็จสิ้น.....

.....

6. วัตถุประสงค์ของโครงการ

ตัวอย่าง 1. เพื่อศึกษา/สร้าง/พัฒนา.....

2. เพื่อประเมินผล/ประเมินประสิทธิภาพของ.....

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อ.....

6.1.....

6.2.....

6.3.....

7. ขอบเขตของโครงการ

.....

.....

8. แนวความคิดในการออกแบบโครงการ

.....

.....

.....

9. วิธีดำเนินงาน

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน (สัปดาห์ที่)																			
	เดือน ตุลาคม				เดือน พฤศจิกายน				เดือน ธันวาคม				เดือน มกราคม				เดือน กุมภาพันธ์			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. การวางแผน																				
2. การดำเนินงานสร้าง																				
3. การเครื่องมือ																				
4.การเก็บรวบรวมข้อมูล																				
5. การวิเคราะห์ผล																				
6. การเขียนรายงานผลการดำเนินโครงการ																				
7. การนำเสนอผลงาน																				
8. การวัดและประเมินผล																				
* ใส่เครื่องหมาย X ในช่องส่วนที่ดำเนินของเดือนในการจัดทำโครงการ																				

หมายเหตุ

1. ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จัดการเรียนการสอน 18 สัปดาห์
2. ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จัดการเรียนการสอน 15 สัปดาห์

10. งบประมาณการวัสดุ-อุปกรณ์ในการทำโครงการ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา/หน่วย (บาท)	ราคารวม (บาท)
รวมทั้งสิ้น					

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ

1.
2.
3.
4.

12. อ้างอิง/บรรณานุกรม

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินเค้าโครงโครงการ

แบบ 3

ผู้ประเมิน รับผิดชอบเป็น.....

ประเมินโครงการ (ชื่อโครงการ).....

รายชื่อผู้จัดทำโครงการ

1. นาย/นางสาว..... เลขประจำตัว..... ชั้น.....
2. นาย/นางสาว..... เลขประจำตัว..... ชั้น.....

เกณฑ์ในการประเมิน	คะแนนเต็ม	ให้คะแนน	หมายเหตุ
1. ความสอดคล้องของชื่อโครงการ กับวัตถุประสงค์ของโครงการ รวมถึงหลักการและเหตุผล	3		
2. ความยากง่ายของโครงการ สัมพันธ์กับจำนวนผู้ทำโครงการ	3		
3. ความสามารถในการอธิบายเค้าโครงโครงการได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย	4		
4. การวางแผนดำเนินงานอย่างชัดเจน และเหมาะสมกับเวลา สถานที่ และจำนวนผู้จัดทำโครงการ	5		
รวมคะแนน	15		

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

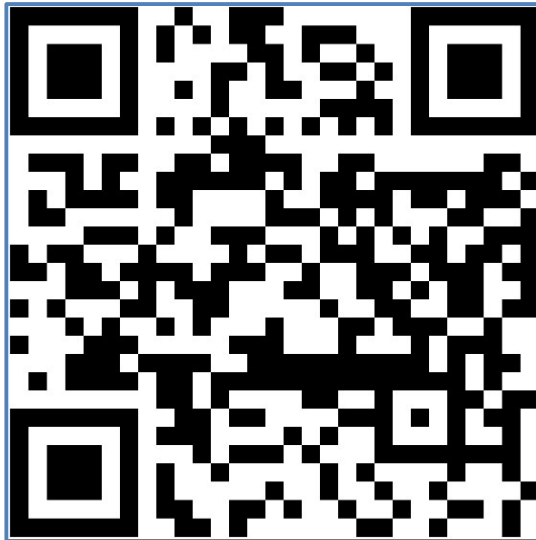
ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

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

ข้อมูลอ่านเพิ่มเติม



คู่มือการเขียนโครงการวิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

แบบฝึกหัด
หน่วยที่ 3 การเขียนโครงการ
เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

ชื่อ.....นามสกุล.....ระดับชั้น.....

คำชี้แจง : จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องและสมบูรณ์

1. จงอธิบายความสำคัญของการเขียนเค้าโครงโครงการที่มีต่อตัวผู้เรียนและการดำเนินงานโครงการ

.....

.....

.....

.....

2. องค์ประกอบหลักของแบบเสนอเค้าโครงงาน (Proposal) โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ประกอบด้วยอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

3. การตั้งชื่อโครงการที่ดีตามหลักการ RCCA มีรายละเอียดอย่างไร จงอธิบายพอสังเขป

.....

.....

.....

.....

4. หลักการและเหตุผล" ในส่วนของเนื้อหาควรประกอบด้วยโครงสร้างการเขียนที่ย่อหน้า และแต่ละย่อหน้าควรระบุถึงสิ่งใด

.....

.....

.....

.....

5. การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการตามหลัก SMART มีลักษณะอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

6. ขอบเขตของโครงการควรระบุรายละเอียดในด้านใดบ้างเพื่อให้การดำเนินงานชัดเจน

7. จงอธิบายความหมายของหัวข้อ "แนวความคิดในการออกแบบโครงการ"

8. ตารางแผนดำเนินงาน" (Gantt Chart) มีความสำคัญอย่างไรต่อการบริหารจัดการโครงการ

9. จงบอกประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาช่วยในการจัดทำเค้าโครงโครงการ

10. บรรณานุกรม" (Bibliography) มีความสำคัญอย่างไร และข้อมูลสำคัญที่ต้องระบุมีอะไรบ้าง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
()

เฉลยแบบฝึกหัด
หน่วยที่ 3 การเขียนโครงการ
เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

1. จงอธิบายความสำคัญของการเขียนเค้าโครงโครงการที่มีต่อตัวผู้เรียนและการดำเนินงานโครงการ

คำตอบ : เค้าโครงงานเปรียบเสมือนแผนที่นำทางและข้อตกลงเชิงวิชาการที่ช่วยเปลี่ยนแนวคิดให้กลายเป็นนวัตกรรมที่จับต้องได้จริง ช่วยให้การวางแผนมีความเป็นมืออาชีพ ป้องกันความผิดพลาด ประหยัดทรัพยากร และเป็นเครื่องมือในการกำกับติดตามผลการดำเนินงานให้ตรงตามวัตถุประสงค์

2. องค์ประกอบหลักของแบบเสนอเค้าโครงงาน (Proposal) โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ประกอบด้วยอะไรบ้าง

คำตอบ : 1. ส่วนนำ (Front Matter) 2. ส่วนเนื้อหา (Body) และ 3. ส่วนท้าย (Back Matter)

3. การตั้งชื่อโครงการที่ดีตามหลักการ RCCA มีรายละเอียดอย่างไร จงอธิบายพอสังเขป

คำตอบ : 1. **R (Relevant)** ตรงประเด็นของปัญหา 2. **C (Clear)** ชัดเจน รัดกุม เข้าใจง่าย 3. **C (Complete)** ได้ใจความสมบูรณ์ และ 4. **A (Attractive)** ได้รับความสนใจให้มาติดตาม

4. หลักการและเหตุผลในส่วนของเนื้อหาควรประกอบด้วยโครงสร้างการเขียนกี่ย่อหน้า และแต่ละย่อหน้าควรระบุถึงสิ่งใด

คำตอบ : แบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก (3 ย่อหน้า) คือ 1. ส่วนนำ (สภาพปัจจุบันและปัญหา) 2. ส่วนเนื้อหา (ความจำเป็นและสิ่งที่ควรจะเป็นหากไม่ได้รับการแก้ไข) และ 3. ส่วนสรุป (ทางออกคือโครงการนี้และผลลัพธ์ในภาพรวม)

5. การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการตามหลัก SMART มีลักษณะอย่างไรบ้าง

คำตอบ : ประกอบด้วย 5 ประการ คือ 1. **S (Sensible)**: มีความเป็นไปได้ 2. **M (Measurable)**: วัดผลและประเมินผลได้ 3. **A (Attainable)**: ชัดเจน 4. **R (Reasonable)**: มีเหตุผล และ 5. **T (Time)**: มีขอบเขตเวลาที่แน่นอน

6. ขอบเขตของโครงการ" (Scope) ควรระบุรายละเอียดในด้านใดบ้างเพื่อให้การดำเนินงานชัดเจน

คำตอบ : ควรระบุถึง 1. เนื้อหาที่ศึกษา (Scope of Content) 2. พื้นที่หรือกลุ่มเป้าหมาย (Scope of Area/Population) และ 3. ระยะเวลาการดำเนินงาน (Scope of Time)

7. จงอธิบายความหมายของหัวข้อ แนวความคิดในการออกแบบโครงการ

คำตอบ : เป็นกระบวนการสรุปข้อมูล หลักการ ทฤษฎี หรือวิธีการที่นำมาใช้พัฒนาผลงานผ่านการศึกษา รวบรวมข้อมูล และวางแผนขั้นตอนอย่างละเอียดเพื่อให้ได้ผลงานที่ใช้งานได้จริง โดยมักแสดงผ่านภาพร่าง (Sketch) หรือแผนผังการทำงาน

8. ตารางแผนดำเนินงาน" (Gantt Chart) มีความสำคัญอย่างไรต่อการบริหารจัดการโครงการ

คำตอบ : กำหนดขั้นตอน กิจกรรม และระยะเวลาการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนทราบว่าต้องทำอะไรในแต่ละช่วงเวลา เพื่อให้การดำเนินงานเสร็จทันตามที่กำหนดไว้และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

9. จงบอกประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาช่วยในการจัดทำเค้าโครงโครงการ

คำตอบ : เพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้นข้อมูล ร่างเนื้อหาให้ละเอียด ชวยขยายขอบเขตทางความคิด ตรวจสอบตรรกะของเนื้อหา และช่วยในการจัดเตรียมแผนภาพหรือตารางเวลาให้เป็นระเบียบตามหลักวิชาการ

10. บรรณานุกรม (Bibliography) มีความสำคัญอย่างไร และข้อมูลสำคัญที่ต้องระบุมีอะไรบ้าง

