

	แผนการสอน/แผนการเรียนรู้	หน่วยที่ 2
	ชื่อวิชา เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในอุตสาหกรรม	สอนสัปดาห์ที่ 2
	ชื่อหน่วย ความหมายของตัวตรวจรู้และตัวแปลง การแยกประเภทของตัวแปลงความหมายของฟร็อกซิมีตี้เซนเซอร์ และฟร็อกซิมีตี้เซนเซอร์ชนิดต่างๆ	รวม 3 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง ความหมายของตัวตรวจรู้และตัวแปลง การแยกประเภทของตัวแปลงความหมายของฟร็อกซิมีตี้เซนเซอร์ และฟร็อกซิมีตี้เซนเซอร์ชนิดต่างๆ		จำนวน 3 ชั่วโมง
<p>หัวข้อเรื่อง</p> <p>การเรียนการสอนตรงตามแผนการสอน <i>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D</i></p> <ol style="list-style-type: none"> เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน แบ่งปัน) ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง) <p>สาระสำคัญ <u>ด้านความรู้</u></p> <p>ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ การทดลองเป็นสิ่งสำคัญเพราะจะทำให้ นักเรียนสามารถสังเกตเห็น การเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่สนใจ (ตัวแปรตาม) เมื่อเงื่อนไข (ตัวแปรต้น และตัวแปรควบคุม) มีการเปลี่ยนแปลง บาง การทดลองนักเรียนและครูสามารถสังเกตได้โดยใช้อวัยวะรับรู้ภายในร่างกาย ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง แต่ การทดลองบางอย่างไม่สามารถใช้อวัยวะรับรู้ของมนุษย์สังเกตได้ ต้องใช้อุปกรณ์บางอย่างช่วยเพื่อขยายการรับรู้ ของมนุษย์ ในบางการทดลองที่ต้องการหาความสัมพันธ์ของปริมาณตั้งแต่สองปริมาณขึ้นไปการเก็บข้อมูลเชิง ปริมาณเป็นสิ่งจำเป็น การทดลองประเภทนี้จำเป็นต้องใช้เครื่องมือวัด ส่วนประกอบที่สำคัญในระบบเครื่องมือวัดคือ ตัวรับรู้และทรานสดิวเซอร์ (Sensor and transducer)</p> <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <p>ฝึกปฏิบัติบอกความหมาย และหลักการพื้นฐานของการวัด บอกวัตถุประสงค์ของการวัด และรูปแบบของการ วัด บอกระบบหน่วยของการวัดและแปลงหน่วยในระบบต่างๆ ปฏิบัติแยกประเภทของทรานสดิวเซอร์ตามลักษณะ โครงสร้างทางกายภาพปฏิบัติแยกชนิดและวิธีการใช้ฟร็อกซิมีตี้เซนเซอร์แต่ละประเภท ปฏิบัติการนำเอาฟร็อกซิมีตี้ เซนเซอร์ไปประยุกต์ใช้งานปฏิบัติบอกวิธีการติดตั้งและตำแหน่งในการตรวจรู้ของฟร็อกซิมีตี้เซนเซอร์</p> <p>นักศึกษาจะสามารถบอกความหมาย และหลักการพื้นฐานของการวัด บอกวัตถุประสงค์ของการวัด และ รูปแบบของการวัด บอกระบบหน่วยของการวัดและแปลงหน่วยในระบบต่างๆ ปฏิบัติแยกประเภทของ ทรานสดิวเซอร์ตามลักษณะโครงสร้างทางกายภาพปฏิบัติแยกชนิดและวิธีการใช้ฟร็อกซิมีตี้เซนเซอร์แต่ละประเภท ปฏิบัติการนำเอาฟร็อกซิมีตี้เซนเซอร์ไปประยุกต์ใช้งานปฏิบัติบอกวิธีการติดตั้งและตำแหน่งในการตรวจรู้ของฟร็อกซิ มีตี้เซนเซอร์ได้อย่างถูกต้องและรู้จักค้นคว้าหาข้อมูลบอกความหมาย และหลักการพื้นฐานของการวัด บอก วัตถุประสงค์ของการวัด และรูปแบบของการวัด บอกระบบหน่วยของการวัดและแปลงหน่วยในระบบต่างๆ ปฏิบัติ แยกประเภทของทรานสดิวเซอร์ตามลักษณะโครงสร้างทางกายภาพปฏิบัติแยกชนิดและวิธีการใช้ฟร็อกซิมีตี้</p>		

