

การสอนรายสัปดาห์
สัปดาห์ที่ 2

สัปดาห์ที่ 2	ใบเตรียมการสอน	รหัสวิชา 20101-2003
เวลา 2 คาบ	หน่วยที่ 1 เรื่องระบบรองรับน้ำหนักรถยนต์	เวลา 8 คาบ
<p>ชื่อบทเรียน 11 โครงสร้างพื้นฐานรถยนต์</p> <p>จุดประสงค์การสอน</p> <p>11 เพื่อให้เข้าใจโครงสร้างพื้นฐานของรถยนต์</p> <p>111 บอกส่วนประกอบของรถยนต์</p> <p>112 บอกโครงสร้างของตัวถังรถยนต์แบบโครงอิสระ</p>		

สื่อการสอน

สื่อแผ่นใส

- แผ่นใสที่1 รูปแสดงชิ้นส่วนโครงสร้างภายในของรถยนต์
- แผ่นใสที่2 รูปแสดงส่วนประกอบของตัวรถแบบซีดานและแสดงโครงสร้างตัวถังแบบฮาร์ดทอป
- แผ่นใสที่3 รูปแสดงส่วนประกอบของตัวรถแบบลิฟต์แบ็กและแสดงโครงสร้างตัวถังแบบสเตชันแวกอน
- แผ่นใสที่4. รูปโครงสร้างแบบตัวถังอิสระ
- แผ่นใสที่5. รูปส่วนประกอบตัวถังด้านหน้าของโครงสร้างตัวถังแบบโครงอิสระ
- แผ่นใสที่6. รูปส่วนประกอบตัวถังหลักของโครงสร้างตัวถังแบบโครงอิสระ

สื่อและอุปกรณ์อื่นๆ

1. ปากกาไวท์บอร์ด
2. แปรงลบกระดาน
3. เครื่องฉายข้ามศีรษะ



ลำดับชั้นการสอน

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| 1. ขั้นนำ (Motivation) | (เวลา 5 นาที) |
| 2. ขั้นสอน (Information) | (เวลา 30 นาที) |
| 3. ขั้นประยุกต์ (Application) | (เวลา 10 นาที) |
| 4. ขั้นวัดผล (Progress) | (เวลา 5 นาที) |
| | รวมเวลาสอน 50 นาที |

1. ขั้นนำ (Motivation) (เวลา 5 นาที)	
สาระวิธีการนำเข้าสู่บทเรียน	อุปกรณ์สื่อ

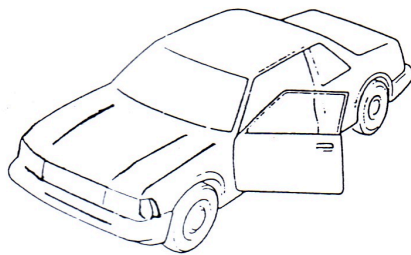
<p>ครูยกตัวอย่างโครงสร้างสิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น ตึก อาคาร หรือแม้แต่เก้าอี้ ก็ต้องมีโครงสร้างที่แข็งแรง และมีความคงทน</p> <p>ครูฉายแผ่นใสแผ่นที่1. แสดงลักษณะภายนอกของรถยนต์ และทำการซักถามนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะของรถที่สังเกตเห็นในรูปและทำการอธิบายเพิ่มเติม เพื่อโยงเข้าสู่บทเรียน พร้อมเขียนเรื่องที่จะสอนบนกระดานว่า โครงสร้างพื้นฐานของรถยนต์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แผ่นใส - เครื่องฉายข้ามศีรษะ - แปรงลบกระดาน - ปากกา <p>ไวท์บอร์ด</p> <ul style="list-style-type: none"> - สีแดง - สีดำ - สีน้ำเงิน
---	--

2. ชั้นสอน (Information) (เวลา 30 นาที)	
เนื้อหาสาระ	กิจกรรมและสื่อการสอน

รถยนต์ที่ผลิตออกมาจะมีลักษณะที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะส่วนประกอบไม่ว่าจะเป็นห้องผู้โดยสาร ประตูรถ และห้องบรรจุสัมภาระ