คำตอบ : มีความสำคัญในการแสดงหลักฐานที่มาของข้อมูล สร้างความน่าเชื่อถือ และให้ผู้อ่านสืบค้นเพิ่มเติมได้ ข้อมูลสำคัญที่ต้องระบุ ได้แก่ ชื่อผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์, ชื่อเรื่อง และข้อมูลการพิมพ์

แบบทดสอบหลังเรียน



ให้นักศึกษาสแกนแบบทดสอบหลังเรียน
ชุดการสอนที่ 3 การเขียนโครงการ เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

คำสั่ง

จงทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ส่วนประกอบใดของแบบเสนอเค้าโครงโครงการที่ทำหน้าที่อธิบายสภาพปัญหา ความจำเป็น และสาเหตุที่ต้องจัดทำโครงการนี้ (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.1.1)
 - ก. แนวความคิดในการออกแบบโครงการ
 - ข. ขอบเขตของโครงการ
 - ค. หลักการและเหตุผล
 - ง. วัตถุประสงค์ของโครงการ
2. การตั้งชื่อโครงการที่ดีควรใช้หลัก RCCA ตัวอักษร "A" (Attractive) มีความหมายตรงกับข้อใด (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.1.2)
 - ก. เป็นชื่อเรื่องที่เร้าใจให้ผู้อื่นสนใจและอยากดูผลงาน
 - ข. เขียนเป็นข้อความเรียงที่ได้ใจความสมบูรณ์
 - ค. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และกะทัดรัด
 - ง. ตั้งชื่อให้ตรงประเด็นของปัญหา
3. หากนักศึกษาพบปัญหาความยุ่งยากในการถอด-ประกอบมอเตอร์ไฟฟ้าขณะเรียนภาคปฏิบัติ จึงคิดประดิษฐ์ชุดสาธิตขึ้นมา หัวข้อโครงการนี้มีแหล่งที่มาจากข้อใด (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.1.3)
 - ก. จากปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันทั่วไป
 - ข. จากกิจกรรมการเรียนการสอนในสถานศึกษา
 - ค. จากการสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้เชี่ยวชาญ
 - ง. จากงานอดิเรกและความสนใจส่วนตัว
4. การเขียน "วัตถุประสงค์ของโครงการ" ควรยึดหลักการใดที่ช่วยให้สามารถวัดผลและประเมินผลได้อย่างเป็นรูปธรรม มีขอบเขตเวลา และมีความเป็นไปได้ (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.2.1)
 - ก. หลักการ Cause and Effect
 - ข. หลักการ ADDIE
 - ค. หลักการ RCCA
 - ง. หลักการ SMART
5. ข้อความว่า "วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหนองกุ้ง อำเภอพรเจริญ จังหวัดบึงกาฬ จำนวน 38 คน" จัดอยู่ในองค์ประกอบใดของขอบเขตโครงการ (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.2.1)
 - ก. เวลา (Scope of Time)
 - ข. เนื้อหา (Scope of Content)
 - ค. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)
 - ง. พื้นที่/กลุ่มเป้าหมาย (Scope of Area/Population)

6. เครื่องมือใดที่นิยมนำมาใช้ในการนำเสนอ "แผนการดำเนินงาน" เพื่อให้เห็นระยะเวลาทำงานในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการอย่างชัดเจน (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.2.2)

- ก. แผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart)
- ข. แผนผังสาเหตุและผล (Fishbone Diagram)
- ค. โมเดลการออกแบบ (ADDIE Model)
- ง. แผนผังความคิด (Mind Map)

7. ในการเขียนงบประมาณสำหรับโครงการนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ ค่าใช้จ่ายในการซื้อ "เหล็กฉากสแตนเลสและมอเตอร์ไฟฟ้า" จัดอยู่ในหมวดหมู่ใด (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.2.2)

- ก. หมวดค่าถ่ายทอดเทคโนโลยี
- ข. หมวดค่าดำเนินการ
- ค. หมวดค่าวัสดุ
- ง. หมวดค่าใช้สอย

8. ข้อใดคือความแตกต่างที่สำคัญระหว่าง "บรรณานุกรม (Bibliography)" และ "เอกสารอ้างอิง (References)" ในการเขียนส่วนท้ายของโครงงาน (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.2.1)

- ก. บรรณานุกรมรวมแหล่งข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ค้นคว้าแม้ไม่ได้อ้างในเนื้อหา ส่วนเอกสารอ้างอิงต้องถูกอ้างถึงในเนื้อหาโดยตรง
- ข. บรรณานุกรมคือแหล่งข้อมูลที่ถูกอ้างถึงในเนื้อหาโดยตรงเท่านั้น ส่วนเอกสารอ้างอิงคือข้อมูลที่ไม่ได้อ่าน

- ค. บรรณานุกรมเขียนเฉพาะชื่อผู้แต่ง ส่วนเอกสารอ้างอิงต้องมีปีที่พิมพ์
- ง. บรรณานุกรมใช้สำหรับหนังสือเท่านั้น ส่วนเอกสารอ้างอิงใช้สำหรับเว็บไซต์

9. หากต้องการใช้ Gemini AI ช่วยร่างเนื้อหา "หลักการและเหตุผล" การเขียนคำสั่ง (Prompt) ในข้อใดจะให้ผลลัพธ์ที่ตรงตามโครงสร้างทางวิชาการมากที่สุด (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.4.1)

- ก. "ค้นหาหลักการและเหตุผลของโครงการสิ่งประดิษฐ์จากอินเทอร์เน็ตมาให้ 1 ตัวอย่าง"
- ข. "ช่วยร่างหลักการและเหตุผลของโครงการนี้ให้หน่อย เอาแบบยาวๆ"
- ค. "วิเคราะห์ว่าหลักการและเหตุผลของโครงการยานยนต์ไฟฟ้าควรมีหน้าตาเป็นอย่างไร"
- ง. "ช่วยร่างหลักการและเหตุผล แบ่งเป็น 3 ย่อหน้า คือ 1) สภาพปัญหา 2) ความจำเป็น และ 3)

สรุปทางออกและผลลัพธ์ที่คาดหวัง"

10. ข้อใดคือ "ข้อควรระวัง" ที่สำคัญที่สุดด้านความถูกต้องของข้อมูลเมื่อนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาช่วยในการเขียนเค้าโครงโครงงาน (จุดประสงค์การเรียนรู้ข้อที่ 4.4.1)

- ก. AI จะจำกัดความยาวของข้อความไว้เพียง 1 หน้ากระดาษเท่านั้น
- ข. AI ไม่สามารถประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมได้
- ค. AI อาจให้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือล้าสมัย จึงควรตรวจสอบจากแหล่งที่เชื่อถือได้เสมอ
- ง. AI ไม่สามารถพิมพ์ภาษาไทยได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์

แบบเฉลย แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การเขียนแบบเสนอเค้าโครง โครงการงาน

ข้อ 1 ค	ข้อ 2 ก	ข้อ 3 ข	ข้อ 4 ง	ข้อ 5 ง
ข้อ 6 ก	ข้อ 7 ค	ข้อ 8 ก	ข้อ 9 ง	ข้อ 10 ค

สื่อการเรียนการสอน ห้องเรียนออนไลน์



ห้องเรียนออนไลน์



ครูสุรัชย์ โกมลาย



วิชา วิศวกรรมด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า



หน่วยที่ 3 การเขียนโครงการ



เรื่อง

การเขียนแบบเสนอเค้าโครงโครงการ



100%
FULL CHARGE

ONLINE LEARNING



สแกนเข้าเรียนออนไลน์



สาขาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า



วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สื่อการเรียนการสอน

Power Point



**การเขียนแบบ
เสนอเค้าโครงโครงการ**

วิชา โครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า
รหัส 30143-2014

ผู้นำเสนอ : ครูสุรัชย์ โกมัลย์ | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



สรุปและแนวทาง

ความสำคัญของเค้าโครงโครงการ

... เหตุผลที่ต้องจัดทำแบบเสนอเค้าโครงก่อนเริ่มโครงการ ...

1. เป็นแผนที่นำทางก่อนลงมือทำจริง
2. ช่วยสื่อสารแนวคิดให้ครูและผู้เกี่ยวข้องเข้าใจตรงกัน
3. ใช้วางแผนขั้นตอนเวลา และทรัพยากร
4. ใช้ติดตามและประเมินความก้าวหน้า
5. เป็นพื้นฐานในการพัฒนาโครงการให้สำเร็จอย่างเป็นระบบ

เค้าโครงที่ดี = ช่วยให้งานชัดเจน ประหยัดเวลา และลดความผิดพลาด

ผู้นำเสนอ : ครูสุรัชย์ โกมัลย์ | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

สรุปและแนวทาง

องค์ประกอบของแบบเสนอเค้าโครงโครงการ

... แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ...