เซนเซอร์แต่ละประเภท ปฏิบัติการนำเอาพรีอิมิตีเซนเซอร์ไปประยุกต์ใช้งานปฏิบัติบอกรหัสการติดตั้งและตำแหน่ง ในการตรวจจู่ของพรีอิมิตีเซนเซอร์อย่างมีระบบเพิ่มเติมในระบบอินเตอร์เน็ตช่วยเสริมสร้างทักษะความสามารถ ทางด้านการปฏิบัติ การพูด การฟัง มีการพัฒนาบุคลิกในการพูด การถาม การตอบคำถาม และการแลกเปลี่ยน ความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้นักศึกษาได้มีบทบาทในการเรียน และสร้างสรรค์บรรยากาศที่ดีจากการเรียน มีความ พร้อมในการเตรียมตัว และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผล ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยยึดหลักความประหยัดรู้จักใช้และจัดการอย่างฉลาดและรอบคอบ มีเหตุมี ผล มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้ (ด้านทักษะ ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)

จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

● จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ความหมายของตัวตรวจจู่และตัวแปลง การแยกประเภทของตัวแปลง ความหมายของพรีอิมิตีเซนเซอร์ และพรีอิมิตีเซนเซอร์ชนิดต่างๆ ตามมาตรฐานสากล(ด้าน ความรู้)
2. เพื่อให้มีทักษะในการบอกความหมายของตัวตรวจจู่และตัวแปลง การแยกประเภทของตัวแปลง ความหมายของพรีอิมิตีเซนเซอร์ และพรีอิมิตีเซนเซอร์ชนิดต่างๆ ตามมาตรฐานสากล (ด้าน ทักษะ)
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่าง ถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

● จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

ด้านความรู้

1. อธิบายลักษณะโครงสร้างพื้นฐานของตัวตรวจจู่และตัวแปลงได้อย่างถูกต้อง
2. อธิบายลักษณะการทำงานพื้นฐานของพรีอิมิตีเซนเซอร์ได้อย่างถูกต้อง
3. อธิบายวิธีการติดตั้งและตำแหน่งในการตรวจจู่ของพรีอิมิตีเซนเซอร์ที่ถูกต้องและเหมาะสม

ด้านทักษะ

4. แยกประเภทของทรานสดิวเซอร์ตามลักษณะโครงสร้างทางกายภาพได้อย่างถูกต้อง
5. แยกชนิดและวิธีการใช้พรีอิมิตีเซนเซอร์แต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง
6. นำเอาพรีอิมิตีเซนเซอร์ไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม
7. บอกรหัสการติดตั้งและตำแหน่งในการตรวจจู่ของพรีอิมิตีเซนเซอร์ที่ถูกต้องและเหมาะสม

ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D

8. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงาน ได้อย่างถูกต้องและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่าง คุ่มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความ ขยัน ความอดทน แบ่งปัน)
9. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)

การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะ 3D

- **หลักความพอประมาณ**

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม
2. กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินหลักการวางแผนและการจัดการอย่างมีระบบ
3. ผู้เรียนรู้จักใช้และจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
5. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม

- **หลักความมีเหตุผล**

1. เห็นคุณค่าของการเรียนการสอนอย่างมีระบบชัดเจนและถูกต้อง
2. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
3. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
4. กล้ายอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
5. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
6. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
7. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
8. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