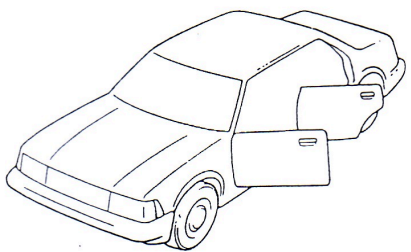
111 ส่วนประกอบของรถยนต์

1. **แบบซีดาน** จะมีลักษณะการออกแบบตัวถัง ห้องโดยสาร เบาะนั่งด้านหน้าและด้านหลังให้เหมาะสมกับจำนวนผู้โดยสารตั้งแต่ 2-4 คน มีทั้ง 2 และ 4 ประตู



รูปที่ 1. แบบของโครงสร้างตัวถังแบบซีดาน

2. **แบบฮาร์ดทอป** จะมีรูปแบบที่แตกต่างไปจากแบบซีดานก็คือ จะไม่มีเสาประตูกกลาง มีห้องผู้โดยสารที่เหมือนกันกับแบบซีดาน



รูปที่ 2. แบบโครงสร้างตัวถังแบบฮาร์ดทอป

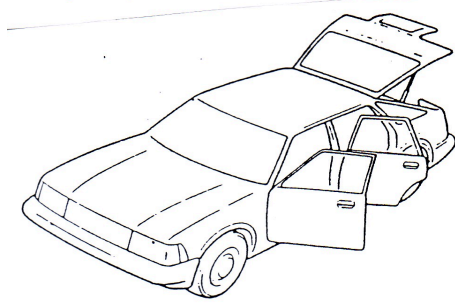
3. **แบบลิฟแท็ก** มีลักษณะของโครงสร้างและตัวถังรถที่แตกต่างไปจากแบบซีดานและ

- ครูถามนักเรียนว่านักเรียนคิดว่าแบบของรถยนต์มีอะไรบ้างครับ

- ครูถามนักเรียนว่า
2. แสดงส่วนประกอบของตัวรถแบบซีดาน และแสดงโครงสร้างตัวถังแบบฮาร์ดทอป และพร้อมทั้งอธิบายประกอบ

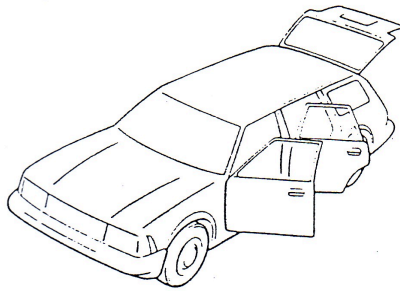
- ครูถามนักเรียนว่านักเรียนดูจากรูปนักเรียนสังเกตเห็นความแตกต่างระหว่าง 2 รูปนี้อย่างไรบ้างครับ

แบบฮาร์ดทอปคือ ฝาท้ายจะต่อจากส่วนบน ของห้องโดยสารมีทั้งแบบ 3 และ 5 ประตู	
เนื้อหาสาระ	กิจกรรมและสื่อการ สอน



รูปที่3. แบบของโครงสร้างตัวถังรถแบบลิฟต์แบ็ก

4. แบบสเตชันแวกอน รูปแบบของโครงสร้างและตัวถังจะมีลักษณะที่ถูกรออกแบบให้มีหลังคาที่ยาวตรงไปถึงด้านหลังทำให้เนื้อที่จะเก็บสัมภาระที่อยู่ตอนหลังเบาะที่นั่งผู้โดยสารด้านหลังมีพื้นที่กว้างขึ้น



รูปที่4. แบบของโครงสร้างตัวถังรถแบบสเตชันแวกอน

112 โครงสร้างพื้นฐานของตัวถังรถยนต์
โครงสร้างพื้นฐานของตัวถังรถยนต์แบ่งออกเป็นสองแบบคือ