ส่วนนำ

- ✓ ชื่อโครงการ
- ✓ รายชื่อผู้จัดทำ
- ✓ ครูผู้สอน
- ✓ ครูที่ปรึกษา

ส่วนเนื้อหา

- ✓ หลักการและเหตุผล
- ✓ วัตถุประสงค์
- ✓ ขอบเขต
- ✓ แนวความคิดในการออกแบบ
- ✓ วิธีดำเนินงาน
- ✓ งบประมาณ
- ✓ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ส่วนท้าย

- ✓ อ้างอิง / บรรณานุกรม

ผู้นำเสนอ : ครูสุรัช โกมลาย | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

สรุปและแนวทาง

การตั้งชื่อโครงการ

หลักการตั้งชื่อที่ดีและแหล่งที่มาของหัวข้อ

หลัก RCCA

- R Relevant :** ตรงประเด็นของปัญหา
- C Clear :** ชัดเจน รัดกุม เข้าใจง่าย
- C Complete :** ได้ใจความสมบูรณ์
- A Attractive :** น่าสนใจ

แหล่งที่มาของหัวข้อโครงการ

- ปัญหาใน ชีวิตประจำวัน
- ความสนใจ / งานอดิเรก
- ชุมชน / สถานประกอบการ
- หนังสือ / อินเทอร์เน็ต / นิตยสาร

ข้อควรระวัง : ไม่ควรตั้งชื่อเป็นประโยคคำถาม

ผู้นำเสนอ : ครูสุรัช โกมลาย | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

สรุปและแนวทาง

หลักการและเหตุผล

โครงสร้างสำคัญในการอธิบายที่มาและความจำเป็นของโครงการงาน

1. สภาพปัจจุบันและปัญหา

- ✓ ปัญหาคืออะไร เกิดที่ไหน เพราะอะไร
- ✓ ใช้ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงสนับสนุน

2. ความจำเป็นและสิ่งที่ควรเป็น

- ✓ หากไม่แก้ไขจะเกิดผลเสียอย่างไร
- ✓ มีแนวทางแก้ไขอะไรบ้าง

3. ทางออกและจุดมุ่งหมาย

- ✓ เหตุผลที่เลือกทำโครงการนี้
- ✓ ผลดีและความคุ้มค่าที่คาดว่าจะได้รับ

เคล็ดลับ ควรเขียนให้เชื่อมโยงจากปัญหา → ความจำเป็น → แนวทางแก้ไข

ผู้นำเสนอ : ครูสุรัช โกมลาย | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

สรุปและแนวทาง

วัตถุประสงค์ของโครงการงาน

กำหนดผลลัพธ์ที่ต้องการให้ชัดเจนและวัดผลได้

หลัก SMART

1 S

Sensible :
เป็นไปได้

2 M

Measurable :
วัดผลได้

3 A

Attainable :
ชัดเจน ทำได้จริง

4 R

Reasonable :
มีเหตุผล

5 T

Time :
มีกรอบเวลา

แนวทางการเขียน

- ✓ เขียนเป็นข้อ ๆ
- ✓ ขึ้นต้นด้วยคำกริยา
- ✓ ชี้ให้เห็นผลลัพธ์ที่ต้องการ
- ✓ มีจำนวนข้อพอเหมาะ

ตัวอย่างรูปแบบ

- ✓ เพื่อสร้างหรือพัฒนา...
- ✓ เพื่อหาประสิทธิภาพของ...
- ✓ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้...

ผู้นำเสนอ : ครูสุรัช โกมลาย | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

7



สรุปและแนวทาง

ขอบเขตของโครงการ

... กำหนดกรอบการดำเนินงานให้ชัดเจนว่าทำอะไร ครอบคลุมแค่ไหน ...

1

เนื้อหา

ระบุประเด็น หัวข้อ หรือสิ่งที่จะศึกษา / พัฒนาอย่างชัดเจน

2

พื้นที่ / กลุ่มเป้าหมาย

กำหนดสถานที่ ประชากร หรือผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง

3

เวลา

กำหนดช่วงเวลาการดำเนินงาน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด



ขอบเขตที่ดีช่วยให้รู้ว่า 'ทำอะไร' และ 'ไม่ทำอะไร'


 ผู้นำเสนอ : ครูสุรัช โกมลาย


 สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า


 วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

8



สรุปและแนวทาง

แนวความคิดในการออกแบบ และวิธีดำเนินงาน

แนวความคิดในการออกแบบ

-  วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ ...
-  เลือกหลักการ / ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ...
-  ออกแบบ Input – Process – Output ...
-  จัดทำภาพร่างเบื้องต้น (Sketch / Diagram) ...

วิธีดำเนินงาน

- 1
วางแผนและจัดทำ Proposal

- 2
ดำเนินงานสร้าง / พัฒนา

- 3
เตรียมเครื่องมือเก็บข้อมูล

- 4
เก็บรวบรวมข้อมูล

- 5
วิเคราะห์ผล

- 6
เขียนรายงานและนำเสนอ


★ ทุกขั้นตอนควรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ


 ผู้นำเสนอ : ครูสุรัช โกมลาย


 สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า


 วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

9

สรุปและแนวทาง

งบประมาณ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

งบประมาณ

- ค่าวัสดุและอุปกรณ์
- ค่าดำเนินการ
- ค่าทดสอบ / ทดลอง
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
- ควรระบุจำนวน หน่วย ราคา/หน่วย และราคารวม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ได้องค์ความรู้และทักษะใหม่
- พัฒนาการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา
- ฝึกการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบ
- เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน สถานศึกษา และชุมชน

โครงการที่ดีควรมีความคุ้มค่า ทั้งด้านวิชาการ ทักษะ และการนำไปใช้จริง

วิชาโครงการด้านเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | ผู้นำเสนอ : ครุสุรชัย โกมลาย | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

10

สรุปและปิดท้าย

อ้างอิง บรรณานุกรม และการใช้ AI อย่างเหมาะสม

1 อ้างอิง / บรรณานุกรม

- แสดงที่มาของข้อมูลอย่างน่าเชื่อถือ
- ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ ชื่อเรื่อง และแหล่งพิมพ์ / เว็บไซต์
- รูปแบบที่นิยม เช่น APA, MLA

2 การใช้ AI ช่วยเขียนเค้าโครง

- ช่วยคิดหัวข้อ สรุปข้อมูล และจัดโครงสร้างเนื้อหา
- ช่วยร่างหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ หรือ Gantt Chart
- ต้องตรวจสอบความถูกต้องทุกครั้ง
- ไม่ควรป้อนข้อมูลลับหรือพึ่งพา AI แทนการคิดทั้งหมด

เค้าโครงที่ดี = วางแผนชัดเจน สื่อสารเข้าใจ และพัฒนาโครงการได้จริง

ขอบคุณครับ

ผู้นำเสนอ : ครุสุรชัย โกมลาย | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

11



การใช้เทคโนโลยี ปัญญาประดิษฐ์ AI

ช่วยในการเขียนแบบเสนอ เค้าโครงโครงการ

AI ช่วยคิด • ช่วยเขียน • ช่วยพัฒนาโครงการ





ผู้นำเสนอ
ครูสุรัชย์ โกมลาย



สาขาวิชา
เทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า



วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

12



ความสำคัญของ การเขียนเค้าโครงโครงการ

เค้าโครงโครงการ (Project Proposal)

คือ เอกสารที่ใช้กำหนดแนวทางก่อนดำเนินโครงการจริง
เปรียบเสมือน "เข็มทิศ" ที่ช่วยให้เราเดินไปสู่เป้าหมายได้อย่างถูกต้อง

ช่วยให้เราสามารถ...



มองเห็นภาพรวม
ของปัญหาและ
วิธีการแก้ไข



กำหนดเป้าหมาย
และขอบเขต
ของโครงการ



วางแผนขั้นตอน
การดำเนินงาน
อย่างเป็นระบบ



เพิ่มโอกาสความสำเร็จ
และการพัฒนา
นวัตกรรม

★ ความสำคัญของการเขียนเค้าโครงโครงการ

-  กำหนดปัญหาและแนวทางแก้ไข
ทำให้เข้าใจปัญหาได้ชัดเจนและตรงจุด
-  กำหนดเป้าหมายของโครงการ
เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์
-  วางแผนขั้นตอนการดำเนินงาน
จัดลำดับกิจกรรมและระยะเวลาได้อย่างเหมาะสม
-  ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา
นวัตกรรมหรือผลงานให้เกิดขึ้นจริง

AI ช่วยได้อย่างไร ?

- ✓ ช่วยระดมความคิดและสร้างแนวทางใหม่
- ✓ ช่วยจัดระบบและเรียงข้อมูลให้ชัดเจน
- ✓ ช่วยตรวจสอบความสมเหตุสมผลของตรรกะ
- ✓ ช่วยปรับภาษาให้เป็นรูปแบบวิชาการ
- ✓ ช่วยประหยัดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน



ผู้นำเสนอ : **ครูสุรัชย์ โกมลาย**



สาขาวิชา
เทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า



วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

13

บทบาทของ AI ในการทำโครงงาน

AI เปรียบเสมือน “ผู้ช่วยนักวิจัย” ที่ช่วยให้การทำโครงงานง่ายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Gemini AI ช่วยสนับสนุนทุกขั้นตอนของการคิด วิเคราะห์ และเขียนโครงงาน

01

Creative Expansion

ขยายการคิดสร้างสรรค์

- ช่วยระดมแนวคิดใหม่ๆ
- เสนอแนวทางและมุมมองที่หลากหลาย
- ช่วยต่อยอดแนวคิดให้สมบูรณ์มากขึ้น

02

Logic Verification

ตรวจสอบความสมเหตุสมผล

- ตรวจสอบตรรกะและความไม่เข้ากันได้
- วิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อนของแนวคิด
- ช่วยให้ออกแบบโครงงานมีเหตุผลรองรับ

03

Academic Writing

เขียนเชิงวิชาการ

- เรียบเรียงภาษาให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- ปรับสำนวนให้น่าอ่านและเป็นทางการ
- ช่วยอ้างอิงและจัดรูปแบบเอกสาร

04

Information Organization

จัดระบบข้อมูลอย่างเป็นระบบ

- จัดลำดับเนื้อหาให้โครงงานชัดเจน
- สรุปประเด็นสำคัญและจัดหมวดหมู่
- ช่วยวางแผนและกำหนดขั้นตอนงาน

การใช้ AI อย่างเหมาะสม ช่วยให้ออกแบบโครงงานมีความสมบูรณ์ น่าเชื่อถือ และพร้อมพัฒนาไปสู่การปฏิบัติจริง

ผู้นำเสนอ : ศุภสรชัย โกมลาลัย | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

14

รู้จัก Gemini AI

ปัญญาประดิษฐ์อัจฉริยะจาก Google

Gemini คือ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) รุ่นล่าสุดที่พัฒนาโดย Google AI

เปิดตัวในเดือนธันวาคม 2023 ถูกออกแบบมาให้เป็น AI แบบ **Multimodal** ที่สามารถเข้าใจและทำงานกับข้อมูลหลากหลายรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพ และเรียนรู้ปรับตัวได้อย่างต่อเนื่อง

รองรับข้อมูลหลากหลายรูปแบบ (Multimodal)

ข้อความ
(Text)

รูปภาพ
(Image)

เสียง
(Audio)

วิดีโอ
(Video)

โค้ด
(Code)

ทำไม Gemini จึงพิเศษ?

