



แผนการจัดการเรียนรู้

มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพและบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2559

วิชา โครงการ 2

รหัสวิชา 2011-2603

สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

โดย

นายนรเศรษฐ์ ไทยแท้

สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้รหัสวิชา 2011-2603 วิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ ผู้เขียนได้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตาม จุดประสงค์รายวิชา และมาตรฐานรายวิชาตลอดจนคำอธิบายรายวิชาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2559 ในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนได้เรียบเรียงเนื้อหาและใบงานเพื่อเป็นแนวทางในการสอนของอาจารย์ในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ได้ทำการสอนรหัสวิชา 2011-2603 วิชางานพื้นฐานระบบเสียงและระบบภาพ โดยได้เน้นมุ่งสมรรถนะอาชีพเพื่อให้นักศึกษานำความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปประกอบอาชีพต่อไปได้

นายนครเศรษฐ์ ไทยแท้
ผู้เรียบเรียง

แผนการจัดการเรียนรู้

ชื่อรายวิชา โครงการ 2

รหัสวิชา 2011-2603

ระดับชั้น ปวส.

สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

หน่วยกิต

2 (0-2-1)

จำนวน

2 ชั่วโมง

รวม

36

ชั่วโมง

ภาคเรียนที่

2

ปีการศึกษา

2560

วัตถุประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ
2. เพื่อให้สามารถทดสอบการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
3. เพื่อให้สามารถกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์ตามความต้องการของระบบงานประกอบการติดตั้ง ตรวจสอบและปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงาน และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานที่ต้องการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์
2. จัดเตรียมและเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน
3. ประกอบและติดตั้งวงจรเชื่อมต่อกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ตามผู้ออกแบบ
4. ทดสอบและปรับปรุงชิ้นงาน โปรแกรมควบคุมติดต่อกับวงจรเชื่อมต่อ
5. บำรุงรักษาระบบงานควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
6. จัดทำเอกสารประกอบการใช้งานวงจรที่ออกแบบ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การอินเทอร์เน็ตเฟส มาตรฐานของพอร์ตและบัสต่าง ๆ การอินเทอร์เน็ตเฟสกับหน่วยเอาต์พุต- อินพุตพื้นฐานและการแปลงสัญญาณระหว่างแอนะล็อกกับดิจิตอล โดยผ่านทางพอร์ตขนาน พอร์ตอนุกรม การ์ดอินเทอร์เน็ตเฟสหรือโมเด็ม การอินเทอร์เน็ตเฟสกับหน่วยความจำ โดยเน้นการบริการงานด้านระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ด้วยคอมพิวเตอร์

บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3.6 เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงานและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

3.7 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องและสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุผล ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยการสอน
รหัสวิชา 2011-2603 วิชา เทคนิคการอินเทอร์เน็ตเฟส
จำนวน 3 ชั่วโมง / สัปดาห์

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการสอน 36	จำนวน ชั่วโมง
1	หน่วยที่ 1 แนะนำข้อตกลงเบื้องต้น ก่อนการเรียน อบรมเรื่อง คุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะ ในวิชาชีพแนะนำหลักการทฤษฎีและปฏิบัติ วิชาโครงการ 2 (ปฐมนิเทศ)	1 - 2
2	หน่วยที่ 2 ความรู้เบื้องต้นการจัดทำโครงการ 2.1 (หัวข้อย่อย) 2.1.1 นิยามความหมายและโครงสร้าง ไมโครคอนโทรลเลอร์ 2.1.2 สถาปัตยกรรมไมโครคอนโทรลเลอร์	3 - 4
3	หน่วยที่ 3 กระบวนการจัดทำโครงการ 3.1(หัวข้อย่อย) 3.1.1พอร์ต0 (P0.0-P0.7) 3.1.2พอร์ต1 (P1.0-P1.7) 3.1.3พอร์ต2 (P2.0-P2.7) 3.1.3พอร์ต3 (P3.0-P3.7)	5 - 6
4	หน่วยที่ 4 กระบวนการจัดทำโครงการ 4.1(หัวข้อย่อย) 4.1.1 วงจรไทมเมอร์และวงจรเคาเตอร์แบบ0 3.1.2 วงจรไทมเมอร์และวงจรเคาเตอร์แบบ1 3.1.3 วงจรไทมเมอร์และวงจรเคาเตอร์แบบ2	7 - 8
5	หน่วยที่ 5 การเลือกหัวข้อโครงการ 5.1(หัวข้อย่อย) 5.1.1 การสื่อสารข้อมูลแบบอะซิงโครนัส Asynchronous communication 5.1.2 การทำงานของพอร์ตอนุกรมในโหมดต่างๆ	9 - 10
6	หน่วยที่ 6 การเลือกหัวข้อโครงการ 6.1(หัวข้อย่อย) 6.1.1 โครงสร้างพื้นฐานของภาษา C 6.1.2 การตั้งชื่อในตัวแปรหรือฟังก์ชันแบบต่างๆในภาษา C 6.1.3 ชนิดของข้อมูล 6.1.4 วิธีการประกาศตัวแปรเพื่อใช้กับข้อมูลทั่วไป 6.1.5 วิธีการประกาศค่าคงที่	11 - 12