1. โครงสร้างแบบโครงอิสระ
2. โครงสร้างแบบโครงในตัว

- ครูฉายแผ่นใส
แผ่นที่3. รูปแสดง
ส่วนประกอบของตัว
รถแบบลิฟต์แบ็กและ
แสดงโครงสร้างตัวถัง
แบบสเตชันแวกอน
และอธิบายประกอบ

- ครูถามนักเรียน
ว่า นักเรียนคิดว่าแบบ
สเตชันแวกอนต่าง
จากแบบซีดานและ
แบบอื่นอย่างไร

<p>โครงสร้างแบบโครงอิสระ โดยทั่วไปตัว ถึงแบบนี้จะมีลักษณะของโครงรถกับตัวถัง รถแยกออกจากกัน และทำให้โครงรถทำ หน้าที่ดูดกลืนแรงที่เกิดจากการชนภายนอก และที่สำคัญจะเป็นส่วนยึดกลไกการ เคลื่อนที่ เช่น เครื่องยนต์ ระบบรองรับ น้ำหนัก และระบบบังคับเลี้ยว เป็นต้น</p>	
<p>เนื้อหาสาระ</p>	<p>กิจกรรมและสื่อการ สอน</p>

<p>รูปที่7. ส่วนประกอบตัวถังหลักของของโครงสร้างแบบโครงอิสระ</p>	<p>- กระจายแผ่นใส่ แผ่นที่6. ส่วนประกอบ ตัวถังหลักของของ โครงสร้างแบบโครง อิสระพร้อมอธิบาย ประกอบการแ</p>
<p>3. ชั้นประยุกต์ (Application) (เวลา 10 นาที)</p>	

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจำนวน 5 ข้อ เป็นปรนัย 4 ข้อ โดย
ครูแจกแบบฝึกหัดให้นักเรียนทำ

**จงเขียนเครื่องหมายวงกลมลงในข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อ
เดียว**

1. รูปทรงของตัวถังรถยนต์แบบฮาร์ดทอปจะมีลักษณะเป็นดังข้อใด
 1. มีประตูตั้งแต่ 2-4 ประตู
 2. คล้ายกับแบบซีดาน แต่ไม่มีเสาประตู
 3. ลักษณะของฝาท้ายจะต่อโดยตรงกับห้องโดยสาร
 4. หลังจากจะตรงไปจนถึงด้านหลัง
2. รูปแบบของตัวถังแบบสเตชันแวกอนจะมีลักษณะตามข้อใด
 1. มีประตูตั้งแต่ 2-4 ประตู
 2. คล้ายกับแบบซีดาน แต่ไม่มีเสาประตู
 3. หลังจากจะตรงไปจนถึงด้านหลัง
 4. ลักษณะของฝาท้ายจะต่อโดยตรงกับห้องโดยสาร
3. โครงสร้างของตัวถังแบบโครงอิสระมีลักษณะตามข้อใด
 1. มีโครงรถและตัวถังที่แยกออกจากกัน
 2. มีโครงรถและตัวถังรถรวมเป็นหน่วยเดียวกัน
 3. มีตัวถังด้านหน้าที่แข็งแรงเป็นพิเศษ
 4. ลักษณะของตอนกลางของโครงรถเป็นท่อกลาง
4. โครงสร้างพื้นฐานของโครงรถยนต์แบ่งออกเป็นกี่แบบ
 1. 2 แบบ
 2. 3 แบบ
 3. 4 แบบ
 - 4. 5 แบบ**
5. ตัวถังรถยนต์แบบอิสระจะมีลักษณะเฉพาะอย่างไร
 1. มีน้ำหนักมาก ดูดกลืนการสั่นสะเทือนได้ดี
 2. ทำจากเหล็กหล่อขึ้นรูปและเชื่อมด้วยสปอต
 3. มีน้ำหนักเบา มีความแข็งแรงสูง
 - 4. ข้อ ข. และ ข้อ ค. ถูกต้อง**

4. ข้อ ข. และ ข้อ ค. ถูกต้อง

งานที่มอบหมาย

ให้นักเรียนไปอ่านเรื่องของสปริงและยอมาส่งในสัปดาห์ต่อไป

หนังสืออ้างอิงหรือเอกสารประกอบการสอน

ประสานพงษ์ หาเรือนชัย. ทฤษฎีและปฏิบัติเครื่องล่างรถยนต์.
กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2540

สุเทพ รัตนะ. เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาเครื่องล่าง
รถยนต์. โรงเรียนเทคโนโลยี

ภาคตะวันออก, 2543.