- เข้าใจบริบทได้ลึก
ตอบคำถามได้ตรงจุด แม่นยำ
- คิด วิเคราะห์ และให้เหตุผลได้ดี
ช่วยแก้ปัญหาจริงได้
- ความรู้กว้าง ครอบคลุมหลายสาขา
ประยุกต์ใช้ได้หลากหลายงาน
- เรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
อัปเดตข้อมูลตลอดเวลา
- ปลอดภัยและเชื่อถือได้
ออกแบบตามมาตรฐานความปลอดภัยของ Google

“ Gemini ไม่ใช่เป็นเพียง
เครื่องมือค้นหาข้อมูล
แต่เป็น “ผู้ช่วยอัจฉริยะ”
ที่จะช่วยให้การทำโครงงาน
ของคุณง่ายและมีคุณภาพมากขึ้น

ผู้นำเสนอ : ศุภสรชัย โกมลาลัย | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



ความสามารถหลักของ Gemini AI

Gemini AI รองรับงานหลากหลายรูปแบบ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำโครงการงาน

15

01 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ
เข้าใจและสร้างเนื้อหาภาษาแบบมนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
เช่น ตอบคำถาม เขียนบทความ สรุปความ

02 การวิเคราะห์ภาพ
รับรู้และวิเคราะห์เนื้อหาในรูปภาพได้
เช่น ระบุวัตถุ อ่านข้อความในภาพ วิเคราะห์องค์ประกอบ

03 การสร้างภาพ
สร้างภาพตามคำอธิบายหรือคำสั้นๆ ได้
ด้วยเทคโนโลยี AI ที่สงวนลิขสิทธิ์

04 การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
แก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนได้
ตั้งแต่การคำนวณพื้นฐานจนถึงการวิเคราะห์ขั้นสูง

05 การเขียนโค้ด
เขียน แก้ไข และอธิบายโค้ดในภาษาต่างๆ
รองรับแนวทางการเขียนโค้ดที่หลากหลายและปรับปรุงประสิทธิภาพ

06 การวิเคราะห์ข้อมูล
ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากได้อย่างรวดเร็ว
ช่วยหาแนวโน้ม ค้นพบผล และสร้างรายงาน

07 การแปลภาษา
แปลระหว่างภาษาต่างๆ ได้อย่างแม่นยำ
คำนึงถึงบริบทและวัฒนธรรมของแต่ละภาษา

08 การสรุปความ
ย่อและสรุปเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลที่ยาวและซับซ้อนได้
ช่วยให้เข้าใจประเด็นสำคัญได้อย่างรวดเร็ว

ทำงานได้หลากหลาย

- ✓ เข้าใจได้หลายรูปแบบ (Multimodal)
- ✓ เรียนรู้และปรับตัวอย่างต่อเนื่อง
- ✓ ประยุกต์ใช้ได้หลากหลายสาขา
- ✓ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดเวลา
- ✓ เป็นเครื่องมือช่วยคิด ไม่ใช้แทนการคิด



Gemini AI ผู้ช่วยอัจฉริยะ ที่พร้อมสนับสนุนทุกขั้นตอนของการทำโครงการงาน ให้มีคุณภาพ รวดเร็ว และน่าเชื่อถือ



ผู้นำเสนอ : **ครูสุรัชย์ โกมัลย์** | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



ขั้นตอนเข้าสู่ระบบ Gemini AI

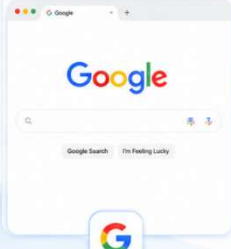
ขั้นตอนที่ 1 : เข้าสู่เว็บไซต์ Gemini

16

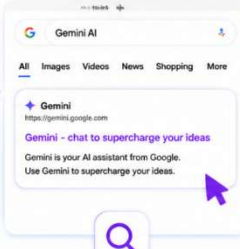


เริ่มต้นง่าย ๆ
ด้วยการใช้งาน
ผ่านเว็บไซต์ Gemini

1 เปิดเว็บเบราว์เซอร์ และไปที่ Google



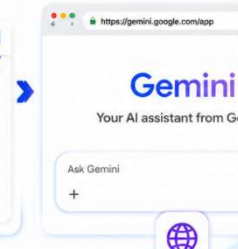
2 พิมพ์ค้นหา "Gemini AI"



3 คลิกเลือก ลิงก์เว็บไซต์ "Gemini - chat to supercharge your ideas"



4 จะเข้าสู่เว็บไซต์ <https://gemini.google.com/app>





ผู้นำเสนอ : **ครูสุรัชย์ โกมัลย์** | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

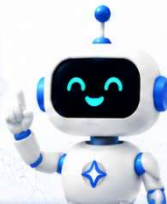


การเขียนคำสั่ง (Prompt) ให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี

เขียนคำสั่งอย่างไรให้ Gemini AI เข้าใจ และตอบได้ตรงใจ



ยิ่งระบุรายละเอียดชัดเจนมากเท่าไร ผลลัพธ์ยิ่งตรงใจ และมีคุณภาพมากขึ้น



องค์ประกอบของ Prompt ที่ดี (5W1H)

-  **Who (ใคร)** กำหนดบทบาทหรือกลุ่มเป้าหมายของคำตอบ เช่น "คุณคือครูผู้เชี่ยวชาญด้านยานยนต์ไฟฟ้า"
-  **What (อะไร)** ระบุสิ่งที่ต้องการให้ทำอย่างชัดเจน เช่น "อธิบายหลักการการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า"
-  **Where (ที่ไหน)** ระบุบริบทหรือแหล่งข้อมูล (ถ้ามี) เช่น "ใช้สำหรับนิทานระดับ ปวช."
-  **When (เมื่อไหร่)** กำหนดระยะเวลา รูปแบบเวลา หรือสถานการณ์ เช่น "อัปเดตข้อมูลล่าสุดปี 2024"
-  **Why (ทำไม)** บอกเหตุผลหรือวัตถุประสงค์ของการใช้งาน เช่น "เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน"
-  **How (อย่างไร)** ระบุรูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ เช่น "สรุปเป็นหัวข้อ พร้อมตัวอย่างภาพประกอบ"

เทคนิคการเขียน Prompt ให้มีประสิทธิภาพ

ใช้ภาษาที่ชัดเจน และกระชับ

ระบุรายละเอียดให้ครบถ้วน

บอกเงื่อนไขหรือข้อจำกัด

กำหนดรูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ

ทดลองปรับคำสั่ง เพื่อผลลัพธ์ดีขึ้น

ตรวจสอบและประเมินความถูกต้อง

ตัวอย่าง Prompt ที่ดี

คุณคือครูผู้เชี่ยวชาญด้านยานยนต์ไฟฟ้า อธิบายหลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้าแบบกระแสสลับ (AC Motor) สำหรับนักเรียนระดับ ปวช. ให้เข้าใจง่าย สรุปเป็นหัวข้อ พร้อมแนบภาพประกอบ และยกตัวอย่างการใช้งานในรถยนต์ไฟฟ้า อัปเดตข้อมูลล่าสุดปี 2024"

จำไว้ง่าย ๆ : **ชัดเจน • ครบถ้วน • ตรงประเด็น** = **ผลลัพธ์ที่ดีจาก Gemini AI**



ผู้นำเสนอ : **ครูสุรัชย์ โกมลย์** | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ





การประยุกต์ใช้ Gemini AI ในการเขียนโครงงานของนักเรียน ปวช.

Gemini AI ช่วยให้นักเรียน ปวช. สร้างสรรค์โครงงานได้อย่างเป็นระบบ ลดเวลา เพิ่มคุณภาพ และพัฒนากิจกรรมการคิดวิเคราะห์อย่างมืออาชีพ

“AI ไม่ได้มาแทนที่ แต่มาเป็นผู้ช่วยเสริมศักยภาพให้นักเรียนทำโครงงานได้ดีขึ้น... ทุกคนทำได้จริงครับ”



ประโยชน์ของการใช้ Gemini AI ในการเขียนโครงงาน

-  **ช่วยสร้างแนวคิดที่หลากหลาย**
เสนอไอเดียใหม่ ๆ ที่น่าสนใจ ดึงดูดความสนใจของนักเรียน
-  **ช่วยวางแผนและจัดโครงสร้างงาน**
จัดลำดับหัวข้อ ขั้นตอน และเนื้อหาให้เป็นระบบ
-  **ช่วยค้นคว้าและสรุปข้อมูล**
รวบรวมแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และสรุปใจความสำคัญให้กระชับ
-  **ช่วยเขียนและปรับปรุงเนื้อหา**
ช่วยสร้าง สำนวน ภาษา และตรวจสอบความถูกต้อง
-  **ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล**
วิเคราะห์ข้อมูล สร้างตาราง กราฟ และสรุปผลอย่างมืออาชีพ
-  **ช่วยตรวจสอบและพัฒนางาน**
ตรวจสอบความสมบูรณ์ และให้คำแนะนำในการพัฒนาโครงงาน

ขั้นตอนการใช้ Gemini AI ในการเขียนโครงงาน

01

กำหนดหัวข้อโครงงาน
เลือกหัวข้อที่สนใจ และกำหนดวัตถุประสงค์

02

สืบคว้าและรวบรวมข้อมูล
ใช้ Gemini AI ค้นหาแหล่งข้อมูล และสรุปเนื้อหา

03

วางโครงร่างและแผนงาน
กำหนดโครงสร้างหัวข้อ และแผนการดำเนินงาน

04

เขียนเนื้อหาแต่ละส่วน
จำแนกเนื้อหา ตรวจสอบ และปรับปรุงให้สมบูรณ์

05

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล
ใช้ AI ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลอย่างชัดเจน

06

ตรวจสอบและปรับปรุงงาน
ตรวจสอบความถูกต้อง และปรับปรุงแบบก่อนส่งงาน

เทคนิคการใช้ Gemini AI ให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี



ระบุคำ (Keyword) ให้ชัดเจนและเจาะจง



ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้ง



กำหนดรูปแบบ และขนาดของเนื้อหา



ถามคำถามสั้น ๆ ไม่ซับซ้อนเกินไป



ตรวจสอบและปรับปรุงเนื้อหา



จัดทำเอกสารต้นฉบับ และนำเสนอ

ระยะเวลา

Gemini AI ช่วยลดเวลาในการหาข้อมูลและเขียนโครงงานของนักเรียน ปวช. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เร็วขึ้น

ประหยัดเวลาในการทำงาน

แม่นยำขึ้น

ข้อมูลครบถ้วน น่าเชื่อถือ

คุณภาพสูงขึ้น

รายงานมีมาตรฐาน น่าสนใจยิ่งขึ้น

พัฒนาตนเอง

เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ พร้อมสู่อนาคต

พร้อมใช้งาน

ใช้งานง่าย เข้าใจใช้สะดวก

ผู้นำเสนอ : **ครูสุรัชย์ โกมลย์** | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ Gemini AI

ในโครงการของนักศึกษา ปวส.

