	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 5
	ชื่อวิชา งานเครื่องยนต์เล็ก	สอนสัปดาห์ที่ 6
	ชื่อหน่วย งานตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็ก	คาบรวม 6
ชื่อเรื่อง งานตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็ก		จำนวนคาบ 6
<p>หัวข้อเรื่อง</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตารางการบำรุงรักษาและการบริการหล่อลื่น 2. งานบริการจุดระเบิดและตั้งลิ้น <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. งานบริการปรับตั้งเดินเบาและปรับตั้งกาวานา 4. งานตรวจวัดกำลังอัดและตรวจประกายไฟหัวเทียน <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ความรับผิดชอบ ความประหยัด ความขยัน ความอดทน 6. ความสนใจใฝ่รู้ ความรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง <p>สาระสำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. งานตรวจสอบสภาพลำบำรุงรักษาเครื่องยนต์ เป็นหน้าที่ของเจ้าของผู้ใช้งานเครื่องยนต์นั้นจะต้องเอาใจใส่ดูแลรักษาตามระยะ 2. งานบริการไฟจุดระเบิดและตั้งลิ้น แบ่งเป็น งานทำความสะอาด/ปรับตั้งจ็วยหัวเทียน, การทำความสะอาดที่กรองเบนซิน, การทำความสะอาดห้องเผาไหม้บดลิ้น, งานปรับตั้งจั้งหะจุดระเบิด, การตรวจสอบคอยล์, งานปรับตั้งลิ้น 3. งานปรับตั้งเดินเบาคาร์บูเรเตอร์ให้ติดเครื่องยนต์หมุนสกรูปรับลิ้นเร่งAหรือออกเพื่อหารอบเดินเบามาตรฐาน 4. งานตรวจวัดกำลังอัดและตรวจประกายไฟหัวเทียนถอดหัวเทียนออกใส่เกจวัดกำลังอัดลงไปแทนที่ในรูหัวเทียน <p>สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)</p> <p>กำหนดและบริการงานตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็กให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าและกลุ่มเป้าหมาย</p>		

จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

• จุดประสงค์ทั่วไป / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. ตารางการบำรุงรักษาและการบริการหล่อลื่น (ด้านความรู้)
2. งานบริการจุดระเบิดและตั้งลิ้น (ด้านความรู้)
3. งานบริการปรับตั้งเดินเบาและปรับตั้งกาวานา(ด้านทักษะ)
4. งานตรวจวัดกำลังอัดและตรวจประกายไฟหัวเทียน(ด้านทักษะ)
5. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้าน คุณธรรม จริยธรรม)

• จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. ผู้เรียนสามารถบอกตารางการบำรุงรักษาและการบริการหล่อลื่น ได้อย่างถูกต้อง(ด้านความรู้)
2. ผู้เรียนสามารถบอกงานบริการจุดระเบิดและตั้งลิ้น ได้อย่างถูกต้อง(ด้านความรู้)
3. ผู้เรียนสามารถบอกงานบริการปรับตั้งเดินเบาและปรับตั้งกาวานาได้อย่างถูกต้อง(ด้านทักษะ)
4. ผู้เรียนสามารถบอกงานตรวจวัดกำลังอัดและตรวจประกายไฟหัวเทียน(ด้านทักษะ)
5. เตรียมความพร้อม ด้านวัสดุ อุปกรณ์ สอดคล้องกับงานได้อย่างถูกต้องและคุณลักษณะ3D (ด้าน คุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)
6. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียงและคุณลักษณะ3D)

การบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคุณลักษณะ 3D

• หลักความพอประมาณ

1. ผู้เรียนจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติตามใบงานได้อย่างเหมาะสม
2. กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
3. ผู้เรียนรู้จักใช้และจัดการวัสดุอุปกรณ์ต่างๆอย่างประหยัดและคุ้มค่า
4. ผู้เรียนปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
5. ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มเพื่อนและสังคม