อำพล ชี้อตรง และมณี มังคลา. ทฤษฎีเครื่องล่างรถยนต์. ศูนย์
ส่งเสริมวิชาการ: กรุงเทพมหานคร,

2539.

ข้อบทเรียน 11 โครงสร้างพื้นฐานรถยนต์

จุดประสงค์การสอน

- 11 เพื่อให้เข้าใจโครงสร้างพื้นฐานของรถยนต์
- 113 บอกโครงสร้างของตัวถังรถแบบโครงในตัว
- 114 อธิบายการสิ้นสะท้อนของตัวรถยนต์

สื่อแผ่นใส

- แผ่นใสที่1. รูปโครงสร้างตัวถังแบบโครงในตัว
- แผ่นใสที่2. รูปส่วนประกอบตัวถังด้านหน้าของโครงสร้างแบบโครงในตัว
- แผ่นใสที่3. รูปส่วนประกอบตัวถังด้านข้างของโครงสร้างแบบโครงในตัว
- แผ่นใสที่4. รูปส่วนประกอบตัวถังด้านล่างของโครงสร้างแบบโครงในตัว
- แผ่นใสที่5. รูปส่วนประกอบตัวถังด้านหลังของโครงสร้างแบบโครงในตัว
- แผ่นใสที่6. รูปแสดงส่วนที่น้ำหนักถูกรองรับด้วยสปริงและที่ไม่ได้รองรับด้วยสปริง
- แผ่นใสที่7. รูปแสดงการสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากน้ำหนักรองรับด้วยสปริงหรือสปริงเวท
- แผ่นใสที่8. รูปแสดงการสั่นสะเทือนที่เกิดจากน้ำหนักที่ไม่ได้รองรับด้วยสปริงหรืออันสปริงเวท

สื่อและอุปกรณ์อื่นๆ

1. ปากกาไวท์บอร์ด
2. แปรงลบกระดาน
3. เครื่องฉายข้ามศีรษะ



ลำดับขั้นการสอน

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| 1. ขั้นนำ (Motivation) | (เวลา 5 นาที) |
| 2. ขั้นสอน (Information) | (เวลา 25 นาที) |
| 3. ขั้นประยุกต์ (Application) | (เวลา 10 นาที) |
| 4. ขั้นวัดผล (Progress) | (เวลา 10 นาที) |
| | รวมเวลาสอน 50 นาที |

1. ขั้นนำ (Motivation) (เวลา 5 นาที)

สาระวิธีการนำเข้าสู่บทเรียน

อุปกรณ์สื่อ

ครูตั้งคำถาม ถามนักเรียนเกี่ยวกับ โครงสร้างของรถยนต์ว่า นอกจากโครงรถ แบบโครงอิสระแล้วยังมีโครงรถแบบใดอีก และนักเรียนคิดว่าโครงสร้างของรถยนต์ แต่ละแบบนี้มีความแตกต่างกันหรือไม่ นักเรียนคิดว่าการที่การออกแบบรถยนต์นั้นให้ มีความแตกต่างกันจะต้องขึ้นอยู่กับ การใช้สอยของรถแต่ละแบบดังนั้นแล้วเราจึง ต้องมาเรียนเกี่ยวกับโครงสร้างของรถยนต์ ในแบบต่างๆ และโครงสร้างที่นอกเหนือจากแบบโครงใน ดังแล้วก็คือ แบบโครงในตัว ครูเขียนหัวข้อ ที่จะเรียนบนกระดานว่า โครงสร้างแบบโครง ในตัว

