**KẾ HOẠCH BÀI DẠY CÔNG NGHỆ 11**

**BÀI 24: HỆ THỐNG LÁI**

Thời lượng: 02 tiết

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lí hoạt động của hệ thống lái (HTL)

- Nhận biết được một số nội dung cơ bản về sử dụng và bảo dưỡng HTL

**2. Về năng lực**

**2.1. *Năng lực Công nghệ***

*- Nhận thức công nghệ:*

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lí hoạt động của hệ thống lái (HTL)

+ Nêu được nội dung cơ bản về sử dụng và bảo dưỡng HTL

*- Đánh giá công nghệ:* Nêu được tầm quan trọng của việc sử dụng, bảo dưỡng HTL.

**2.2. Năng lực chung**

- *Tự chủ và tự học:*

Có khả năng tự tìm kiếm các nguồn thông tin tài liệu liên quan và chủ động thực hiện các nhiệm vụ học tập.

*- Giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Biết phân tích thông tin từ các nguồn tài liệu hoặc từ quan sát thực tế liên quan để thực hiện các nhiệm vụ đặt ra trong bài học, kết nối kiến thức với thực tiễn.

**3. Về phẩm chất**

- Chăm chỉ: Ý thức nghiên cứu và tìm hiểu về hệ thống lái

- Trách nhiệm: Tích cực, tự giác và nghiêm túc để tìm hiểu nguyên lí hoạt động, sử dụng và bảo dưỡng của hệ thống lái (HTL)

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Laptop

- Giấy A0 (04 tờ)

- 20 Bút lông

- Phiếu học tập (Đính kèm ở phụ lục).

**2. Học sinh**

- Sách học sinh.

- Smartphone (01 cái/nhóm).

- Laptop (nếu có).

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU**

**1. Mục tiêu**

Giúp HS tạo tâm thế sẵn sàng học tập, kích thích sự tò mò, gợi mở nhu cầu và hứng thú nhận thức về nội dung bài học. Bước đầu giúp HS có những hình dung về cấu tạo HTL của ô tô.

**2. Nội dung**

GV trình chiếu video và hình 24.2 - Cấu tạo chung của hệ thống lái và yêu cầu học sinh nêu các bộ phận chính và vai trò của chúng trong hệ thống lái.

**3. Sản phẩm**

- Câu trả lời của HS trực tiếp trên bài giảng của GV

**4. Tổ chức thực hiện**

Giáo viên đặt vấn đề: Chúng ta có 1 chiếc ô tô được trang bị động cơ công suất lớn, hiệu suất cao. Để duy trì hết công suất đến các bánh xe nhưng nếu bạn không di chuyển được các bánh xe theo ý mình mong muốn thì cho dù công suất có lên hàng trăm hàng nghìn mã lực, hiệu suất cao như thế nào đi nữa thì cũng chẳng có ý nghĩa gì. Bởi vì bạn không di chuyển được chiếc xe theo ý mình mong muốn. Vậy bạn có dám đi trên 1 chiếc xe như vậy không. Và đây chính là lý do của sự ra đời của hệ thống lái.

GV cho học sinh quan sát video và đặt câu hỏi: Khi người lái quay vành lái sẽ tác động đến bánh xe sau hay bánh xe trước? Tác động như thế nào?

HS trả lời và giáo viên kết luận: Khi người lái quay vành lái sẽ tác động đến bánh xe trước. Người lái quay vành lái sang trái thì bánh xe trước quay sang trái, người lái quay vành lái sang phải thì bánh xe trước quay sang phải.

Bài học hôm nay chúng ta cùng đi tìm hiểu nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của HTL

GV chiếu hình 24.2 lên bảng và yêu cầu học sinh quan sát và nêu các bộ phận chính của HTL

HS trả lời. Giáo viên kết luận hệ thống lái gồm có 3 phần chính: bộ phận cơ cấu lái, bộ phận dẫn động lái và hệ thống trợ lực lái. Sau đây chúng ta cùng đi tìm hiểu từng phần một.

**HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**I. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động:**

**a. Mục tiêu**

HS nêu được nhiệm vụ, cấu tạo, nguyên lí hoạt động của các bộ phận: cơ cấu lái, dẫn động lái và trợ lực lái trên ô tô

**b. Nội dung**

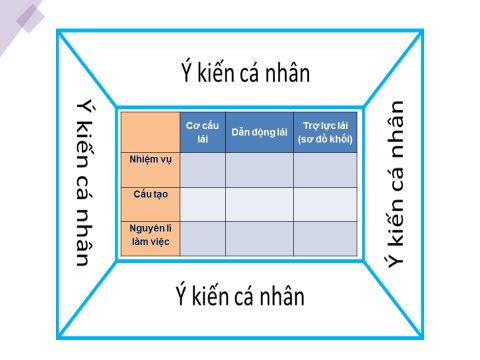
GV yêu cầu học sinh quan sát video và các hình 24.3, 24.4, 24.5 và hoàn thành phiếu học tập.

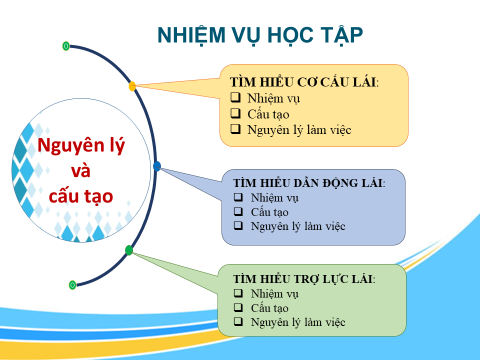
**c, Sản phẩm hoạt động**

- Hoàn thành phiếu học tập và dán lên bảng theo đúng vị trí quy định

**d, Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **GV chuyển giao nhiệm vụ** | **HS thực hiện nhiệm vụ** | **Báo cáo kết quả** | **Phương án đánh giá** | **Thời lượng (phút)** |
| - Hướng dẫn học sinh chia lớp thành 4 nhóm  - Phát giấy A0, bút lông cho mỗi nhóm Cho phép HS sử dụng điện thoại thông minh để tham gia hoạt động. | - HS tiến hành chia nhóm, bầu nhóm trưởng và thư ký.  - Nhóm trưởng nhận bảng phụ và bút lông.  - HS sử dụng điện thoại cá nhân để tham gia. | Kỹ thuật khăn trải bàn  - Các nhóm báo cáo kết quả  - Danh sách thành viên có ghi đầy đủ nhóm trưởng, thư ký. | - Quan sát  - Các nhóm đánh giá lẫn nhau. |  |
| GV yêu cầu HS quan sát video và các hình 24.3, 24.4, 24.5 và nghiên cứu nội dung I.1 - Cơ cấu lái, I.2 - Dẫn động lái, I.3 - Trợ lực lái  Yêu cầu học sinh hoàn thiện phiếu học tập | HS hoàn thiện phiếu học tập | Đại diện của nhóm lên báo cáo | - Quan sát  - Các nhóm đánh giá lẫn nhau. |  |
| GV nhận xét, đánh giá các sản phẩm của các nhóm và chốt kiến thức | | | | |

****

****

**Học sinh hoàn thiện các yêu cầu sau vào tờ giấy A0**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Cơ cấu lái** | **Dẫn động lái** | **Trợ lực lái** |
| **Nhiệm vụ** |  |  |  |
| **Cấu tạo** |  |  |  |
| **Nguyên lí làm việc** |  |  |  |

**SẢN PHẨM CỦA HỌC SINH**

**HỆ THỐNG LÁI**

|  |
| --- |
| C:\Users\BENH VIEN MAY TINH\Desktop\z4483234343549_b9fdf71bda6afd39c0462410ee61b99c.jpg  a. Nhiệm vụ: Tạo ra tỉ số truyền chính của HTL. Nhờ có CCL, người lái có thể dễ dàng quay các bánh xe dẫn hướng đến các góc độ mong muốn khác nhau.  b. Cấu tạo:  1- Vành lái  2- Bánh răng  3- Thanh răng  4- Các thanh đòn  5- Bánh xe dẫn hướng  c. Nguyên lí làm việc:  Khi người lái quay vành lái, (2) quay (3) dịch chuyển qua lại (4) (5) quay sang bên phải hoặc bên trái |