7	หน่วยที่ 7 การเขียนโครงการ 7.1(หัวข้อย่อย) 7.1.1 ลูป for 7.1.2 ลูป while 7.1.3 ลูป do 7.1.4 การตัดสินใจด้วยคำสั่ง if 7.1.5 การตัดสินใจด้วยคำสั่ง if eles 7.1.6 การตัดสินใจด้วยคำสั่ง switch	13 – 14
8	หน่วยที่ 8 การเขียนโครงการ 8.1(หัวข้อย่อย) 8.1.1 คำสั่งให้ไปทำงานโดยไม่มีเงื่อนไข goto 8.1.2 คำสั่งให้ทำงานโดยมีเงื่อนไข if-else 8.1.3 คำสั่ง switch 8.1.4 คำสั่งให้ทำงานวนรอบซ้ำ for 8.1.5 คำสั่งวนรอบ while 8.1.6 คำสั่งวนรอบ do-while	15 – 16
9	หน่วยที่ 9 ทดสอบกลางภาคเรียน 9.1(หัวข้อย่อย) 9.1.1 การใช้งานพอร์ตลักษณะเอาต์พุตและอินพุต 9.1.4 การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมมอเตอร์ DC Motor	17 – 18
	หน่วยที่ 10 การจัดทำโครงการ 10.1 (หัวข้อย่อย)	19 – 20
	หน่วยที่ 11 การจัดทำโครงการ	21 – 22
	หน่วยที่ 12 การจัดทำโครงการ	23 – 24
10	หน่วยที่ 13 การนำเสนอผลงาน	25 – 26
11	หน่วยที่ 14 การนำเสนอผลงาน	27 – 28
12	หน่วยที่ 15 การประเมินผลโครงการ	29 – 30
13	หน่วยที่ 16 การประเมินผลโครงการ	31 – 32
	หน่วยที่ 17 นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และทรัพย์สินทางปัญญา	33 – 34
	ทดสอบปลายภาคเรียน	35 - 36
	รวม	36

หมายเหตุ. - ครูผู้สอนสามารถดัดแปลงและประยุกต์ใช้กิจกรรมการเรียนการสอน เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา หรือกิจกรรมต่างๆได้ตามความเหมาะสม

กำหนดการจัดการเรียนรู้ตลอดภาคเรียน

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชั่วโมง ที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนที่คาดหวัง	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะ อันพึงประสงค์
1	-	1 - 2	ปฐมนิเทศ 1. แนะนำการเรียนวิชาโครงการ 2. การทดสอบก่อนเรียน	1. มีความรู้ความเข้าใจในการเรียนในรายวิชาโครงการ และหลักการประพหุติ ปฏิบัติตนในขณะที่เรียน 2. เพื่อทราบพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน 3. มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนที่ครูผู้สอนสังเกตเห็นในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ความเชื่อมั่นในตนเอง และความสนใจใฝ่รู้	- ความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น - ความตรงต่อเวลา - การมีระเบียบวินัย - การสนใจที่จะใฝ่รู้ในเรื่องที่ศึกษา - ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - การมีมนุษยสัมพันธ์
2	1	3 - 4	ความรู้เบื้องต้นการจัดทำโครงการ 1.1 บทนำ 1.2 ความหมายของโครงการ 1.3 ความสำคัญของโครงการ 1.4 ประโยชน์ของการจัดทำโครงการ 1.5 ประเภทของโครงการ 1.6 รูปแบบของโครงการ 1.7 ลักษณะการจัดทำโครงการ 1.8 ขั้นตอนการทำโครงการ	1.1 อธิบายความหมายของโครงการได้ถูกต้อง 1.2 บอกความสำคัญของโครงการได้ 1.3 บอกประโยชน์ของการจัดทำโครงการได้ 1.4 บอกประเภทของโครงการได้ 1.5 บอกรูปแบบของโครงการได้ 1.6 บอกลักษณะการจัดทำโครงการได้ 1.7 บอกขั้นตอนการทำโครงการได้	- ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี - ความรับผิดชอบต่อหน้าที่และงาน - ความตั้งใจและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม - ความสำเร็จของการดำเนินงานส่วนตัวและภายในกลุ่ม