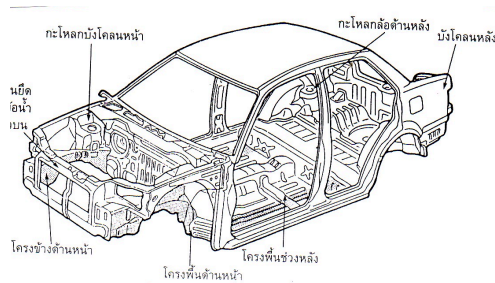
- แผ่นใส
 - เครื่องฉายข้าม
- ศีรษะ
- แปรงลบกระดาน
 - ปากกาไวท์บอร์ด
1. สีแดง
 2. สีดำ
 3. สีน้ำเงิน

--	--

2. ชั้นสอน (Information) (เวลา 30 นาที)	
เนื้อหาสาระ	กิจกรรมและสื่อการสอน

113 โครงสร้างของตัวถังรถแบบโครงในตั

โครงสร้างของตัวถังรถยนต์แบบนี้จะมีโครงรถ และตัวถังรวมเข้าด้วยกัน การออกแบบเพื่อรองรับการชนจากด้านนอก ต้องทำให้เกิดความแข็งแรงเป็นช่วงๆ การประกอบเครื่องยนต์ ระบบบังคับเลี้ยว ระบบรองรับน้ำหนัก จะประกอบเข้ากับตัวถังโดยตรง ทำให้ไม่มีโครงอิสระช่วยในการรับแรงเช่นเดียวกับโครงสร้างตัวถังแบบโครงอิสระ



รูปที่1. โครงสร้างของตัวถังแบบโครงในตั

ส่วนประกอบของโครงสร้างตัวถังรถยนต์แบบโครงในตัจะประกอบไปด้วยส่วยสำคัญ 4 ส่วน ก็คือ

1. ตัวถังด้านหน้า
2. ตัวถังด้านข้าง
3. ตัวถังด้านล่าง
4. ตัวถังด้านหลัง

114 การสิ้นสเทือนของตัวถังรถยนต์

ในรถยนต์ท้วๆไปจะต้องมีระบบรองรับน้ำหนักเชื่อมตออยู่ระหว่างตัวถังกับล้อรถ เพื่อทำหน้าที่ดูดกลืนอาการสิ้นสเทือน อาการส่าย และอาการกระแทก ที่เกิดขึ้นจากพื้นผิวถนน ซึ่งจะทำให้ผู้โดยสารและสัมภาระที่บรรทุกได้รับความปลอดภัย และมีเสถียรภาพในการขับขี่ที่ดี

- ครอบฉายแผ่นใสแผ่นที่1.

โครงสร้างของตัวถังแบบโครงในตัพร้อมอธิบายประกอบ

- ครอบถามนักเรียนว่านักเรียนคิดว่โครงสร้างแบบโครงในตัต่างจากแบบโครงอิสระอย่างไรครั้บ

- ครอบถามนแผ่นใสที่2. รูปส่วนประกอบตัวถังด้านหน้าของโครงสร้างแบบโครงในตัพร้อมอธิบาย

- ครอบถามนแผ่นใสที่3. รูปส่วนประกอบตัวถังด้านข้างของโครงสร้างแบบโครงในตัพร้อมอธิบาย

- ครอบถามนแผ่นใสที่4. รูปส่วนประกอบตัวถังด้านล่างของโครงสร้างแบบโครงในตัพร้อมอธิบาย

- ครอบถามนแผ่นใสที่5. รูปส่วนประกอบตัวถังด้านหลังของโครงสร้างแบบโครงในตัพร้อมอธิบาย

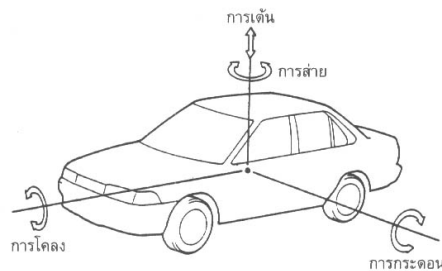
<p>นอกจากนี้ระบบรองรับน้ำหนักยังต้อง ทำหน้าที่ รับการถ่ายทอดการเคลื่อนของ แรงเบรก ซึ่งเป็นผลมาจากความฝืด</p>	
<p>เนื้อหาสาระ</p>	<p>กิจกรรมและสื่อการ สอน</p>