● หลักความมีเหตุผล

1. เห็นคุณค่าของอุปกรณ์เครื่องมือและงานตรวจสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็กและเหมาะสมกับงานได้อย่างชัดเจน
2. จัดแสดงเนื้อหาของงานตรวจสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็กได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจและในชีวิตประจำวันได้ กล่าวแสดงความคิดอย่างมีเหตุผล
3. กล่าวทักท้วงในสิ่งที่ไม่ถูกต้องอย่างถูกกาลเทศะ
4. กล่าวยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
5. ใช้วัสดุถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
6. ไม่มีเรื่องทะเลาะวิวาทกับผู้อื่น
7. คิดสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม
8. มีความคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

● หลักความมีภูมิคุ้มกัน

1. มีทักษะทางอุปกรณ์จับยึดอีกทั้งสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดเนื้อหาได้ครบถ้วนถูกต้องตามงานตรวจสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็กที่ดีและมีสาระสำคัญที่สมบูรณ์
3. มีการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการปฏิบัติงาน
4. กล่าวซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยต่าง ๆ อย่างถูกกาลเทศะ
5. แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ด้วยตนเองอย่างเป็นเหตุเป็นผล
6. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้
7. ควบคุมกิริยาอาการในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆให้อยู่ในระดับพอเพียงหรือตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน ดังนี้

● เงื่อนไขความรู้

1. ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดในงานตรวจสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็ก(ความสนใจใฝ่รู้ ความรอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง)
2. มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือ
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)

ตารางข้างล่างเป็นตารางกำหนดระยะเวลาแนะนำให้ตรวจ ปรับตั้งหรือตรวจเปลี่ยนเพื่อให้เครื่องยนต์อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา หากใช้งานในพื้นที่ที่มีฝุ่นมากๆหรือเปียกชื้นต้องตรวจและทำความสะอาดบ่อยกว่าตารางกำหนด

รายการ ระยะปฏิบัติ		ทุกครั้งที่ ใช้งาน	1 เดือนแรกหรือ 20 ชั่วโมงแรก	ทุกๆ3 เดือนหรือ 50 ชั่วโมง	ทุกๆ6เดือนหรือ 100 ชั่วโมง	ทุกๆปีหรือ300 ชั่วโมง
น้ำมัน เครื่อง	ตรวจระดับ	○				
	เปลี่ยน		○		○	
ไส้กรอง อากาศ	ตรวจสภาพ	○				
	ทำความสะอาด			○		
ถ้วยกรองน้ำมันเบนซิน-ทำความสะอาด					○	
หัวเทียนทำความสะอาด-ปรับตั้ง					○	
แผ่นกันความร้อน-ทำความสะอาด					○	
ระยะห่างดินลิ้น ตรวจ-ปรับตั้ง						○
ถังน้ำมันเบนซินและไส้กรอง-ทำความสะอาด						○

- ด้านทักษะ(ปฏิบัติ)