ยกระดับโครงงานของคุณให้ "ทันสมัย มีคุณภาพ และน่าสนใจมากขึ้น"



Gemini AI
 เป็นผู้ช่วยที่ดี
 ในการทำโครงงาน
 ของคุณ

ตัวอย่างการใช้ Gemini AI ในแต่ละขั้นตอนของโครงงาน

- 01 การเลือกหัวข้อโครงงาน
ลดความสับสน ช่วยเลือกหัวข้อที่น่าสนใจและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
- 02 การศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ค้นหาข้อมูล สรุปเนื้อหา อ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ
- 03 การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขต
ช่วยระบุวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและขอบเขตที่เหมาะสม
- 04 การออกแบบและวางแผน
ช่วยออกแบบขั้นตอนการทำงาน และแผนผังงาน (Gantt Chart)
- 05 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล
ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล สรุปกราฟ และสรุปผลอย่างมีคุณภาพ
- 06 การจัดทำรายงาน
ช่วยเขียนเนื้อหา ตรวจสอบภาษา จัดรูปแบบรายงานให้สวยงามและถูกต้องตามหลักวิชาการ

ตัวอย่าง Prompt ที่ใช้ในโครงงาน

- "ช่วยแนะนำหัวข้อโครงงานด้านเทคโนโลยีไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษา ปวส. พร้อมวัตถุประสงค์ 3 ข้อ"
- "ช่วยสรุปข้อมูลเกี่ยวกับมอเตอร์ไร้แปดขั้ว (BLDC Motor) พร้อมแหล่งอ้างอิง"
- "ช่วยออกแบบขั้นตอนการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในโครงงานระบบควบคุมการจราจรแบบอัตโนมัติ"
- "ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางนี้ และสร้างกราฟพร้อมสรุปผล"
- "ช่วยเขียนบทสรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ" ของโครงงานนี้"

ขั้นตอนการใช้ Gemini AI ในการเขียนโครงงาน

01
การเลือกหัวข้อและวัตถุประสงค์

02
ค้นหาและรวบรวมข้อมูล

03
วางแผนและออกแบบ

04
ลงมือทำและบันทึกผล

05
วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

06
ตรวจสอบและปรับปรุงงาน

ข้อควรระวังในการใช้ AI

- ✗ ไม่คัดลอกผลงานที่เห็นจาก AI
- ✗ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้ง
- ✗ อ้างอิงแหล่งข้อมูลทุกครั้งที่น่าเชื่อถือ
- ✗ ปรับแก้เนื้อหาให้เป็นภาษาของตนเอง
- ✗ ใช้ AI เป็นผู้ช่วย ไม่ใช่ผู้ทำแทน

สรุป: Gemini AI คือผู้ช่วยอัจฉริยะ ที่จะช่วยให้คุณศึกษา ปวส. ทำโครงงานได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น มีคุณภาพ และน่าสนใจยิ่งขึ้น

ผู้นำเสนอ : **ครูสุรัช โกมลย์** | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



สรุปประเด็นสำคัญ

จากการใช้ Gemini AI

ในการเขียนโครงงานของนักเรียน ปวส.



Gemini AI
 คือ ผู้ช่วยอัจฉริยะ
 ที่จะให้การเขียนโครงงาน
 ง่ายขึ้น แฝบง่ายขึ้น
 และมีคุณภาพยิ่งขึ้น

ประโยชน์ของการใช้ Gemini AI ในการเขียนโครงงาน

- ประหยัดเวลา**
ช่วยค้นหา รวบรวม และสรุปข้อมูลได้รวดเร็ว ไม่ต้องเสียเวลาในการค้นหาด้วยตนเอง
- เพิ่มคุณภาพงาน**
ช่วยวิเคราะห์ ตรวจสอบ และให้คำแนะนำที่ล้ำหน้ามีความถูกต้อง ครบถ้วน และน่าเชื่อถือ
- เสริมทักษะการคิดและการวิเคราะห์**
ช่วยกระตุ้นความคิด สร้างมุมมองใหม่ ๆ และพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ
- เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน**
ใช้ภาษาที่ง่ายผ่านเว็บไซต์ เข้าใจได้ทันที ไม่มีพื้นฐานด้านเทคโนโลยี
- ผลลัพธ์ที่โดดเด่น**
ได้โครงงานที่มีโครงสร้างชัดเจน เนื้อหาครบถ้วน พร้อมใช้เขียนและนำเสนอได้อย่างมั่นใจ

ตัวอย่าง Prompt ที่ใช้ในโครงงาน

- "ช่วยแนะนำหัวข้อโครงงานด้านไฟฟ้าที่น่าสนใจและมีประโยชน์สำหรับนักศึกษา ปวส. พร้อมวัตถุประสงค์ 3 ข้อ"
- "ช่วยสรุปข้อมูลเกี่ยวกับมอเตอร์ไร้แปดขั้ว (BLDC Motor) พร้อมแหล่งอ้างอิง"
- "ช่วยออกแบบขั้นตอนการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในโครงงานระบบควบคุมการจราจรแบบอัตโนมัติ"
- "ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางนี้ และสร้างกราฟพร้อมสรุปผล"
- "ช่วยเขียนบทสรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ" ของโครงงานนี้"

ขั้นตอนการใช้ Gemini AI ให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

01
การเลือกหัวข้อและวัตถุประสงค์

02
ค้นหาและรวบรวมข้อมูล

03
วางแผนและออกแบบ

04
ลงมือทำและบันทึกผล

05
วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

06
ตรวจสอบและปรับปรุงงาน

ข้อควรระวังในการใช้ AI

- ✗ ไม่คัดลอกผลงานที่เห็นจาก AI
- ✗ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้ง
- ✗ อ้างอิงแหล่งข้อมูลทุกครั้งที่น่าเชื่อถือ
- ✗ ปรับแก้เนื้อหาให้เป็นภาษาของตนเอง
- ✗ ใช้ AI เป็นผู้ช่วย ไม่ใช่ผู้ทำแทน

สรุป: Gemini AI คือผู้ช่วยอัจฉริยะ ที่จะช่วยให้คุณศึกษา ปวส. ทำโครงงานได้ง่ายขึ้น รวดเร็วขึ้น มีคุณภาพ และน่าสนใจยิ่งขึ้น

ผู้นำเสนอ : **ครูสุรัช โกมลย์** | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



เคล็ดลับการเขียน Prompt ให้ Gemini AI เข้าใจง่าย ได้ผลลัพธ์ดี

เทคนิคง่าย ๆ ที่ทำให้ AI เข้าใจตรงใจ และได้ผลงานที่มีคุณภาพ

• เทคโนโลยีช่วยคิด • นักศึกษาลงมือเขียน • งานคุณภาพ 100%

21

6 เคล็ดลับการใช้ Gemini AI ในการเขียนโครงงานอย่างเป็นระบบ

- 01 **กำหนดหัวข้อและวัตถุประสงค์**
เลือกหัวข้อที่สนใจ มีขอบ และกำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับปัญหา
- 02 **ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล**
ใช้ Gemini AI ช่วยค้นหาข้อมูล แหล่งอ้างอิง สืบค้นเนื้อหา และจัดทำบรรณานุกรมเบื้องต้น
- 03 **วางโครงสร้างและแผนงาน**
กำหนดองค์ประกอบของโครงงาน สร้างโครงร่าง และแผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)
- 04 **เขียนเนื้อหาแต่ละส่วน**
ใช้ Gemini AI ช่วยหา ตัวอย่างเนื้อหา และเรียบเรียงให้ชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 05 **วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล**
ใช้ AI ช่วยวิเคราะห์ สร้างตาราง/กราฟ และสรุปผล อย่างเป็นระบบ
- 06 **ตรวจสอบและปรับปรุงงาน**
ตรวจสอบเนื้อหาทุกข้อ อย่างถี่ถ้วน สรุปเล่มสมบูรณ์แล้วค่อยแก้ไข และเตรียมส่งงาน

ตัวอย่าง Prompt ที่ใช้ในโครงงาน

“ช่วยแนะนำหัวข้อโครงงานด้านไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทดแทน 3 ข้อ”

“ช่วยสรุปข้อมูลเกี่ยวกับมอเตอร์กระแสตรง (DC Motor) อย่างเข้าใจง่าย พร้อมแหล่งอ้างอิง”

“ช่วยออกแบบแผนผังการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ ในโครงงานระบบควบคุมการชาร์จแบตเตอรี่”

“ช่วยเขียนเนื้อหาบทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เรื่อง...”
ความยาวประมาณ 500 คำ”

“ช่วยสร้างตารางเปรียบเทียบผลการทดลอง พร้อมทำอินโฟกราฟ”

“ช่วยตรวจสอบการอ้างอิงและจัดทำบรรณานุกรมรูปแบบ APA”