- **หลักความมีภูมิคุ้มกัน**

1. มีทักษะการคิด วิเคราะห์อย่างมีระบบ มีประสิทธิภาพในการทำงาน
2. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดเนื้อหาได้ครบถ้วนถูกต้องตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมอย่างมีระบบที่ดีและมีสาระสำคัญที่สมบูรณ์
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล้าซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกกาลเทศะ
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้
7. ควบคุมกิริยาอาการในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้ง**ความรู้**และ**คุณธรรม**เป็นพื้นฐาน ดังนี้

- **เงื่อนไขความรู้**

1. ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดในการวิเคราะห์หัวข้อเรื่องอย่างมีระบบ (ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)
2. มีความรู้ ความเข้าใจในสาระการเรียนรู้มีระบบ
3. ใช้วัสดุอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- **เงื่อนไขคุณธรรม**

1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ)

2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด (ความประหยัด)
3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความขยัน ความอดทน)
4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น (แบ่งปัน)

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

- **ด้านความรู้(ทฤษฎี) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-3)**
 1. ความหมายและลักษณะโครงสร้างพื้นฐานของตัวตัวรู้และทรานสดิวเซอร์
 2. การแยกประเภทของตัวแปลง
 3. รูปแบบของระบบเครื่องมือวัดทางอุตสาหกรรม
 4. โครงสร้างพื้นฐานของพรีอักษิมีตี้เซนเซอร์
 5. พรีอักษิมีตี้เซนเซอร์ชนิดเหนี่ยวนำ
 6. พรีอักษิมีตี้เซนเซอร์ชนิดเก็บประจุ
 7. พรีอักษิมีตี้เซนเซอร์ชนิดอัลตราโซนิค
- **ด้านทักษะ(ปฏิบัติ) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4-7)**
 8. ปฏิบัติแยกประเภทของทรานสดิวเซอร์ตามลักษณะโครงสร้างทางกายภาพ
 9. ปฏิบัติแยกชนิดและวิธีการใช้พรีอักษิมีตี้เซนเซอร์แต่ละประเภท
 10. ปฏิบัติการนำเอาพรีอักษิมีตี้เซนเซอร์ไปประยุกต์ใช้งาน
 11. ปฏิบัติบอกวิธีการติดตั้งและตำแหน่งในการตรวจรู้ของพรีอักษิมีตี้เซนเซอร์
- **ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ 3D (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8-9)**
 12. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพรียงและนักศึกษาทุกคนจะต้องรู้จักใช้และจัดการกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นอย่างฉลาดและรอบคอบ สามารถนำวัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด งานจะสำเร็จได้ นักศึกษาจะต้องมีความขยันอดทน มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน และรู้จักแบ่งปันให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ 3D
 13. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ 3D นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ นักศึกษาจะมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้นักศึกษาจะต้องมีความสนใจใฝ่รู้ รอบรู้ รอบคอบ และระมัดระวัง

กิจกรรมการเรียนการสอนหรือการเรียนรู้

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน
ขั้นเตรียม (20 นาที) 1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอน ตัวอย่างตามเนื้อหาสาระ แนะนำรายวิชา วิธีการเรียน การมอบหมายงาน และวิธีวัดผลประเมินผล (บรรลุจุดประสงค์ทั่วไปข้อที่ 1)	ขั้นเตรียม (20 นาที) 1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนตามที่อาจารย์ผู้สอนและบทเรียน(บรรลุจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8)