- การปรับตั้งเดินเบาและปรับตั้งกาวานา



1. งานปรับตั้งเดินเบาคาร์บูเรเตอร์

ติดเครื่องยนต์ หมุนสกปรูปรับล้น A หรือเข้าออกหารอบเดินเบามาตรฐาน

** เดินเบามาตรฐาน 1400 ± 100 รอบต่อนาที

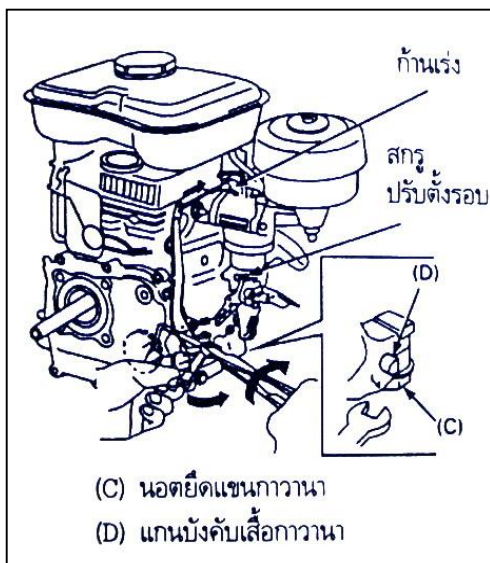
การปรับตั้งสกปรูปรับอากาศคาร์บูเรเตอร์

* หมุนสกปรูปรับอากาศ B เข้าให้สุดแล้วหมุนออกตามจำนวนรอบที่แสดงไว้ข้างล่างนี้

G 150 $1\frac{5}{8}$ รอบ

G 200.....2 รอบ

* ปรับตั้งรอบเดินเบาตามข้อหนึ่งอีกครั้ง



2. งานปรับตั้งกาวานา

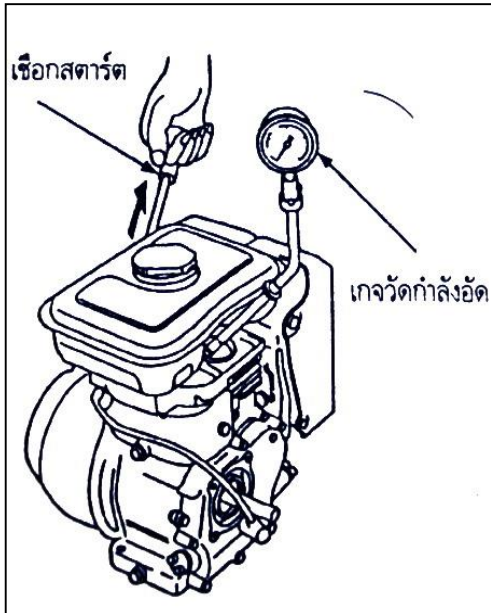
* ดันแกนกาวานาไปในตำแหน่งเร่งเครื่องเต็มที่แล้วคลายนอตยึดกาวานาออก

* หมุนแกนบังคับสื่อกาวานาตามเข็มนาฬิกาไปให้สุดแล้วขันนอตยึดกาวานาให้แน่น

* ติดเครื่องยนต์ หมุนสกปรูเพื่อตั้งเครื่องยนต์มาตรฐานที่สูงสุด

** รอบสูงสุด 3850 - 4000 รอบ / นาที

• งานตรวจวัดกำลังอัดและตรวจประกายไฟหัวเทียน

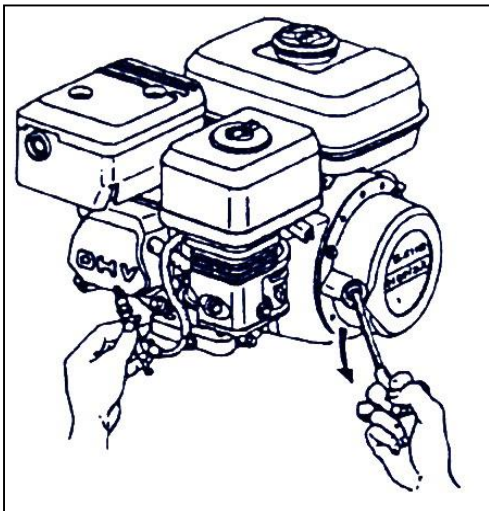


1. งานตรวจกำลังอัดในกระบอกสูบ

* ถอดหัวเทียนออก ใส่เกจวัดกำลังอัดลงไปในห้องหัวเทียน

* ดึงเชือกสตาร์ทเครื่องยนต์หลาย ๆ ครั้ง และอ่านกำลังอัดบนหน้าปัดกำลังอัด

**กำลังอัดมาตรฐาน 6 กก./ ซม.² ต่ำสุด



2. งานทดสอบประกายไฟแรงสูง

* ถอดหัวเทียนออกแล้วเสียบเข้าไปปลั๊กหัวเทียนแต่ละหัวเทียนเข้าบริเวณเสื่อสูบ

* เปิดสวิทช์เครื่องยนต์ แล้วดึงเชือกสตาร์ทเพื่อตรวจสอบประกายไฟแรงสูง

คำเตือน

- ระวังไฟแรงสูงจุดที่สายหัวเทียน
- ระวังไฟไหม้ น้ำมันเบนซินหกเลออยู่บริเวณเครื่องและเขี้ยวหัวเทียนเปียกน้ำมันเบนซิน
- อย่าทำการทดสอบใกล้ ๆ วัสดุหัวเทียน เพราะอาจมีละอองไอติดค้างและอาจลุกไหม้ขึ้นได้

• ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บรรณการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและ
คุณลักษณะ 3D

1. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียงและนักศึกษาทุกคนจะต้องรู้จักใช้และจัดการกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นอย่างฉลาดและรอบคอบ สามารถนำวัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด งานจะสำเร็จได้นักศึกษาจะต้องมีความขยันอดทน มีความเพียรพยายามและกระตือรือร้นในการเรียนและการปฏิบัติงาน และรู้จักแบ่งปันให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมของส่วนรวม อาสาช่วยเหลืองานครูและผู้อื่น ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ 3D
2. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและหลักคุณลักษณะ 3D นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ ปฏิบัติงานด้วยความละเอียดรอบคอบ นักศึกษาจะมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีได้ นักศึกษาจะต้องมีความสนใจใฝ่รู้ รอบรู้ รอบคอบ และระมัดระวัง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	
กิจกรรมการสอนหรือกิจกรรมของครู	กิจกรรมการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน
<p>ขั้นนำ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูให้ทำแบบทดสอบ 2. ครูถามผู้เรียนเครื่องยนต์ต้องมีการบำรุงรักษาหรือไม่ 3. ครูถามผู้เรียนงานตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็กจะต้องตรวจอะไรบ้าง <p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูอธิบายหน้าที่ของงานตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็ก 2. ครูอธิบายชื่อ และหน้าที่ของส่วนประกอบของงานบริการไฟจุดระเบิดและตั้งลิ้น 3. ครูให้ผู้เรียนดูแผ่นใสแสดงลักษณะงานตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็กพร้อมอธิบายหน้าที่ 4. ครูให้ผู้เรียนดูแผ่นใสแสดงลักษณะงานบริการไฟจุดระเบิดและตั้งลิ้น พร้อมอธิบายหน้าที่ และการทำงาน 5. ครูให้ผู้เรียนดูแผ่นใสแสดงลักษณะของงานบริการปรับตั้งเดินเบาและปรับตั้งกาวานา พร้อมอธิบายหน้าที่ และการทำงาน 6. ครูให้ผู้เรียนดูแผ่นใสแสดงลักษณะของงานตรวจวัดกำลังอัดและตรวจประกายไฟหัวเทียน พร้อมอธิบายหน้าที่ และการทำงาน 7. ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยงานตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็ก 8. ครูให้ผู้เรียนทุกคนทำแบบฝึกหัด 9. ครูเฉลยแบบฝึกหัด 10. ครูตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนตอบเป็นรายบุคคล โดยวิธีการสุ่มถาม 11. ครูให้ผู้เรียนออกมาอธิบายงานตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็กเป็นรายบุคคล <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ครูสรุปเนื้อหาเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดให้ครบถ้วน 	<p>ขั้นนำ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนทั้งชั้นตั้งใจทำแบบทดสอบ 2. ผู้เรียนทั้งชั้น แสดงความคิดเห็น ตามหัวข้อที่ครูซักถาม <p>ขั้นสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนทั้งชั้นตั้งใจฟังการบรรยายและจดบันทึกเนื้อหาจากคำบรรยายประกอบชุดแผ่นใส 2. ผู้เรียนพร้อมตอบข้อซักถามเมื่อครูถาม 3. ผู้เรียนทุกคนทำแบบฝึกหัดตามที่ครูมอบหมาย 4. ผู้เรียนเปลี่ยนกันตรวจแบบฝึกหัด 5. ผู้เรียนทุกคนมีความพร้อมในการตอบคำถามของครู 6. ผู้เรียนออกมาอธิบายงานตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็กเป็นรายบุคคล <p>ขั้นสรุป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนทุกคนช่วยกันสรุปเนื้อหา

