

แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้ ก
วิชา หม้อแปลงไฟฟ้า (1030 – 4106)	สัปดาห์ที่ 1
เรื่อง ปฐมนิเทศ	จำนวน 2 ชั่วโมง

## 1. สาระสำคัญ

ในการเรียนการสอนรายวิชาหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปตามจุดประสงค์ครูและนักเรียนควรทำความเข้าใจถึงวิธีการเรียนรู้ การสอน การวัดและประเมินผล เนื้อหาที่จะเรียน รวมถึงการวางแผนการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเวลาที่หลักสูตรกำหนดไว้

## 2. สาระการเรียนรู้

- 2.1 จุดประสงค์รายวิชา
- 2.2 คำอธิบายรายวิชา
- 2.3 เนื้อหารายวิชาหม้อแปลงไฟฟ้า
- 2.4 วิธีดำเนินการเรียนการสอนรายวิชาหม้อแปลงไฟฟ้า
- 2.5 วิธีการวัดผล เครื่องมือวัดผล และเกณฑ์การประเมินผล

## 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 3.1 บอกจุดประสงค์รายวิชาและคำอธิบายรายวิชาหม้อแปลงไฟฟ้าได้
- 3.2 อธิบายเนื้อหารายวิชาหม้อแปลงไฟฟ้าได้
- 3.3 นักเรียน นักศึกษา รู้ถึงวิธีการดำเนินการเรียนการสอนและเกณฑ์การประเมินผล
- 3.4 นักเรียน นักศึกษา รู้วิธีการวัดผล เครื่องมือวัดผล และเกณฑ์การประเมินผล
- 3.5 มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา รักษาความสะอาด คำนึงถึงความปลอดภัยและมีมนุษยสัมพันธ์

### บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- 3.6 เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงานและใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างคุ้มค่า ประหยัด ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 3.7 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องและสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุผล ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

### บูรณาการนโยบายสถานศึกษา 3D

- 3.8 สอนและฝึกหัดให้นักเรียน นักศึกษา รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม การรับฟังความคิดเห็น เหตุผลของผู้อื่นและปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 3.9 ส่งเสริมกิจกรรมที่สร้างความสามัคคี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ช่วยเหลือเกื้อกูล และรักใคร่ปรองดองในสถานศึกษา

3.10 กระตุ้นและเปิดโอกาสให้นักเรียนนักศึกษาซักถามคำถามที่แสดงความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ เช่น กิจกรรมในชั้นเรียน กิจกรรมต่างๆ ของสถานศึกษาและกิจกรรมของชุมชน

3.11 ปลุกจิตสำนึกให้นักเรียน นักศึกษา มีคุณธรรม จริยธรรม รู้รับผิดชอบชั่วดี มีความภูมิใจในความเป็นไทย

3.12 ให้ความรู้เกี่ยวกับโทษภัยของยาเสพติด และการหลีกเลี่ยงห่างไกลยาเสพติดเพื่อให้มีภูมิคุ้มกันอย่างยั่งยืน