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชั่วโมง ที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนที่คาดหวัง	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะ อันพึงประสงค์
3	2	5 - 6	กระบวนการจัดทำโครงการ 2.1 บทนำ 2.2 การสำรวจความสนใจและความพร้อม 2.3 การวางแผนจัดทำโครงการ 2.4 การตัดสินใจเลือกโครงการ 2.5 การเสนอขออนุมัติโครงการ	2.1 บอกการสำรวจความสนใจและความพร้อมได้ 2.2 บอกการวางแผนจัดทำโครงการได้ 2.3 บอกการตัดสินใจเลือกโครงการได้	- ความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น - ความตรงต่อเวลา - การมีระเบียบวินัย
4	2	7 - 8	2.6 การดำเนินงานตามโครงการ 2.7 การจัดทำรายงาน 2.8 การประเมินผลโครงการ 2.9 ทักษะกระบวนการในการจัดทำโครงการ	2.4 บอกการเสนอขออนุมัติโครงการได้ 2.5 บอกการดำเนินงานตามโครงการได้ 2.6 บอกการจัดทำรายงานได้ 2.7 บอกการประเมินผลโครงการได้ 2.8 บอกทักษะกระบวนการในการจัดทำโครงการได้	- การสนใจที่จะใฝ่รู้ในเรื่องที่ศึกษา - ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - การมีมนุษยสัมพันธ์
5	3	9 - 10	การเลือกหัวข้อโครงการ 3.1 บทนำ 3.2 การเลือกโครงการของผู้เรียน 3.3 การเลือกหัวข้อที่จะทำโครงการ	3.1 บอกการเลือกโครงการของผู้เรียนได้ 3.2 อธิบายการเลือกหัวข้อที่จะทำโครงการได้	- ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี - ความรับผิดชอบต่อหน้าที่และงาน
6	3	11- 12	3.4 ประเภทหัวข้อโครงการ 3.5 เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาในการเลือกหัวข้อโครงการ 3.6 การตัดสินใจเลือกโครงการ	3.3 บอกประเภทของหัวข้อโครงการได้ 3.4 บอกเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาในการเลือกหัวข้อโครงการได้ 3.5 บอกการตัดสินใจเลือกโครงการได้	- ความตั้งใจและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม - ความสำเร็จของการดำเนินงานส่วนตัวและภายในกลุ่ม
7	4	13-14	การเขียนโครงการ 4.1 บทนำ 4.2 ความหมายการเขียนโครงการ 4.3 ประเภทวิธีการเขียนโครงการ 4.4 องค์ประกอบการเขียนโครงการ	4.1 อธิบายความหมายการเขียนโครงการได้ถูกต้อง 4.2 บอกประเภทวิธีการเขียนโครงการได้ 4.3 บอกองค์ประกอบการเขียนโครงการได้	