นำหนักที่ถูกรองรับและนำหนักที่ไม่ถูกรองรับ

ตัวถังรถยนต์จะถูกรองรับด้วยสปริง ดังนั้นน้ำหนักของตัวถังและส่วนประกอบอื่นๆ ที่ถูกรองรับด้วยสปริงซึ่งเรียกว่า น้ำหนักที่ถูกรองรับด้วยสปริงหรือสปริงเวท อากาศสั้นเหวี่ยง และการโคจรของตัวถังรถสามารถจำแนกออกได้เป็น

1. อากาศสั้นสะเทือนที่เกิดจากน้ำหนักถูกรองรับด้วยสปริงหรือสปริงเวท จะมีสาเหตุทำให้เกิดอาการขึ้นกับตัวถังดังต่อไปนี้

- | | |
|---------------|------------|
| 1. การกระดอน | ค. การเต้น |
| 2. การโคจรตัว | ง. การ |
| สาย | |



รูปที่ 2 แสดงการสั้นสะเทือนที่เกิดจากน้ำหนักที่ถูกรองรับด้วยสปริงหรือสปริงเวท

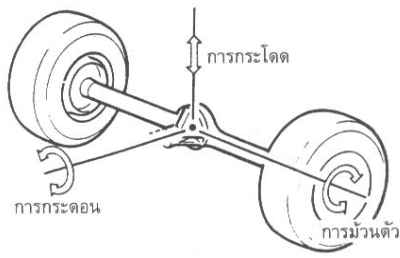
2. อากาศสั้นสะเทือนที่เกิดจากน้ำหนักไม่ถูกรองรับด้วยสปริงหรืออันสปริงเวท มีสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการดังต่อไปนี้

1. การกระโดด
2. การกระดอน
3. การม้วนของแหนบ

- ครูฉายแผ่นใส แผ่นที่ 6 รูปแสดงส่วนที่น้ำหนักถูกรองรับด้วยสปริงและที่ไม่ได้ถูกรองรับด้วยสปริงพร้อมอธิบายประกอบ

- ครูฉายแผ่นใส แผ่นที่ 7 แสดงการสั้นสะเทือนที่เกิดจากน้ำหนักที่ถูกรองรับด้วยสปริงหรือสปริงเวทพร้อมอธิบายประกอบ

- ครูฉายแผ่นใส แผ่นที่ 8 แสดงการสั้นสะเทือนที่เกิดจากน้ำหนักที่ไม่ได้ถูกรองรับด้วยสปริงหรืออันสปริงเวทพร้อมอธิบายประกอบ



รูปที่3 แสดงการสั่นสะเทือนที่เกิดจากน้ำหนักไม่ได้รองรับ
ด้วยสปริงหรืออันสปริงเวท

3. ชั้นประยุกต์ (Application) (เวลา 10 นาที)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจำนวน 5 ข้อ เป็นปรนัย 4 ข้อ อัตนัย 1 ข้อ โดยครูแจกแบบฝึกหัดให้นักเรียนทำ