ขั้นตอนการใช้ Gemini AI ในการเขียนโครงงาน

01

กำหนดหัวข้อและวัตถุประสงค์

ระบุปัญหา และเป้าหมายของโครงงาน

02

ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล

ใช้ AI ค้นหา สรุป และจัดการแหล่งข้อมูล

03

วางแผนและออกแบบ

จัดทำแผนงาน แผนผัง Flowchart / Gantt Chart

04

ลงมือทำและบันทึกผล

ดำเนินการทดลอง เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ

05

วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

ใช้ AI ช่วยวิเคราะห์ สรุปผล และทำกราฟ/ตาราง

06

ตรวจสอบและปรับปรุงงาน

ตรวจสอบผลงาน ปรับปรุงงาน ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และส่งมอบงาน

ข้อควรระวังในการใช้ AI

- ❌ ไม่คัดลอกผลงานที่พบจาก AI
- ❌ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้ง
- ❌ อ้างอิงแหล่งข้อมูลทุกครั้งที่มาใช้
- ❌ ปรับแต่งเนื้อหาให้เป็นภาษาของตนเอง
- ❌ ใช้ AI เป็นผู้ช่วย ไม่ใช่ผู้แทน

สรุปสั้น ๆ | ✔ พุดให้ชัด | ✔ ให้ข้อมูลครบ | ✔ กำหนดรูปแบบ | ✔ ปรับปรุงต่อเนื่อง = **งานออกมาดี มีคุณภาพ ตรงใจแน่นอน!**

👤 **ผู้นำเสนอ : ครูสุรัช โทมาลย์**

🚗 **สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า**

🏫 **วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ**



ขั้นตอนการเขียนโครงงาน ปวส. ด้วย Gemini AI อย่างมีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีช่วยคิด • นักเรียนลงมือเขียน • งานคุณภาพ 100%

22

6 ขั้นตอนการใช้ Gemini AI ในการเขียนโครงงานอย่างเป็นระบบ

- 01 **กำหนดหัวข้อและวัตถุประสงค์**
เลือกหัวข้อที่สนใจ มีขอบ และกำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับปัญหา
- 02 **ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล**
ใช้ Gemini AI ช่วยค้นหาข้อมูล แหล่งอ้างอิง สืบค้นเนื้อหา และจัดทำบรรณานุกรมเบื้องต้น
- 03 **วางโครงสร้างและแผนงาน**
กำหนดองค์ประกอบของโครงงาน สร้างโครงร่าง และแผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)
- 04 **เขียนเนื้อหาแต่ละส่วน**
ใช้ Gemini AI ช่วยหา ตัวอย่างเนื้อหา และเรียบเรียงให้ชัดเจน ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 05 **วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล**
ใช้ AI ช่วยวิเคราะห์ สร้างตาราง/กราฟ และสรุปผล อย่างเป็นระบบ
- 06 **ตรวจสอบและปรับปรุงงาน**
ตรวจสอบเนื้อหาทุกข้อ อย่างถี่ถ้วน สรุปเล่มสมบูรณ์แล้วค่อยแก้ไข และเตรียมส่งงาน

ตัวอย่าง Prompt ที่ใช้ขอรับได้จริง

“ช่วยแนะนำหัวข้อโครงงานด้านไฟฟ้าที่น่าสนใจสำหรับนักเรียน ปวส.”

“ช่วยสรุปข้อมูลเกี่ยวกับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Motor) อย่างเข้าใจง่าย พร้อมแหล่งอ้างอิง”

“ช่วยวางโครงร่างโครงงาน ประกอบด้วยบทที่ 1-5 พร้อมหัวข้อย่อหน้า”

“ช่วยเขียนเนื้อหาบทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เรื่อง...”
ความยาวประมาณ 500 คำ”

“ช่วยสร้างตารางเปรียบเทียบผลการทดลอง พร้อมทำอินโฟกราฟ”

“ช่วยตรวจสอบการอ้างอิงและจัดทำบรรณานุกรมรูปแบบ APA”

ประโยชน์ที่ได้รับ

- 🕒 **ประหยัดเวลา**
ค้นหาข้อมูลและจัดโครงสร้างได้รวดเร็ว
- 💡 **พัฒนาศักยภาพการคิด**
ช่วยกระตุ้นแนวคิดใหม่ ๆ และวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
- 📊 **คุณภาพผลงานดีขึ้น**
ภาษาถูกต้อง เนื้อหาชัดเจน น่าเชื่อถือ
- 🎯 **เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง**
เข้าใจเนื้อหาหลักขึ้น จัดทำได้แม่นยำ
- 🛡️ **ใช้งานอย่างปลอดภัย**
ตรวจสอบแหล่งอ้างอิงและข้อมูลก่อนนำไปใช้เสมอ

ข้อควรระวังในการใช้ AI

- ❌ ไม่คัดลอกผลงานที่พบจาก AI
- ❌ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้ง
- ❌ อ้างอิงแหล่งข้อมูลทุกครั้งที่มาใช้
- ❌ ใช้มันเป็นตัวช่วยอย่าดีเลิศ หลีกเลี่ยงการ : แอด
- ❌ ใช้ AI เป็นผู้ช่วย ไม่ใช่ผู้แทน

สรุป: การใช้ Gemini AI ช่วยเขียนโครงงานอย่างถูกวิธี จะช่วยให้คุณเรียน ปวส. ทำงานได้เร็วขึ้น เข้าใจง่ายขึ้น และได้ผลงานที่มีคุณภาพ

👤 **ผู้นำเสนอ : ครูสุรัช โทมาลย์**

🚗 **สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า**

🏫 **วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ**



เทคนิคเขียนโครงงาน ปวส. ด้วย Gemini AI อย่างมืออาชีพ

+ คิดไว + เขียนง่าย + งานมีคุณภาพ + ด้วยผู้ช่วยอัจฉริยะ: Gemini AI

23

6 ขั้นตอนการใช้ Gemini AI ในการเขียนโครงงานอย่างเป็นระบบ

- 01 กำหนดหัวข้อและวัตถุประสงค์
เลือกหัวข้อที่สนใจ ศึกษา และวิเคราะห์
กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับวิชา
- 02 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล
ใช้ Gemini AI ช่วยในการค้นหา แหล่งข้อมูล
ที่น่าเชื่อถือ และคัดกรองข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- 03 วางโครงสร้างและกำหนดขอบเขต
ใช้ AI ช่วยวิเคราะห์โครงสร้างเนื้อหา กำหนด
และเสนอแนะหัวข้องาน
- 04 เขียนเนื้อหาแต่ละส่วน
ใช้ Gemini AI ช่วยหา ตัวอย่าง ข้อเขียน
และเรียบเรียงข้อมูล วัตถุประสงค์หัวข้อการ
- 05 ตรวจสอบ ปรับปรุง และอ้างอิง
ใช้ AI ช่วยตรวจสอบ ตรวจหาข้อผิดพลาด
และเรียบเรียงข้อมูล วัตถุประสงค์หัวข้อการ
- 06 สรุปผลและจัดทำรูปเล่ม
ใช้ AI ช่วยสรุปผล จัดทำสรุปและเรียบเรียง
เอกสารให้สมบูรณ์ พร้อมจัดทำรูปเล่ม

ตัวอย่าง Prompt ที่ใช้ได้จริง

- “ช่วยแนะนำหัวข้อโครงงานด้านไฟฟ้าที่น่าสนใจสำหรับนักศึกษา ปวส. สาขาไฟฟ้ากำลัง พร้อมวัตถุประสงค์ 3 ข้อ”
- “ช่วยสรุปข้อมูลเกี่ยวกับมอเตอร์กระแสตรง (DC Motor) อย่างเข้าใจง่าย พร้อมแหล่งอ้างอิง”
- “ช่วยออกแบบขั้นตอนการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ ในโครงงาน ระบบควบคุมการชาร์จแบตเตอรี่”
- “ช่วยเขียนเนื้อหาบทที่ 2 แนวคิด กฎฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้อง เรื่อง...”
“ความยาวประมาณ 500 คำ”
- “ช่วยตรวจสอบการอ้างอิงและจัดรูปแบบงาน APA”
- “ช่วยสรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะจากข้อมูลนี้
ความยาว 3 หน้า”

เทคนิคการใช้ Prompt ให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี

ระบุคำชี้แจง
ให้ชัดเจนและเจาะจง

ระบุข้อมูล
และบริบทที่เกี่ยวข้อง

กำหนดรูปแบบ
และขนาดของข้อมูล

การปรับปรุง
แก้ไขซ้ำๆ

ตรวจสอบและ
ปรับปรุงผลลัพธ์

Tips: ระบุรายละเอียดให้ชัดเจน เช่น สาขา จำนวนหน้า รูปแบบ หรือวัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงใจที่สุด

ผลลัพธ์ที่นักศึกษา ปวส. จะได้รับ

- ประหยัดเวลา
ค้นหาข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผลได้รวดเร็ว
- งานมีคุณภาพ
ข้อมูลถูกต้อง เนื้อหาชัดเจน และเป็นระบบ
- พัฒนาการในการคิด
คิด วิเคราะห์ และเขียนได้อย่างมีคุณภาพ
- เรียนรู้ด้วยตนเอง
เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น จดจำได้นาน
- พร้อมต่อยอดผลงาน
ผลงานมีความน่าเชื่อถือและมีมืออาชีพ

ข้อควรระวังในการใช้ AI

- ✗ ไม่คัดลอกผลงานทั้งหมดจาก AI
- ✗ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้ง
- ✗ อ้างอิงแหล่งข้อมูลทุกครั้งที่มาใช้
- ✗ ปรับแต่งเนื้อหาให้เป็นภาษาของตนเอง
- ✗ ใช้ AI เป็นผู้ช่วย ไม่ใช่ผู้กำหนด

สรุป: การใช้ Gemini AI ช่วยเขียนโครงงานของนักศึกษา ปวส. จะช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้น เข้าใจง่ายขึ้น และได้ผลงานที่มีคุณภาพ

ผู้นำเสนอ : **ครูสุรัชย์ โกมลาย**

สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ Gemini AI สำหรับงานโครงงาน ปวส.