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชั่วโมง ที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนที่คาดหวัง	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะ อันพึงประสงค์
8	4	15-16	<p>การเขียนโครงการ</p> <p>4.5 ลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการ</p> <p>4.6 การใช้ถ้อยคำ ส่วนวนในการเขียนโครงการ</p> <p>4.7 การใช้ภาษาในการการเขียนโครงการ</p> <p>4.8 ปัจจัยที่สนับสนุนการเขียน</p> <p>4.9 ปัญหาในการเขียนโครงการ</p>	<p>4.4 บอกลำดับขั้นตอนการเขียนโครงการได้</p> <p>4.5 บอกการใช้ถ้อยคำ ส่วนวนในการเขียนโครงการได้</p> <p>4.6 บอกการใช้ภาษาในการการเขียนโครงการได้</p> <p>4.7 บอกปัจจัยที่สนับสนุนการเขียนได้</p> <p>4.8 บอกปัญหาในการเขียนโครงการได้</p>	<p>- ความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น</p> <p>- ความตรงต่อเวลา</p> <p>- การมีระเบียบวินัย</p> <p>- การสนใจที่จะใฝ่รู้ในเรื่องที่ศึกษา</p>
9	1 - 4	17-18	ทดสอบกลางภาคเรียน		<p>- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p>
10	5	19-20	<p>การจัดทำโครงการ</p> <p>5.1 บทนำ</p> <p>5.2 การคิดและเลือกหัวข้อโครงการ</p>	<p>5.1 บอกการคิดและเลือกหัวข้อโครงการได้</p> <p>5.2 อธิบายการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง</p>	<p>- การมีมนุษยสัมพันธ์</p>
11	5	21-22	<p>การจัดทำโครงการ</p> <p>5.3 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง</p> <p>5.4 การดำเนินการจัดทำโครงการ</p>	<p>5.3 บอกการดำเนินการจัดทำโครงการได้</p>	<p>- ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี</p>
12	5	23-24	<p>การจัดทำโครงการ</p> <p>5.5 การรายงานการจัดทำโครงการ</p> <p>5.6 จรรยาบรรณของผู้ทำโครงการ / นักวิจัย</p>	<p>5.4 บอกการรายงานการจัดทำโครงการได้</p> <p>5.5 จรรยาบรรณของผู้ทำโครงการ / นักวิจัยได้</p>	<p>- ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และงาน</p> <p>- ความตั้งใจและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม</p>
13	6	25-26	<p>การนำเสนอผลงาน</p> <p>6.1 ความสำคัญของการนำเสนอผลงาน</p> <p>6.2 จุดมุ่งหมายในการนำเสนอผลงาน</p> <p>6.3 ความหมายการนำเสนอผลงาน</p> <p>6.4 ประเด็นสำคัญที่ควรจัดให้ครอบคลุมในการนำเสนอผลงาน</p>	<p>6.1 บอกความสำคัญของการนำเสนอผลงานได้</p> <p>6.2 บอกจุดมุ่งหมายในการนำเสนอผลงานได้</p> <p>6.3 อธิบายความหมายการนำเสนอผลงาน ได้ถูกต้อง</p> <p>6.4 บอกประเด็นสำคัญที่ควรจัดให้ครอบคลุมในการนำเสนอผลงานได้</p>	<p>- ความสำเร็จของการดำเนินงานส่วนตัวและภายในกลุ่ม</p>

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชั่วโมง ที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนที่คาดหวัง	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะ อันพึงประสงค์
14	6	27-28	การนำเสนอผลงาน 6.6 ลักษณะการนำเสนอที่ดี 6.7 เทคนิคการนำเสนอผลงาน 6.8 การใช้สื่อโสตทัศนประกอบการนำเสนอผลงาน 6.9 คุณสมบัติของผู้นำเสนอผลงาน	6.6 บอกลักษณะการนำเสนอที่ดีได้ 6.7 บอกเทคนิคการนำเสนอผลงานได้ 6.8 บอกการใช้สื่อโสตทัศนประกอบการนำเสนอผลงานได้ 6.9 บอกคุณสมบัติของผู้นำเสนอได้	- ความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น - ความตรงต่อเวลา - การมีระเบียบวินัย - การสนใจที่จะใฝ่รู้ในเรื่องที่ศึกษา
15	7	29-30	การประเมินผลโครงการ 7.1 บทนำ 7.2 ความหมายของการประเมินผลโครงการ 7.3 ความสำคัญของการประเมินผลโครงการ 7.4 จุดมุ่งหมายของการประเมินผลโครงการ 7.5 ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการประเมินผลโครงการ 7.6 วิธีการประเมินผลโครงการ	7.1 อธิบายความหมายของการประเมินผลโครงการได้ถูกต้อง 7.2 บอกความสำคัญของการประเมินผลโครงการได้ 7.3 บอกจุดมุ่งหมายของการประเมินผลโครงการได้ 7.4 บอกปัจจัยที่ควรพิจารณาในการประเมินผลโครงการได้ 7.5 บอกวิธีการประเมินผลโครงการได้	- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - การมีมนุษยสัมพันธ์ - ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี - ความรับผิดชอบต่อหน้าที่และงาน
16	7	31-32	การประเมินผลโครงการ 7.7 ประเภทของการประเมินผลโครงการ 7.8 ขั้นตอนในการประเมินผลโครงการ 7.9 รูปแบบการประเมินผลโครงการ 7.10 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลโครงการ 7.11 การเขียนรายการประเมินผลโครงการ 7.12 ปัญหาของการประเมินผลโครงการ	7.6 บอกประเภทของการประเมินผลโครงการได้ 7.7 บอกขั้นตอนในการประเมินผลโครงการได้ 7.8 บอกรูปแบบการประเมินผลโครงการได้ 7.9 บอกเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลโครงการได้ 7.10 บอกการเขียนรายการประเมินผลโครงการได้ 7.11 บอกปัญหาของการประเมินผลโครงการได้	- ความตั้งใจและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม - ความสำเร็จของการดำเนินงานส่วนตัวและภายในกลุ่ม