<p>2. แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 2 และการให้ความร่วมมือของนักศึกษาในการทำกิจกรรม</p> <p>ขั้นการเรียนการสอน (240 นาทีหรือ 4 ชั่วโมงเรียน) แบ่งกลุ่มนักศึกษา กลุ่มละ 3-4 คน แล้วมอบหมายหัวข้อเรื่องให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลด้วยกระบวนการคิดแบบ FILA (บรรลจุดประสงค์ทั่วไปข้อที่ 1) จากนั้นให้นักศึกษาร่วมกันสรุปรายงานผลการค้นคว้าหน้าชั้นเรียน (บรรลจุดประสงค์ทั่วไปข้อที่ 2) โดยให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นภายในชั้นเรียนได้อย่างอิสระ (Democracy ด้าน ประชาธิปไตย:3D) (บรรลจุดประสงค์ทั่วไปข้อที่ 3)</p> <p>ขั้นสรุป (40 นาที) ครูสรุปจากที่นักศึกษานำเสนอข้อมูลพร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติม และสรุปเนื้อหาตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามหัวข้อสาระสำคัญพร้อมทั้งปลุกฝังให้นักศึกษาเอาใจใส่ในการเรียนรู้ ดูหนังสืออย่างสม่ำเสมอ และส่งเสริมให้เล่นกีฬาอยู่เสมอเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง ความจำดี เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ (ส่งผลทำให้ห่างไกลจากยาเสพติดอย่างแท้จริง Drug-Free ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด : 3D)</p> <p>(บรรลจุดประสงค์ทั่วไป) (รวม 300 นาที หรือ 5 ชั่วโมงเรียน)</p>	<p>2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 2 และการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม</p> <p>ขั้นการเรียนการสอน (240 นาทีหรือ 4 ชั่วโมงเรียน) นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่ครูจัดแบ่ง แล้วปฏิบัติตามอย่างมีระบบโดยนักศึกษาแต่ละกลุ่มจะต้องร่วมกันทำงานเป็นทีมใช้กระบวนการคิดแบบ FILA ในการค้นหาข้อมูล (บรรลจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-3) จากนั้นนักศึกษาร่วมกันสรุปรายงานผลการการค้นคว้าหาข้อมูล และรายงานผลหน้าชั้นเรียน(บรรลจุดประสงค์ทั่วไปข้อที่ 4-7) โดยตั้งคำถามให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นภายในชั้นเรียนได้อย่างอิสระ (Democracy ด้านประชาธิปไตย:3D) (บรรลจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 9)</p> <p>ขั้นสรุป (40 นาที) นักศึกษารับฟังคำสรุปและข้อเสนอแนะจากครูพร้อมทั้งจดบันทึกข้อมูล และซักถามหรือตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น ในหัวข้อที่ยังไม่เข้าใจพร้อมทั้งรับฟังการปลุกฝังจากท่านอาจารย์เรื่องการเอาใจใส่ในการเรียนรู้ ดูหนังสืออย่างสม่ำเสมอ และส่งเสริมให้เล่นกีฬาอยู่เสมอเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง ความจำดี เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ (ส่งผลทำให้ห่างไกลจากยาเสพติดอย่างแท้จริง Drug-Free ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด : 3D)</p> <p>(บรรลจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม) (รวม 300 นาที หรือ 5 ชั่วโมงเรียน)</p>
<p>การบูรณาการกับคุณลักษณะ 3 D แก่ผู้เรียน</p> <p>ด้านประชาธิปไตย (Democracy)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การรายงานหน้าชั้นเรียนได้อย่างอิสระ 2. การให้ผู้ฟังแสดงความคิดเห็นภายในชั้นเรียนได้อย่างอิสระ <p>ด้านคุณธรรมจริยธรรมและความเป็นไทย (Decency)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด (ความรับผิดชอบ) 2. ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด (ความประหยัด) 3. มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน (ความขยัน ความอดทน) 4. ให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น (แบ่งปัน) <p>ด้านภูมิคุ้มกันภัยจากยาเสพติด(Drug - Free)</p> <p>การปลุกฝังให้นักศึกษาเอาใจใส่ในการเรียนรู้ดูหนังสืออย่างสม่ำเสมอ ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้นและส่งเสริมให้เล่นกีฬาอยู่เสมอเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง ความจำดี เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ซึ่งส่งผลทำให้ห่างไกลจากยาเสพติดอย่างแท้จริง</p>	