+ ช่วยให้ทุกขั้นตอนของโครงงานง่ายขึ้น เร็วขึ้น และมีคุณภาพ +

24

6 ขั้นตอนการใช้ Gemini AI ในการเขียนโครงงานอย่างเป็นระบบ

- 01 กำหนดหัวข้อและวัตถุประสงค์
เลือกหัวข้อที่สนใจ ศึกษา และวิเคราะห์
กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับวิชา
- 02 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล
ใช้ Gemini AI ช่วยในการค้นหา แหล่งข้อมูล
ที่น่าเชื่อถือ และคัดกรองข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- 03 วางโครงสร้างและกำหนดขอบเขต
ใช้ AI ช่วยวิเคราะห์โครงสร้างเนื้อหา กำหนด
และเสนอแนะหัวข้องาน
- 04 ออกแบบและสร้างเครื่องมือ
ช่วยในการทดลอง ออกแบบและสร้างงาน แบบฟอร์ม
หรือโครงร่างของงาน
- 05 ตรวจสอบ ปรับปรุง และอ้างอิง
ตรวจสอบความถูกต้อง จัดรูปแบบอ้างอิง (APA)
และเรียบเรียงข้อมูลให้สมบูรณ์
- 06 สรุปผลและจัดทำรูปเล่ม
ใช้ AI ช่วยสรุปผล จัดทำสรุปและเรียบเรียง
เอกสารให้สมบูรณ์ พร้อมจัดทำรูปเล่ม

ตัวอย่าง Prompt ที่ใช้งานได้จริง

- “ช่วยแนะนำหัวข้อโครงงานเกี่ยวกับพลังงานทดแทนสำหรับนักศึกษา ปวส. สาขาไฟฟ้ากำลัง พร้อมวัตถุประสงค์ 3 ข้อ”
- “ช่วยสรุปข้อมูลเกี่ยวกับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Motor) อย่างเข้าใจง่าย พร้อมแหล่งอ้างอิง”
- “ช่วยจัดทำโครงร่างโครงงาน 5 บท พร้อมหัวข้อย่อ”
- “ช่วยเขียนเนื้อหาบทที่ 2 แนวคิด กฎฟิสิกส์ ที่เกี่ยวข้อง เรื่อง...”
“ความยาวประมาณ 500 คำ”
- “ช่วยตรวจสอบภาษาและจัดรูปแบบอ้างอิงตามหลัก APA”
- “ช่วยสรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะจากข้อมูลนี้”

เทคนิคการใช้ Prompt ให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี

ระบุคำชี้แจง
ให้ชัดเจน

ระบุข้อมูล
และบริบท

กำหนดรูปแบบ
และขนาด

การปรับปรุง
แก้ไขซ้ำๆ

ตรวจสอบและ
ปรับปรุงผลลัพธ์

Tips: ระบุรายละเอียดให้ชัดเจน เช่น สาขา จำนวนหน้า รูปแบบ หรือวัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงใจที่สุด

ผลลัพธ์ที่นักศึกษา ปวส. จะได้รับ

- ประหยัดเวลา
ทำงานได้รวดเร็ว และลดความท้อแท้
- งานมีคุณภาพ
ข้อมูลถูกต้อง เนื้อหาชัดเจน และเป็นระบบ
- พัฒนาการในการเรียนรู้
คิด วิเคราะห์ และเขียนได้อย่างมีคุณภาพ
- เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น จดจำได้นาน
- พร้อมต่อยอดผลงาน
นำความรู้ไปใช้ต่อยอดในอนาคต

ข้อควรระวังในการใช้ AI

- ✗ ไม่คัดลอกผลงานทั้งหมดจาก AI
- ✗ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้ง
- ✗ อ้างอิงแหล่งข้อมูลทุกครั้งที่มาใช้
- ✗ ปรับแต่งเนื้อหาให้เป็นภาษาของตนเอง
- ✗ ใช้ AI เป็นผู้ช่วย ไม่ใช่ผู้กำหนด

สรุป: การใช้ Gemini AI ช่วยเขียนโครงงานอย่างถูกวิธี จะช่วยให้นักเรียน ปวส. ทำงานได้เร็วขึ้น เข้าใจง่ายขึ้น และได้ผลงานที่มีคุณภาพ

ผู้นำเสนอ : **ครูสุรัชย์ โกมลาย**

สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า

วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



ยกระดับงานโครงการ ปวส.

ด้วย Gemini AI ให้เหนือกว่าเดิม!

จากไอเดียสู่ผลงานคุณภาพ ด้วยผู้ช่วยอัจฉริยะ Gemini AI

25

“AI ไม่ใช่แทนที่ แต่มาเป็นผู้ช่วย ให้คุณทำงานดีขึ้น และเก่งขึ้นทุกวัน”

ประโยชน์ของ Gemini AI กับงานโครงการ ปวส.

- คิดไว ได้ไว ได้แม่นยำ**
ช่วยระดมความคิด หาแนวทาง และปรับเปลี่ยนได้หลากหลาย
- ค้นคว้าได้ลึกและกว้าง**
สรุปข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้รวดเร็วและละเอียด
- วางแผนเป็นระบบ**
ช่วยจัดทำแผนงาน ตาราง และระยะเวลา อย่างอัตโนมัติ
- เขียนรายงานง่ายขึ้น**
ช่วยร่างเนื้อหา โครงสร้าง และจัดรูปแบบ ให้เป็นมืออาชีพ
- วิเคราะห์และสรุปผลได้แม่นยำ**
ช่วยวิเคราะห์ข้อมูล สถิติกราฟ ตาราง และสรุปผลได้อย่างมีเหตุผล
- ตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพ**
ช่วยตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนา

ตัวอย่าง Prompt ที่ช่วยในงานโครงการ ปวส.

- “ช่วยเสนอหัวข้อโครงการด้านยานยนต์ไฟฟ้าเชิงนวัตกรรมสำหรับนักศึกษา ปวส. พร้อมวัตถุประสงค์ 3 ข้อ”
- “ช่วยสรุปข้อมูลเกี่ยวกับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC Motor) อย่างเข้าใจง่าย พร้อมยกตัวอย่าง”
- “ช่วยจัดทำแผนงานสำหรับงานโครงการ แบบ Gantt Chart ระยะเวลา 4 เดือน”
- “ช่วยเขียนเนื้อหาบทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง เรื่อง...”
- “ช่วยสร้างตารางเปรียบเทียบผลการทดสอบ พร้อมคำอธิบายผล”
- “ช่วยตรวจสอบการอ้างอิงและจัดรูปแบบรายการ”

ขั้นตอนการใช้ Gemini AI ในงานโครงการ

- กำหนดหัวข้อ และวัตถุประสงค์**
ระบุปัญหา และเป้าหมาย ของโครงการ
- ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล**
ใช้ AI ค้นหา สรุป และจัดการ ข้อมูลที่เจอ
- วางแผนและออกแบบ**
จัดทำแผนงาน Flowchart / Gantt Chart
- ลงมือทำ และบันทึกผล**
ดำเนินการทดลอง เก็บข้อมูล อย่างเป็นระบบ
- วิเคราะห์และสรุปผล**
ใช้ AI ช่วยวิเคราะห์ สรุปผล และทำ กราฟ/ตาราง
- จัดทำรายงาน และนำเสนอ**
เขียนรายงาน ตรวจสอบคุณภาพ พร้อมนำเสนอ

สรุปประเด็น

Gemini AI คือผู้ช่วยอัจฉริยะ ที่ทำให้งานโครงการ ปวส. ของคุณง่ายขึ้น เร็วขึ้น ครบถ้วน และคุณภาพเหนือกว่าเดิม

เรียนรู้

ประมวลผลจากงานในภาคนี้

แม่นยำขึ้น

สืบเสาะหาข้อมูลอย่างละเอียด

คุณภาพสูงขึ้น

รายงานมี มาตรฐาน น่าเชื่อถือ

พัฒนาตนเอง

เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ พร้อมพัฒนาตนเอง

สรุป: การใช้ Gemini AI ช่วยเขียนโครงการจนอย่างถูกต้อง จะช่วยให้คุณเรียน ปวส. ทำงานได้ดียิ่งขึ้น รวดเร็วขึ้น มีคุณภาพ และนำเสนอได้ดียิ่งขึ้น

ผู้นำเสนอ : **ครูสุรัชย์ โกมลาลัย** | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



เทคนิคและเคล็ดลับ

ใช้ Gemini AI ให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

+ เขียนให้ชัด + บอกให้ครบ + ผลลัพธ์แม่นยำ + งานคุณภาพ

26

“ยิ่งสั่งชัด ยิ่งได้งานดี Gemini AI พร้อมเป็นผู้ช่วยสุดของคุณ!”

6 เทคนิค เขียน Prompt ให้ได้งาน ปวส. แบบมืออาชีพ

- กำหนดบทบาท AI ให้ชัดเจน**
ระบุ AI ว่าจะเป็นผู้ช่วยด้านใด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงจุด
- ระบุเป้าหมายและผลลัพธ์ที่ต้องการ**
บอกให้ชัดเจนว่าต้องการอะไร เช่น เขียน Prompt ให้ AI ให้ได้โครงสร้าง
- ให้ข้อมูลและเงื่อนไขอย่างครบถ้วน**
ให้รายละเอียด เช่น ชื่อของ กลุ่มเป้าหมาย หรือสถานที่เรียน
- กำหนดรูปแบบและโครงสร้าง**
บอกโครงสร้าง เช่น ตาราง หัวข้อที่ต้องตอบ, รายการ, แผนภาพ เพื่อให้ได้ชัดเจน
- ระบุภาษาและระดับความยากง่าย**
กำหนดให้เขียนด้วย ภาษาไทยแบบนักเรียนและใช้ภาษา
- ตรวจสอบและปรับปรุงผลลัพธ์**
หากได้ผลลัพธ์ไม่ตรง ให้ปรับคำสั่งและข้อมูลเพิ่ม เพื่อให้ AI ทำได้ดีขึ้น

ตัวอย่างการใช้ Prompt กับงาน ปวส.