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชั่วโมง ที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนที่คาดหวัง	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะ อันพึงประสงค์
17	8	33-34	<p>นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และทรัพย์สิน สิทธทางปัญญา</p> <p>8.1 ความหมายของนวัตกรรม</p> <p>8.2 ประเภทของนวัตกรรม</p> <p>8.3 สิ่งประดิษฐ์</p> <p>8.4 ประเภทสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่น ใหม่</p> <p>8.5 ข้อกำหนดการประกวดสิ่ง ประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ เพื่อพัฒนา ต่อยอดนวัตกรรมและเทคโนโลยี</p> <p>8.6 แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ ของคนรุ่นใหม่</p> <p>8.7 ขั้นตอนการนำผลิตภัณฑ์ สิ่งประดิษฐ์ใหม่เข้าสู่ตลาด</p> <p>8.8 ความหมายของทรัพย์สินทาง ปัญญา</p> <p>8.9 ประเภทของทรัพย์สินทาง ปัญญา</p> <p>8.10 กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา</p>	<p>8.1 อธิบายความหมายของวัต กรรมได้</p> <p>8.2 บอกประเภทของนวต กรรมได้</p> <p>8.3 อธิบายความหมายสิ่ง ประดิษฐ์ได้</p> <p>8.4 บอกประเภทสิ่งประดิษฐ์ ของคนรุ่นใหม่ได้</p> <p>8.5 บอกข้อกำหนดการ ประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่น ใหม่ เพื่อพัฒนาต่อยอดนวัตกรรม และเทคโนโลยีได้</p> <p>8.6 บอกแบบเสนอผลงาน สิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ได้</p> <p>8.7 บอกขั้นตอนการนำผลิต ภัณฑ์สิ่งประดิษฐ์ใหม่เข้าสู่ตลาด ได้</p> <p>8.8 อธิบายความหมายของ ทรัพย์สินทางปัญญาได้</p> <p>8.9 บอกประเภทของทรัพย์สิน ทางปัญญาได้</p> <p>8.10 บอกกฎหมายทรัพย์สินทาง ปัญญาได้</p>	<p>- ความซื่อสัตย์ต่อตนเอง และผู้อื่น</p> <p>- ความตรงต่อเวลา</p> <p>- การมีระเบียบวินัย</p> <p>- การสนใจที่จะใฝ่รู้ใน เรื่องที่ศึกษา</p> <p>- ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์</p> <p>- การมีมนุษยสัมพันธ์</p> <p>- ความเป็นผู้นำและผู้ ตามที่ดี</p> <p>- ความรับผิดชอบต่อ หน้าที่และงาน</p> <p>- ความตั้งใจและการมี ส่วนร่วมในกิจกรรม กลุ่ม</p> <p>- ความสำเร็จของการ ดำเนินงานส่วนตัวและ ภายในกลุ่ม</p>
18	5-8	35-36	ทดสอบปลายภาคเรียน	-	-

เกณฑ์การประเมินผลการเรียน
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างโลหะการ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

เกณฑ์การตัดสินแบบอิงเกณฑ์ มีดังนี้คือ

80 คะแนน ขึ้นไป	ระดับผลการเรียน	4	หมายถึง	ดีเยี่ยม
75 – 79	ระดับผลการเรียน	3.5	หมายถึง	ดีมาก
70 – 74	ระดับผลการเรียน	3	หมายถึง	ดี
65 – 69	ระดับผลการเรียน	2.5	หมายถึง	ดีพอใช้
60 – 64	ระดับผลการเรียน	2	หมายถึง	พอใช้
55 – 59	ระดับผลการเรียน	1.5	หมายถึง	อ่อน
50 – 54	ระดับผลการเรียน	1	หมายถึง	อ่อนมาก
ต่ำกว่า 50	ระดับผลการเรียน	0	หมายถึง	ชั้นต่ำ