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

- ก่อนเรียน

1. จัดเตรียมเอกสาร สื่อการเรียนการสอนตามที่ครูผู้สอนและบทเรียนกำหนด
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยเรียนที่ 2 และการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

- ขณะเรียน

1. ปฏิบัติการทำงานเป็นทีม ใช้หลักการคิดแบบ FILA
2. ร่วมกันสรุปอย่างมีระบบ
3. จัดทำสื่อประกอบการรายงาน
4. รายงาน หน้าชั้นเรียน

- หลังเรียน

ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

รายงานผลการค้นคว้าหาข้อมูลตามเนื้อหาสาระการเรียนรู้

สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

- สื่อสิ่งพิมพ์

1. ใบความรู้
2. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ใช้ประกอบการสอนชั้นการเรียนการสอน

สื่อโสตทัศน (ถ้ามี)

-

สื่อของจริง

-

แหล่งการเรียนรู้

- ในสถานศึกษา

1. ห้องสมุดวิทยาลัย
2. ห้องสมุดแผนกวิชา
3. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
4. ห้องปฏิบัติอินเทอร์เน็ต
5. ครู เพื่อน

- นอกสถานศึกษา

1. ร้านอินเทอร์เน็ต
2. ผู้ประกอบการ สถานประกอบการ ในท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง

การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. บูรณาการกับวิชาชีวิตและวัฒนธรรมไทย ด้านการพูด การอ่าน การเขียน และการฝึกปฏิบัติตนทางสังคมด้านการเตรียมความพร้อม ความรับผิดชอบ และความสนใจใฝ่รู้
2. บูรณาการกับวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร
3. บูรณาการกับวิชากีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ ด้านบุคลิกภาพในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
4. บูรณาการกับวิชาหลักเศรษฐศาสตร์ ด้านการเลือกใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด
5. บูรณาการกับวิชาภาษาไทยเพื่องานอาชีพ ด้านการเขียนสรุปผลรายงาน

การประเมินผลการเรียนรู้

หลักการประเมินผลการเรียนรู้

- ก่อนเรียน.
 1. ตรวจสอบความพร้อมก่อนการเรียน
- ขณะเรียน
 1. สังเกตการทำงานกลุ่ม
 2. รายงานผลการค้นคว้าหาข้อมูล
- หลังเรียน
 1. ตรวจสอบรายงานผลการดำเนินการ

ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

รายงานผลการดำเนินการค้นคว้าหาข้อมูล

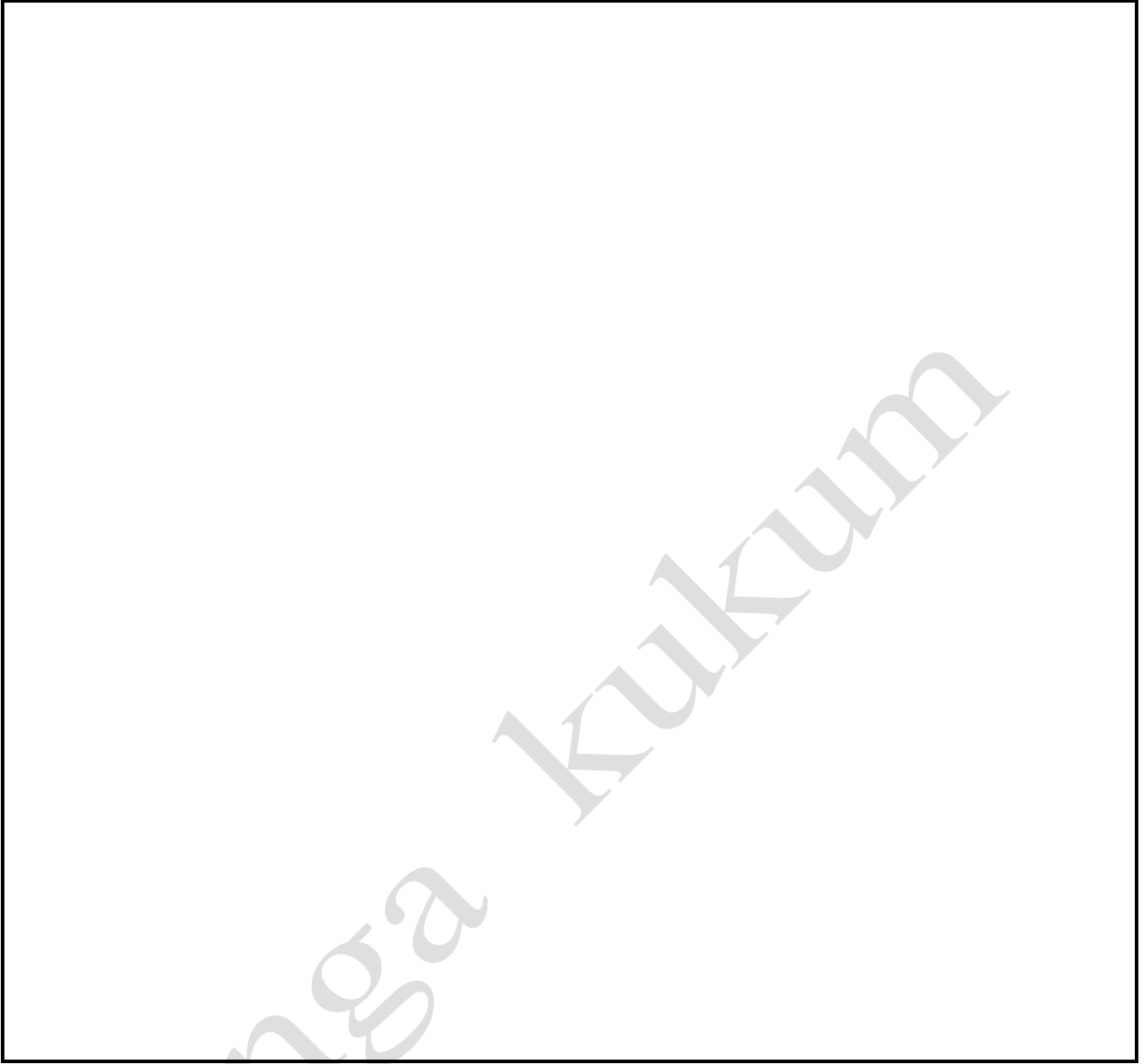
รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1-3 ด้านความรู้

1.	วิธีการประเมิน	มอบหมายงานให้ค้นคว้าหาข้อมูลตามเนื้อหาสาระ
2.	เครื่องมือ	แบบประเมินรายงาน
3.	เกณฑ์การให้คะแนน	รายงานผลการค้นคว้าหาข้อมูลได้ครบถ้วนถูกต้องจะได้ 5 คะแนน
4.	เกณฑ์การตัดสินการผ่าน	ผ่านระดับร้อยละ 60 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.00 คะแนน)

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4-7 ด้านทักษะ

1.	วิธีการประเมิน	รายงานผลการปฏิบัติงานหน้าชั้นเรียน
2.	เครื่องมือ	แบบประเมินผลการรายงานหน้าชั้นเรียน
3.	เกณฑ์การให้คะแนน	รายงานผลการค้นคว้าหาข้อมูลได้ครบถ้วนถูกต้องพร้อมสื่อนำเสนออย่างดีจะได้ 5 คะแนน
4.	เกณฑ์การตัดสินการผ่าน	ผ่านระดับร้อยละ 60 (ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า 3.00 คะแนน)



Sa-naga Kukulun