#### 4. กิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน
<p><b>ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</b></p> <p>1. ครูสร้างบรรยากาศให้เป็นกันเองโดยกล่าวสวัสดิทักกับนักเรียน แนะนำตนเอง โดยเขียนบนกระดาน</p> <p>2. ครูบอกภูมิสำเนา สถาบันที่จบการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน</p>	<p><b>ขั้นสนใจปัญหา</b></p> <p>1. นักเรียนซักถาม แลกเปลี่ยน อภิปราย ตามประเด็นที่สงสัย / สนใจ</p>
<p><b>ขั้นสอนทฤษฎี</b></p> <p>3. ครูแจ้งเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และอภิปรายถึงเนื้อหา สารการเรียนรู้ร่วมกับนักเรียน ตามเนื้อหาการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ ก. เรื่อง ปฐมนิเทศ</p> <p>4. ครูและนักเรียนตกลงหลักเกณฑ์การวัดผลและการให้คะแนนในส่วนต่างๆ ร่วมกัน</p> <p>5. ครูและนักเรียนร่วมกันตกลงเกี่ยวกับข้อปฏิบัติและกฎระเบียบในการเรียนการสอน</p> <p>6. ครูบอกห้องพักครู โต๊ะทำงานเพื่อให้นักเรียนที่มีข้อสงสัยสามารถไปพูดคุย ติดต่อ หรือส่งงานได้</p> <p>7. ครูแนะนำหนังสือประกอบการเรียนการสอนและแหล่งค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม</p>	<p><b>ขั้นศึกษาข้อมูล</b></p> <p>2. นักเรียนฟังครูอธิบายจุดประสงค์การเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ ก และจดบันทึก</p> <p>3. นักเรียนฟังครูบรรยายและจดบันทึก</p> <p>4. นักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดผล ประเมินผล ข้อปฏิบัติในการเรียนการสอน</p> <p>5. นักเรียนตอบคำถาม / อภิปราย</p>
<p><b>ขั้นสอนปฏิบัติ</b></p> <p>8. ครูให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหา เกณฑ์การประเมินผล</p> <p>9. ครูให้นักเรียนเขียนแนะนำตนเอง</p> <p>10. ครูให้นักเรียนเลือกหัวหน้าห้องและรองหัวหน้าห้อง</p>	<p><b>ขั้นศึกษาข้อมูล</b></p> <p>6. นักเรียนศึกษาตามเนื้อหาการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ ก เรื่องปฐมนิเทศ</p> <p>7. นักเรียนเขียนแนะนำตนเอง</p> <p>8. นักเรียนช่วยกันคัดเลือกหัวหน้าห้องและรองหัวหน้าห้อง</p>
<p><b>ขั้นสรุป</b></p> <p>11. ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องที่ครูกล่าวมาข้างต้นว่ามีอะไรบ้าง มีรายละเอียดสำคัญอย่างไร</p> <p>12. ครูสอบถามนักเรียนว่าห้องพักครูอยู่ที่ไหน</p> <p>13. ครูแจ้งนโยบายสถานศึกษา 3D ของกระทรวง</p>	<p><b>ขั้นพยายามและขั้นสำเร็จผล</b></p> <p>9. นักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาและจดบันทึกประกอบด้วยสาระเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนหลักเกณฑ์การให้คะแนน กฎระเบียบข้อปฏิบัติในการเรียน</p>

<p>ศึกษา ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงงาม 3 ด้าน คือ 1. ด้านประชาธิปไตย (Democracy) 2. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และความเป็นไทย (Decency) 3. ด้านภูมิคุ้มกันจากยาเสพติด (Drug – Free)</p> <p>14. ครูอธิบายหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อบูรณาการเข้ากับกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วย 1. ความพอประมาณ 2. ความมีเหตุผล 3. การมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี</p> <p>15. ครูซักถามนักเรียนว่ามีข้อสงสัยอะไรอีกหรือไม่</p> <p>16. ครูให้นักเรียนทำความสะอาดห้องเรียน</p>	<p>10. นักเรียนจดบันทึกนโยบายสถานศึกษา 3 D พร้อมกับอภิปรายแนวทางนำไปปฏิบัติใช้ในชีวิตประจำวันและในรายวิชาที่เรียน</p> <p>11. นักเรียนรับฟังและจดบันทึกหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงโดยมีความรับผิดชอบและพยายามสืบค้นข้อมูลและปฏิบัติงานให้สำเร็จอย่างมีเหตุผล</p> <p>12. นักเรียนช่วยกันทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ จัดห้องเรียนให้เรียบร้อย</p>
<p><b>ขั้นนำไปใช้</b></p> <p>17. ครูให้นักเรียนเขียนรายงานสรุปผลการเรียนรู้</p> <p>18. ครูบันทึกหลังการสอน</p>	<p><b>ขั้นนำไปใช้</b></p> <p>13. นักเรียนทำแบบสรุปผลการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้</p>

## 5. งานที่มอบหมาย

ก่อนเรียน : ครูให้นักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขณะเรียน : 1. ครูให้นักเรียนเขียนแนะนำตนเองและให้นักเรียนแนะนำตนเองที่ละคน

2. นักเรียนช่วยกันเลือกหัวหน้าห้องและรองหัวหน้าห้อง

หลังเรียน : ครูให้นักเรียนไปศึกษาหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มาล่วงหน้า

## 6. สื่อการเรียนการสอน

### 6.1 สื่อสิ่งพิมพ์

6.1.1 เนื้อหาการเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ ก

6.1.2 หนังสือประกอบการเรียนรายวิชาหม้อแปลงไฟฟ้าของสำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ

เรียบเรียงโดย นายรัชชัย อุตถวิบูลย์กุล

6.1.3 แผ่นใสรายละเอียดกำหนดการสอนหรือกำหนดสาระการเรียนรู้

6.1.4 แบบฟอร์มการแนะนำตนเองของนักเรียน

### 6.2 สื่อโสตทัศน

6.2.1 เครื่องฉายข้ามศีรษะ

6.2.2 เครื่องขยายเสียง ไมโครโฟน ลำโพง

6.2.3 สื่อคอมพิวเตอร์นำเสนอโดยโปรแกรม power point

## 7. แหล่งการเรียนรู้

### 7.1 แหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา

7.1.1 ห้องสมุด

7.1.2 ศูนย์วิทยบริการ

7.1.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โดยศึกษาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

## 7.2 แหล่งเรียนรู้นอกสถานศึกษา

7.2.1 ศูนย์หนังสือ

7.2.2 อินเทอร์เน็ต

7.2.3 ห้องสมุดประชาชน

7.2.4 ผู้ประกอบการ / สถานประกอบการในท้องถิ่น

## 8. เนื้อหาการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ ก ปฐมนิเทศ

### 8.1 ขอบเขตรายวิชาหม้อแปลงไฟฟ้า

เป็นวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ มีเนื้อหาทั้งหมด 6 หน่วยการเรียนรู้ เวลาเรียน 18 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวม 72 ชั่วโมง จำนวน 2 หน่วยกิต

#### 8.1.1 จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการทำงาน โครงสร้างและชนิดของหม้อแปลงไฟฟ้า
2. เพื่อให้มีทักษะในการพันและการใช้งานของหม้อแปลง
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงาน
5. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความมั่นใจ ภาคภูมิใจในวิชาชีพที่เรียน รักงาน

#### 8.1.2 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติหลักการทำงาน โครงสร้าง ชนิดของหม้อแปลงไฟฟ้า หลักการเกิดแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำในหม้อแปลง สมการแรงดันไฟฟ้า อัตราส่วนการเปลี่ยนแปลง (Transformation ratio) การคำนวณหาขนาดและประสิทธิภาพของหม้อแปลง การขนานหม้อแปลงไฟฟ้า การพันขดลวดหม้อแปลงไฟฟ้าขนาดเล็ก การตรวจขั้วหม้อแปลงไฟฟ้า การต่อหม้อแปลงไฟฟ้า

#### 8.1.3 กำหนดการสอนหรือกำหนดสาระการเรียนรู้

สัปดาห์ ที่	หน่วย การเรียนรู้	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	ก	ปฐมนิเทศ	2	-
1 - 2	1	1. หลักการเหนี่ยวนำทางแม่เหล็กไฟฟ้า 1.1 แรงเคลื่อนไฟฟ้าของการเหนี่ยวนำในตัวเอง 1.2 อินдукแตนซีในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง 1.3 อินдукแตนซีในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 1.4 การเหนี่ยวนำร่วมกัน 1.5 หม้อแปลงทำงานได้อย่างไร 1.6 กฎของฟาราเดย์เกี่ยวกับการเหนี่ยวนำ	2	4

		ของแม่เหล็กไฟฟ้า 1.7 ทิศทางของแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ		
3 – 4	2	2. โครงสร้างของหม้อแปลง 2.1 โครงสร้างของหม้อแปลง 2.2 โครงสร้างของส่วนที่เป็นที่เป็นวงจรมแม่เหล็ก	2	6
		2.3 หม้อแปลงเฟสเดียว 2.4 หม้อแปลงสามเฟส 2.5 โครงสร้างที่เป็นวงจรมแม่เหล็กไฟฟ้า 2.6 ขดลวดหม้อแปลง		
5 – 8	3	3. หลักการทำงานของหม้อแปลง 3.1 หลักการทำงานเบื้องต้น 3.2 หม้อแปลงในอุดมคติ 3.3 สมการแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำของหม้อแปลง 3.4 หม้อแปลงในอุดมคติในสภาวะไร้อะไรไหล 3.5 อัตราส่วนแรงดันของหม้อแปลง 3.6 กำลังไฟฟ้าของหม้อแปลงในอุดมคติ 3.7 หม้อแปลงที่ใช้งานจริง 3.8 หม้อแปลงเมื่อไร้อะไรไหล 3.9 หม้อแปลงเมื่อมีอะไรไหล 3.10 เวกเตอร์ไดอะแกรมของหม้อแปลง	4	12
9 – 12	4	4. โวลต์เตจเรกกูเลชันและประสิทธิภาพ 4.1 ค่าความต้านทานสมมูลย์ 4.2 ลีคเกจฟลักซ์และลีคเกจรีแอคแตนซ์ 4.3 การทดสอบหม้อแปลง 4.4 การทดสอบในสภาวะวงจรมเปิด 4.5 การทดสอบในสภาวะลัดวงจรม 4.6 โวลต์เตจเรกกูเรชัน 4.7 เวกเตอร์ไดอะแกรมเมื่อไหลดมีเพาเวอร์แฟคเตอร์ล่าหลัง 4.8 เวกเตอร์ไดอะแกรมเมื่อไหลดมีเพาเวอร์แฟคเตอร์นำหน้า	4	12