แหล่งข้อมูล / หนังสืออ่านประกอบเพิ่มเติม

- กรมวิชาการ. การจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ ฯ : มปท., 2546.
- จิรดา เจริญจำ. เอกสารประกอบเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการ. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2553.
- จักรกฤษณ์ ควรพจน์. กฎหมายระหว่างประเทศว่าด้วย ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร และเครื่องหมายการค้า. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์นิติธรรม, (ม.ป.ป.).
- นพพร ลิ้มสุขวัฒน์. โครงการวิชาชีพ. กรุงเทพฯ ฯ : บริษัทพัฒนาวิชาการ, 2545.
- ประสิทธิ์ ตงยิ่งศิริ. การจัดทำแผนและโครงการ. มปป., มปท.
- ประชุม รอดประเสริฐ. การบริหารโครงการ. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์เนติกุลการพิมพ์, 2535.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. ประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครู สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- เพ็ญศรี เลิศเกียรติวิทยา และคณะ. โครงการ. กรุงเทพฯ ฯ : บริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์, 2552.
- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. การประเมินผลโครงการ แนวคิดและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. การประเมินโครงการแนวคิดและแนวปฏิบัติ. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. การประเมินโครงการแนวคิดและการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- ลัดดา ภู่เกียรติ. โครงการงานเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ ฯ : คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

- วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และสุรียา วีรวงศ์. คู่มือการประเมินผลโครงการ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- วรารภรณ์ ตระกูลสวัสดิ์. ทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ. คณะศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. มปท.
- วิวรรณ จันทน์เทพย์. การจัดแสดงและนิทรรศการ. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง, 2548.
- วสุมดี อิ่มแก้ว และคณะ. การบริหารโครงการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, มปท.
- วเรช จันทรศร และไพโรจน์ ภัทรนรากุล. การประเมินผลระบบเปิด. กรุงเทพฯ : สมาคมรัฐประศาสนศาสตร์, 2541.
- สายชล วิสุทธิ์สมุทร. โครงการวิชาชีพ. กรุงเทพฯ : บริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์, 2547.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง. เชียงใหม่ : สำนักพิมพ์ The Knowledge Center, 2544.
- สมคิด พรหมจ้อย. เทคนิคการประเมินโครงการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จตุพร ดีไซน์, 2542.
- สมพิศ สุขแสน. รูปแบบการประเมินผลโครงการ. อุดรดิตถ์ : สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์, 2545.
- สุวิมล ตีรกันันท์. การประเมินโครงการ : แนวทางสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2543.
- สกุล สุรมาศ. ที่ปรึกษา SMEs. ฝ่ายประสานและบริการ SMEs สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.). มปท., 2553.
- สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ. ชุดวิชาการประเมินเพื่อการพัฒนา. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานการศึกษา, 2545.
- สำนักงานมาตรฐานการอาชีวศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. กระทรวงศึกษาธิการ การจัดทำโครงการ. กรุงเทพฯ : สำเนาเอกสาร, 2551.
- สำนักอบรมศึกษากฎหมายแห่งเนติบัณฑิตยสภา. คู่มือการศึกษาวិชากฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา. กรุงเทพฯ : สำนักอบรมศึกษากฎหมายแห่งเนติบัณฑิตยสภา, (ม.ป.ป.).
- Hanna MC, Lles RL. A Step-by-Step Guide: Preparing Scientific Poster Exhibits. Kansas City (MO): Marion Merrell Dow Inc ; 1992.
- Moore LW, Augspurger P, King MO, and Proffitt C. Insights on the Poster Preparation and Presentation Process. Applied Nursing Research 2001 ; 14:100-4.
- Taggart HM, Arslanian C. Creating an Effective Poster Presentation. Orthopaedic Nursing 2000 ; 19: 47-52.
- www.google.co.th
- ประวัติของงานประดิษฐ์ (<http://www.vcharkarn.com/vcafe/127369>)
- ความหมายของนวัตกรรม (<http://ceit.sut.ac.th/km/wordpress/?p=138>)
- ความหมายสิ่งประดิษฐ์ (<http://www.sci.nu.ac.th/>)
- ความหมายสิ่งประดิษฐ์ (<http://www.banprak-nfe.com/webboard/index.php?topic=40.0>)
- นวัตกรรม (<http://senarak.tripod.com/inno2.html>)

- ขั้นตอนการนำผลิตภัณฑ์สิ่งประดิษฐ์ใหม่เข้าสู่ตลาด (<http://incquity.com/articles/marketing-boost/6-steps-product-launch>)
- 10 อันดับสิ่งประดิษฐ์ (<http://www.rayongwit3m3l2.ispace.in.th/board/forum.php?mod=viewthread&tid=92&page=1>)