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรม

1. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ
2. ให้ผู้เรียนเตรียมตัวสอบเรื่องงานตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็ก
3. ให้ผู้เรียนไปศึกษาในเรื่องการปรับตั้งเดินเบาและปรับตั้งกาวานา

สื่อการเรียนการสอน

1. ใบความรู้เรื่องงานตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็ก
2. แผ่นใสประกอบการเรียนการสอน เรื่องงานตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เบนซินเล็ก
3. เครื่องยนต์ฝึกหัดเครื่องยนต์เล็กเบนซิน
4. เครื่องยนต์ฝึกหัดของจริง

การประเมินผล

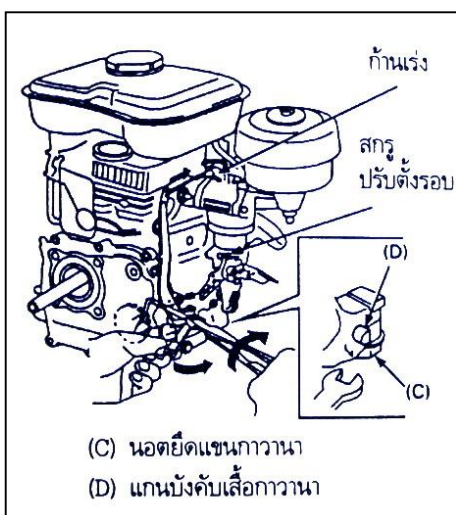
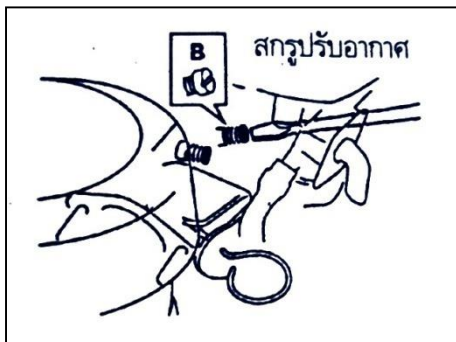
1. สังเกตพฤติกรรมความสนใจใฝ่รู้ในการเรียน
2. ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
3. การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
4. ผลคะแนนจากแบบทดสอบ
5. แบบฝึกหัด

แบบทดสอบ

1. ทดสอบปฏิบัติปฏิบัติการปรับตั้งเดินเบาและปรับตั้งกาวานา

เฉลยแบบทดสอบ

1. ทดสอบปฏิบัติปฏิบัติการปรับตั้งเดินเบาและปรับตั้งกาวานา



1. งานปรับตั้งเดินเบาคาร์บูเรเตอร์

ติดเครื่องยนต์ หมุนสกปรูปรับลิ้นเร่ง A เข้าหรือออกเพื่อหารอบเดินเบามาตรฐาน

เดินเบามาตรฐาน $1,400 \pm 100$ รอบต่อนาที

2. การปรับตั้งสกปรูปรับอากาศของคาร์บูเรเตอร์

- หมุนสกปรูปรับอากาศ B เข้าให้สุดแล้วหมุนกลับออกตามจำนวนรอบที่แสดงไว้ข้างล่างนี้

G 150.....1 รอบครึ่ง

G 200.....2 รอบ

- ปรับตั้งจิงหวะเดินเบาตามข้อ 1 อีกครั้งหนึ่ง

3. งานปรับตั้งกาวานา

- ดันแขนกาวานาไปในจิงหวะเร่งเครื่องเต็มที่ แล้วคลายนอตยึดแกนกาวานาออก

- หมุนแกนบังคับลิ้นกาวานาตามเข็มนาฬิกาไปให้สุด(ตำแหน่งปิด) แล้วขันนอตยึดแกนกาวานาให้แน่น

- ติดเครื่องยนต์ หมุนสกปรูตั้งเครื่องยนต์เพื่อปรับตั้งหารอบเครื่องยนต์มาตรฐานที่สูงสุด รอบสูงสุด 3,850 – 4,000 รอบ/นาที

บันทึกหลังการสอน**ผลการใช้แผนการสอน**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผลการเรียนของนักเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผลการสอนของครู

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....