ลำดับ ที่	หน่วย การเรียนที่	ชื่อหน่วยการเรียน	จำนวนชั่วโมง	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
		4.9 เวคเตอร์ไดอะแกรมเมื่อโพลมีเพาเวอร์ แฟคเตอร์เป็นหนึ่ง 4.10 การสูญเสียในหม้อแปลง 4.11 การสูญเสียในแกนเหล็ก 4.12 การสูญเสียในขดลวดทองแดง 4.13 ประสิทธิภาพของหม้อแปลง 4.14 ประสิทธิภาพตลอดวัน		
13 – 14	5	5. หม้อแปลงแบบอโต้และการต่อหม้อแปลง 5.1 หม้อแปลงแบบอโต้ 5.2 หม้อแปลงอโต้แบบลดแรงดันไฟฟ้า 5.3 หม้อแปลงอโต้แบบเพิ่มแรงดันไฟฟ้า 5.4 การต่อหม้อแปลง 5.5 การกำหนดเครื่องหมายที่ขั้วหม้อแปลง 5.6 การขนานหม้อแปลง 5.7 การต่อหม้อแปลงสามเฟส 5.8 การต่อหม้อแปลงแบบเดลต้า - เดลต้า 5.9 การต่อหม้อแปลงแบบวาย - ยาย 5.10 การต่อหม้อแปลงแบบวาย - เดลต้า 5.11 การต่อหม้อแปลงแบบโอเพนเดลต้า 5.12 หม้อแปลงสามเฟส	2	6
15 – 17	6	6. หม้อแปลงประกอบเครื่องวัดและการระบาย ความร้อน 6.1 หม้อแปลงประกอบเครื่องวัด 6.2 หม้อแปลงกระแส หรือ CT 6.3 หม้อแปลงแรงดัน หรือ PT 6.4 การระบายความร้อน 6.5 แบบแห้ง 6.6 แบบแช่น้ำร้อน	2	10

ลำดับที่	หน่วยการเรียนที่	ชื่อหน่วยการเรียน	จำนวนชั่วโมง	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
		6.7 แบบแชในน้ำมันและใช้พัดลมช่วย 6.8 แบบแชในน้ำมัน ใช้พัดลมช่วยทำให้น้ำมันหมุนเวียน 6.9 น้ำมันหม้อแปลง 6.10 ความหนืดและการขยายตัว 6.11 จุดวาบไฟ 6.12 จุดติดไฟ 6.13 ความหนาแน่น 6.14 จุดเท 6.15 การทดสอบน้ำมันหม้อแปลง 6.16 การบำรุงรักษาหม้อแปลง 6.17 แผนการตรวจสอบและบำรุงรักษา 6.18 การตรวจสอบและบำรุงรักษา 6.19 ข้อเสนอแนะสำหรับงานบำรุงรักษาหม้อแปลง 6.20 พิกัดของหม้อแปลง 6.21 พิกัดกำลัง 6.22 พิกัดแรงดัน 6.23 พิกัดกระแส		
18		- สรุปบทเรียนทุกหน่วยการเรียน - ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	2 2	- -

## 8.2 แนวปฏิบัติการมาเรียน

- 8.2.1 ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 เว้นแต่มีเหตุจำเป็นให้อยู่ในดุลยพินิจของครู ถ้าเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 จะได้ผลการเรียนเป็น ขร (ขาดเรียน) จะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่
- 8.2.2 การมาสาย หมายถึง มาสายเกินเวลาที่เรียนตามตารางเรียน เกิน 10 นาที
- 8.2.3 การมาสาย 3 ครั้ง ให้ถือเป็นการขาดเรียน 1 ครั้ง และให้นับรวมเป็นจำนวนวันที่ขาดเรียนด้วย
- 8.2.4 การหนีเรียน หมายถึง การไม่อยู่เรียนหรือไม่ร่วมกิจกรรมในระหว่างเรียนเป็นเวลานานเกิน 30 นาที หรือเข้าเรียนแล้วไม่อยู่เรียน
- 8.2.5 การหนีเรียน 1 ครั้ง ให้เปรียบเทียบเท่ากับการขาดเรียน 1 ครั้ง