จงเขียนเครื่องหมายวงกลมลงในข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. โครงสร้างแบบโครงในตัวจะมีลักษณะเป็นตามข้อใด
 1. มีโครงรถและตัวถังที่แยกออกจากกัน
 2. มีโครงรถและตัวถังรถรวมเป็นหน่วยเดียวกัน
 3. มีตัวถังด้านหน้าที่แข็งแรงเป็นพิเศษ
 4. ลักษณะของตอนกลางของโครงรถเป็นท่อกวาง
2. ตัวถังแบบโครงในตัวมีลักษณะเป็นเช่นไร
 1. มีน้ำหนักมาก
 2. ทำจากเหล็กขึ้นรูปและเชื่อมด้วยสปอต
 3. มีน้ำหนักเบา มีความแข็งแรงสูง เรียบสวย
 4. ข้อ ข. และ ข้อ ค. ถูก
3. เมื่อรถยนต์มีอาการสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากสปริงเวทจะทำให้เกิดอาการดังเช่นข้อใด
 1. กระโดด
 2. ตัวรถจะโครง
 3. กระดอน
 4. การม้วนตัวของแหนบ
4. เมื่อรถยนต์มีอาการสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากอันสปริงเวทจะทำให้เกิดอาการดังเช่นข้อใด
 1. การกระดอน
 2. การโคลง
 3. การเต้น
 4. การส่าย
5. จงอธิบายการสั่นสะเทือนของรถยนต์อันเนื่องมาจากสปริงเวทและอันสปริงเวทว่ามีอาการอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

4. **ขั้นวัดผล (Progress)** (เวลา 5 นาที)

- ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างทำการเรียนการสอน
- ครูสังเกตความสนใจในการทำแบบฝึกหัดของนักเรียน
- ครูดูจากผลการทำแบบฝึกหัดว่านักเรียนมีความเข้าใจมากน้อยเพียงใด

เฉลยแบบฝึกหัด

1. โครงสร้างแบบโครงในตัวยจะมีลักษณะเป็นตามข้อใด
 1. มีโครงรถและตัวถังที่แยกออกจากกัน
 2. มีโครงรถและตัวถังรถรวมเป็นหน่วยเดียวกัน
 3. มีตัวถังด้านหน้าที่แข็งแรงเป็นพิเศษ
 4. ลักษณะของตอนกลางของโครงรถเป็นท่อกวาง
2. ตัวถังแบบโครงในตัวยมีลักษณะเป็นเช่นไร
 1. มีน้ำหนักมาก
 2. ทำจากเหล็กขึ้นรูปและเชื่อมด้วยสปอต
 3. มีน้ำหนักเบา มีความแข็งแรงสูง เรียบสวย
 4. ข้อ ข. และ ข้อ ค. ถูก
3. เมื่อรถยนต์มีอาการสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากสปริงเวทจะทำให้เกิดอาการดังเช่นข้อใด
 1. กระโดด
 2. ตัวรถจะโครง
 3. กระดอน
 4. การม้วนตัวของแหวนบ
4. เมื่อรถยนต์มีอาการสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากอันสปริงเวทจะทำให้เกิดอาการดังเช่นข้อใด
 1. การกระดอน
 2. การโคลง
 3. การเต้น
 4. การส่าย
5. จงอธิบายการสั่นสะเทือนของรถยนต์อันเนื่องมาจากสปริงเวทและอันสปริงเวทว่ามีอาการอย่างไร

ตอบ อาการสั่นสะเทือนที่เกิดจากน้ำหนักรองรับด้วยสปริงหรือสปริงเวท จะมีสาเหตุทำให้เกิดอาการขึ้นกับตัวถังดังต่อไปนี้การกระดอน การโครงตัว การเต้น การส่ายอาการสั่นสะเทือนที่เกิดจากน้ำหนักไม่ถูกรองรับด้วยสปริงหรืออันสปริงเวท มีสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการดังต่อไปนี้ การกระโดด การกระดอน การม้วนของแหวนบ

งานที่มอบหมาย

ให้นักเรียนไปอ่านเรื่องของสปริงและย่อมาส่งในสัปดาห์ต่อไป

หนังสืออ้างอิงหรือเอกสารประกอบการสอน

ประสานพงษ์ หาเรือนชัย. ทฤษฎีและปฏิบัติเครื่องล่างรถยนต์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2540
สุเทพ รัตนะ. เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาเครื่องล่างรถยนต์. โรงเรียนเทคโนโลยี
ภาคตะวันออก, 2543.

อำพล ชื่อดวง และมณี มังคลา. ทฤษฎีเครื่องล่างรถยนต์. ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ: กรุงเทพมหานคร,
2539.

บันทึกหลังการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....