สรุปเนื้อหา	ตัวอย่าง Prompt
สรุปเนื้อหา	“ช่วยสรุปเนื้อหาเรื่อง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส สำหรับนักศึกษา ปวส. สาขาไฟฟ้า”
กำหนดหัวข้อ/แผนภาพ	“ช่วยออกแบบแผนผังการทำงานของระบบไฟฟ้า และอธิบายขั้นตอนด้วย”
สร้างข้อสอบ	“ช่วยสร้างข้อสอบปรนัย 10 ข้อ เรื่อง การบำรุงรักษา เครื่องยนต์ พร้อมเฉลย”
จัดทำสื่อ/สไลด์	“ช่วยจัดทำสไลด์สรุป 10 สไลด์ เรื่อง หลักงานกลไก สำหรับนำเสนอในชั้นเรียน”
เขียนรายงาน	“ช่วยเขียนรายงานโครงการ เรื่อง ระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ ความยาว 5 หน้า พร้อมบรรณานุกรม”

ประโยชน์ที่นักศึกษา ปวส. จะได้รับ

- ประหยัดเวลาในการทำงาน
- เข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น
- ผลงานมีคุณภาพ
- พัฒนาทักษะการคิด
- เพิ่มความมั่นใจในการทำงาน

ข้อควรระวังในการใช้ AI

- ❌ ไม่คัดลอกผลงานทั้งหมดจาก AI
- ❌ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้ง
- ❌ อ้างอิงแหล่งข้อมูลทุกครั้งที่น่าเชื่อถือ
- ❌ ปรับแต่งเนื้อหาให้เป็นภาษาของตนเอง
- ❌ ใช้ AI เป็นผู้ช่วย ไม่ใช่ผู้ทำแทน

Pro Tip

เริ่มจากคำสั่งง่าย ๆ ก่อน แล้วค่อย ๆ เพิ่มรายละเอียด AI จะเข้าใจคุณมากขึ้น และให้ผลลัพธ์ตรงใจที่สุด!

ใช้ Gemini AI อย่างชาญฉลาด ++ ช่วยให้งานโครงการของคุณโดดเด่น พร้อมสู่ความสำเร็จในอนาคต!

ผู้นำเสนอ : **ครูสุรัชย์ โกมลาลัย** | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

27

เทคนิคเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้ Gemini AI ในงานโครงงาน ปวส.

+ ใช้เป็นเครื่องมือคู่คิด + ช่วยให้งานง่ายขึ้น + เร็วขึ้น + และมีคุณภาพ

7 เทคนิค ใช้ Gemini AI ให้ปัง!

1. กำหนดคำถามให้ชัดเจน
ระบุรายละเอียดที่ถามให้ครบถ้วน เพื่อให้ได้คำตอบที่ตรงตามเป้าหมาย
2. ให้นำบริบทและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
ซึ่งได้ข้อมูลมาทำการ คำถามจะมีความหมายและตรงตามต้องการ
3. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย
พิมพ์คำถามเป็นประโยคสั้นๆ ง่ายๆ และหลีกเลี่ยงภาษาซับซ้อน
4. ตรวจสอบและปรับปรุงคำถาม
ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อน แล้วปรับปรุงให้เหมาะสมกับงาน
5. แบ่งงานเป็นขั้นตอน
ใช้ AI ช่วยทีละขั้นตอน จะให้งานเป็นระบบและละเอียดมากขึ้น
6. ใช้คำถามแบบต่อเนื่องและเปรียบเทียบ
สอบถามหลายวิธี เปรียบเทียบคำตอบ เพื่อเลือกคำตอบที่ดีที่สุด
7. อ้างอิงแหล่งข้อมูลเสมอ
ใช้ AI ช่วยหาข้อมูลอ้างอิง และตรวจสอบความน่าเชื่อถือก่อนนำไปใช้งาน

แนวทางการใช้ Gemini AI ในแต่ละขั้นตอนของโครงงาน

เลือกหัวข้อ	ช่วยระดมไอเดียหัวข้อที่น่าสนใจ และเป็นไปได้ในการทำ
ศึกษาข้อมูล	ค้นหาข้อมูล สรุปประเด็นสำคัญ จากแหล่งต่าง ๆ ได้รวดเร็ว
วางแผนงาน	ช่วยจัดทำแผนงาน Flowchart และกำหนดระยะเวลา
ออกแบบ/สร้างเครื่องมือ	ช่วยออกแบบโครงร่าง วอร์ค แบน สไลด์งาน หรือแบบฟอร์มที่เหมาะสม
วิเคราะห์ข้อมูล	ช่วยประมวลผล สร้างกราฟ และตีความผลการวิเคราะห์
เขียนรายงาน	ช่วยร่างเนื้อหา ตรวจสอบภาษา และจัดรูปแบบ ให้งานรายงานสมบูรณ์
นำเสนอผลงาน	ช่วยสร้างสไลด์ ลิสต์รายการนำเสนอ และเตรียมตอบคำถาม

ข้อควรระวังในการใช้ Gemini AI

- ✗ ไม่คัดลอกผลงานที่เห็นจาก AI ให้นำไปประยุกต์ ปรับปรุง และใส่ความคิดของตนเอง
- ✗ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้ง AI อาจให้ข้อมูลที่ผิดหรือไม่ครบถ้วน
- ✗ อ้างอิงแหล่งข้อมูลทุกครั้งก่อนนำมาใช้ ให้เครดิตแหล่งที่มาทุกครั้ง เพื่อความน่าเชื่อถือ
- ✗ ระมัดระวังใส่ข้อมูลส่วนตัวหรือข้อมูลสำคัญ ไม่ควรใส่ข้อมูลก่อนให้ระบบ AI
- ✗ ใช้ AI เป็นผู้ช่วย ไม่ใช่ผู้ทำแทน ใช้เพื่อเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างยั่งยืน

สรุป : Gemini AI คือผู้ช่วยอัจฉริยะ ที่จะทำให้งานโครงงานของคุณเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ และโดดเด่นกว่าที่เคย!

ผู้นำเสนอ : ครูสุรัช โกมลาย | สาขาวิชาเทคนิคยานยนต์ไฟฟ้า | วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ



จบการนำเสนอ ขอบคุณครับ

วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สื่อการเรียนการสอน

VDO เรื่อง ขั้นตอนการใช้งาน Ai Gemini



สแกนเข้าชม VDO
ขั้นตอนการใช้งาน Ai Gemini

บรรณานุกรม

- ธีระพล บุญธรรม. (2556). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาโครงการ รหัส 3101-6001 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2. วิทยาลัยการอาชีพบึงกาฬ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- ธวัชชัย ลิ้มสุวรรณ. (2559). แบบฝึกทักษะการทำโครงการวิชาชีพสำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการ 1 รหัสวิชา 3101-8502 (ชุดที่ 1-9). วิทยาลัยเทคนิคสุราษฎร์ธานี สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- วนิดา กิจบรรณ. (2568). คู่มือการใช้งาน Gemini ผู้ช่วยอัจฉริยะ. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- วิทยา อินทร์สอน. (2567). โครงการงาน (Project). ศูนย์หนังสือเมืองไทย.
- วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ. (2568). คู่มือขั้นตอนและแนวทางการจัดการเรียนการสอนวิชาโครงการระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.). ฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สุรัชย์ โกมัลย์ และณัฐพงษ์ ศรีต้นวงศ์. (2565). โครงการการพัฒนาเครื่องขูดเกล็ดปลาสำหรับกระบวนการผลิตปลาลิ้นนาคา (Fish Descaling Machine Development). วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สุรัชย์ โกมัลย์ . (2565). เครื่องขูดเกล็ดปลาสำหรับกระบวนการผลิตปลาลิ้นนาคา. รายงานการวิจัยได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกว.). วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ.
- สุรัชย์ โกมัลย์. (2565). เครื่องเติมอากาศในน้ำและให้อาหารปลาในบ่อเลี้ยงปลาพลังงานแสงอาทิตย์. รายงานการวิจัยได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกว.). วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ.
- สุรัชย์ โกมัลย์ . (2565). ตู้อบปลาแห้งสำหรับทำผลิตภัณฑ์น้ำพริกปลาป่นพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Fish Dryer for Fish Powder Chili Paste). วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สุรัชย์ โกมัลย์ และคณะ. (2566). การพัฒนาเครื่องคัดแยกเมล็ดข้าวสารสำหรับวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหนองกุง อำเภอมือเมือง จังหวัดบึงกาฬ. วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สุรัชย์ โกมัลย์ และคณะ. (2566). การพัฒนาเครื่องอบแห้งพืชผลการเกษตรระบบพลังงานร่วม (Hybrid Energy Agricultural Products Dryer). วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สุรัชย์ โกมัลย์ และคณะ. การพัฒนาตู้อบแห้งผลิตภัณฑ์แปรรูปอาหารระบบพลังงานร่วม (Hybrid Energy Food Drying Cabinet Development). วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สุรัชย์ โกมัลย์ และคณะ. (2566). โดมตากปลาแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Fish Drying Dome). วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.
- สุรัชย์ โกมัลย์ และคณะ. (2566). นวัตกรรมรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าทางเลือกใหม่ (Innovative

Electric Motorcycle: A New Alternative). วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ สำนักงาน
คณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

สุรัชย์ โกมลย์ และคณะ. (2566). *ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับการปลูกเมล่อนในโรงเรือน*
(*Automatic Control System for Greenhouse Melon Cultivation*). วิทยาลัยเทคนิค
บึงกาฬ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

สุรัชย์ โกมลย์ และคณะ. (2566). *ระบบให้น้ำในสวนควบคุมด้วย Smart IoT (Smart IoT Garden*
Watering System). วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

สุรัชย์ โกมลย์ และคณะ. (2567). *การพัฒนาเครื่องปิดฝากระป๋องบรรจุภัณฑ์สำหรับวิสาหกิจชุมชน*
กลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่. วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

สุรัชย์ โกมลย์ และคณะ. (2567). *เตาเผาถ่านไบโอชาร์ประสิทธิภาพสูงจากไม้ยางพาราเพิ่มศักยภาพ*
รายได้ชุมชนบ้านโคกก่อง. วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.



วิทยาลัยเทคนิคบึงกาฬ