## 8.3 การวัดผล

- 8.3.1 วัดความสนใจของนักเรียน โดยสังเกตจากความตั้งใจขณะครูบรรยาย การการกรอกข้อมูลแนะนำตนเอง การมีส่วนร่วมในการอภิปรายซักถาม
- 8.3.2 สังเกตการณ์เข้าร่วมกิจกรรมและการร่วมอภิปราย

การวัดผล คะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1

ข้อที่	พฤติกรรมบ่งชี้
1. ความมีวินัย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษา</li> <li>2. ตรงต่อเวลา</li> <li>3. เข้าร่วมกิจกรรมที่ครูผู้สอนกำหนด</li> <li>4. เคารพสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น</li> </ol>
2. ความรับผิดชอบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียน</li> <li>2. มีความเพียรพยายามในการเรียนและการทำงาน</li> <li>3. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามกำหนด</li> <li>4. ไม่เพิกเฉยต่อสิทธิและหน้าที่ของตนเอง</li> </ol>
3. ความซื่อสัตย์สุจริต	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่พูดเท็จ</li> <li>2. ไม่ลักขโมยสมบัติของผู้อื่น</li> <li>3. ไม่ทุจริตในการสอบ</li> <li>4. ไม่แอบอ้างเอาสิ่งหรือผลงานผู้อื่นมาเป็นของตนเอง</li> </ol>
4. ความเชื่อมั่นในตนเอง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล</li> <li>2. กล้าทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง</li> <li>3. กล้ายอมรับความจริง</li> <li>4. กล้าเสนอตัวเข้าแข่งขันหรือทำงานที่ท้าทาย</li> </ol>
5. ความสนใจใฝ่รู้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ชอบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</li> <li>2. ชอบซักถามปัญหาข้อสงสัย</li> <li>3. แสวงหาประสบการณ์และค้นหาความรู้ใหม่</li> <li>4. มีความกระตือรือร้น</li> </ol>
6. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คิดในสิ่งใหม่ๆ ที่เกิดประโยชน์</li> <li>2. ทำในสิ่งที่มีประโยชน์ซึ่งคนอื่นไม่เคยทำ</li> <li>3. พัฒนางานอยู่เสมอ</li> <li>4. นำเสนอภาระงานด้วยรูปแบบที่แตกต่างไปจากคนอื่นอย่างเหมาะสมและยอมรับได้</li> </ol>
7. ความอดทนอดุสาหัส	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อดทนในการเรียน</li> <li>2. ทำงานนานๆ ได้</li> <li>3. อดทนในการจัดทำภาระงาน / แบบฝึกหัด</li> <li>4. มีสติและสามารถควบคุมอารมณ์ได้ดี</li> </ol>
8. ความประหยัดอดออม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ใช้จ่ายเงินอย่างประหยัด</li> <li>2. เลือกซื้อสินค้าที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต</li> </ol>



	3. ใช้ทรัพยากรส่วนรวมอย่างประหยัด เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา 4. รักษาทรัพย์สินของส่วนรวม
9. ความเป็นประชาธิปไตย	1. ยอมรับความคิดเห็นของคนส่วนใหญ่ของกลุ่ม 2. ปฏิบัติตามมติของกลุ่ม 3. รักษาสิทธิและหน้าที่ของตนเอง 4. เคารพในสิทธิและหน้าที่ของคนอื่น
10. ความรักสามัคคี	1. มีความพร้อมเพรียงเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน 2. ร่วมมือกันทำงานให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี 3. เห็นแก่ประโยชน์ของกลุ่มมากกว่าส่วนตัว 4. พยายามปรับตัวให้เข้ากับคนอื่นในกลุ่ม

จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ละ 20 คะแนน รวม 120 คะแนน ใช้วิธีการเปรียบเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้

$$\text{คะแนนส่วนที่ 1} = \frac{20}{120} \times \text{ผลรวมคะแนนดิบที่ได้}$$

**ส่วนที่ 2** แบบทดสอบก่อนเรียน 10 คะแนน

การวัดผลจะใช้ข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ตามจุดประสงค์การเรียนรู้จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ถึงหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ละ 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน รวม 60 คะแนน ใช้วิธีการเปรียบเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้

$$\text{คะแนนส่วนที่ 2} = \frac{10}{60} \times \text{ผลรวมคะแนนดิบที่ได้}$$

**ส่วนที่ 3** แบบทดสอบหลังเรียน 10 คะแนน

การวัดผลจะใช้ข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ จากหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ถึงหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ละ 10 ข้อๆ ละ 1 คะแนน รวม 60 คะแนน ใช้วิธีการเปรียบเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้

$$\text{คะแนนส่วนที่ 3} = \frac{10}{60} \times \text{ผลรวมคะแนนดิบที่ได้}$$

**ส่วนที่ 4** แบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ 20 คะแนน

คะแนนได้จากผลการทำแบบฝึกหัดจากหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ถึงหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 โดยเฉลี่ยรวม 60 คะแนน ใช้วิธีการเปรียบเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้

$$\text{คะแนนส่วนที่ 4} = \frac{20}{60} \times \text{ผลรวมคะแนนดิบที่ได้}$$

**ส่วนที่ 5** การฝึกปฏิบัติตามใบงาน 20 คะแนน

คะแนนได้จากผลการฝึกปฏิบัติตามใบงานจากหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด โดยเฉลี่ยรวม 60 คะแนน ใช้วิธีการเปรียบเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้

$$\text{คะแนนส่วนที่ 5} = \frac{20}{60} \times \text{ผลรวมคะแนนดิบที่ได้}$$

**ส่วนที่ 6** แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 20 คะแนน

การวัดผลจะใช้ข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ จากหน่วยการเรียนรู้ 1 ถึงหน่วยการเรียนรู้ 10 จำนวน 60 ข้อๆ ละ 1 คะแนน รวม 60 คะแนน เวลาสอบ 1 ชั่วโมง ใช้วิธีการเปรียบเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ดังนี้

$$\text{คะแนนส่วนที่ 6} = \frac{20}{60} \times \text{ผลรวมคะแนนดิบที่ได้}$$

#### 8.4 เกณฑ์ประเมินผล

8.4.1 ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ถ้าเกินนี้จะได้ผลการเรียนเป็น ขร

8.4.2 คะแนนจากการประเมินแต่ละส่วนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ถ้าไม่ผ่านส่วนใดให้ผลการเรียนเป็น มส (ไม่สมบูรณ์) ยกเว้น การทดสอบก่อนเรียน

#### 8.5 การประเมินผลการเรียน

การตัดสินผลการเรียน ผู้เรียนต้องมีคะแนนรวมทั้ง 6 ส่วน ตั้งแต่ 50 คะแนน ขึ้นไป ถ้าต่ำกว่านี้ถือว่าไม่ผ่านเกณฑ์ การให้ระดับคะแนนใช้ระบบอิงเกณฑ์ 8 ระดับ ดังนี้

##### ตารางประเมินระดับผลการเรียน

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ
4	ผลการเรียนดีเยี่ยม	80 – 100
3.5	ผลการเรียนดีมาก	75 – 79
3	ผลการเรียนดี	70 – 74
2.5	ผลการเรียนค่อนข้างดี	65 – 69
2	ผลการเรียนน่าพอใจ	60 – 64
1.5	ผลการเรียนพอใช้	55 – 59
1	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	50 – 54
0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์	0 – 49

### แบบฟอร์มการแนะนำตนเองของนักเรียน

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ชื่อเล่น.....
2. เกิดวัน.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....อายุ.....ปี  
ความสามารถพิเศษ.....  
ความใฝ่ฝันอนาคตอยากเป็น.....  
คติประจำใจ.....
3. ที่อยู่ปัจจุบัน.....  
.....  
โทรศัพท์.....
4. ชื่อเพื่อนสนิทในสถานศึกษา  
1. ....ระดับชั้น.....  
2. ....ระดับชั้น.....
5. วิชาที่ชอบมากที่สุด.....  
เพราะ.....
6. วิชาที่ไม่ชอบ.....  
เพราะ.....
7. ต้องการให้จัดการเรียนการสอนอย่างไร  
.....  
.....  
.....

(ลงชื่อ)

(.....)

บันทึกหลังการสอน

ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

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

ผลการเรียนของนักเรียน

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

ผลการสอนของครู

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

ลงชื่อ

(.....)

ผู้สอน