|  |
| --- |
| **DẪN ĐỘNG LÁI** |
| a, Nhiệm vụ: Bộ phận dẫn động lái có nhiệm vụ truyền chuyển động quay của vành lái đến cơ cấu lái và từ cơ cấu lái đến các bánh xe dẫn hướng  b, Cấu tạo: Dẫn động trước cơ cấu lái: vành lái, các trục và khớp các đăng  Dẫn động sau cơ cấu lái: Các thanh đòn và các khớp cầu  c, Nguyên lí:  Vành lái quay Các trục và khớp các đăng Cơ cấu lái Các thanh đòn, các khớp cầu Bánh xe dẫn hướng quay |

|  |
| --- |
| **TRỢ LỰC LÁI**  C:\Users\BENH VIEN MAY TINH\Desktop\24.5.jpg  a, Nhiệm vụ: Hệ thống trợ lực lái có tác dụng giảm nhẹ lực cần tác dụng lên vành lái để điều khiển hướng chuyển động của xe.  b, Cấu tạo:  1- Bơm dầu trợ lực 2 - Ống dẫn dầu áp suất cao 3 - Cụm van phân phối  4 - Các ống dẫn dầu 5 - Pittong trợ lực 6 - Bánh răng 7 - Thanh răng  c, Nguyên lí:  *dầu qua van*  Vành lái quay trái van thủy lực mở khoang dầu bên  trái pít tông trợ lực *lực đẩy* Thanh răng hướng sang phải bánh xe dẫn hướng quay trái |

**II. TÌM HIỂU NỘI DUNG SỬ DỤNG BẢO DƯỠNG HỆ THỐNG LÁI**

**1. Mục tiêu**

+ Nhận biết được ý nghĩa của việc định kì kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống lái.

+ Nêu được một số nội dung kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống lái ô tô.

**2. Nội dung**

GV yêu cầu HS xem video “ô tô mất lái lao vào dải phân cách” và đọc nội dung mục II (trang 129 SGK) và trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1: Hậu quả gây ra do hệ thống lái bị hỏng đột ngột khi ô tô đang chuyển động trên đường hoặc người lái không còn tiếp tục điều khiển được hướng chuyển động của xe (mất lái)?

Câu 2: Ý nghĩa của việc kiểm tra định kì, bảo dưỡng HTL là gì?

Câu 3: Các dấu hiệu cần đưa xe đến cơ sở dịch vụ kĩ thuật để kiểm tra, sửa chữa hệ thống lái?

Câu 4: Các công việc kiểm tra bảo dưỡng hệ thống lái theo định kì là gì?

**3. Sản phẩm**

- Câu trả lời của HS

**4. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **GV chuyển giao nhiệm vụ** | **HS thực hiện nhiệm vụ** | **Báo cáo kết quả** | **Phương án đánh giá** | **Thời lượng (phút)** |
| GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ cá nhân như phần nội dung. | - HS tiếp nhận nhiệm vụ. | - Giáo viên yêu cầu 4 học sinh lên trả lời câu hỏi | - Học sinh khác trong lớp bổ sung, nhận xét về từng câu trả lời |  |
| GV nhận xét và đánh giá sản phẩm của HS rồi nêu:  - Nếu hệ thống lái bị hỏng đột ngột trong khi ô tô đang chuyển động trên đường (hoặc người lái không còn tiếp tục điều khiển được hướng chuyển động của xe) thì sẽ rất nguy hiểm, gây tai nạn giao thông, hỏng hóc…  - Ý nghĩa: Duy trì trạng thái làm việc an toàn và tin cậy của HTL  - Thường xuyên quan sát và đưa xe đi bảo dưỡng HTL khi gặp các hiện tượng: Lực điều khiển vành lái nặng hơn bình thường; độ rơ lỏng của vành lái lớn hơn bình thường; xe không còn khả năng tự ổn định hướng chuyển động thẳng trên đường bằng; đèn cảnh báo…  - Các công việc kiểm tra bảo dưỡng hệ thống lái theo định kì gồm: kiểm tra và điều chỉnh độ rơ lỏng của vành lái, kiểm tra mức dầu trợ lực lái (bổ sung dầu trợ lực nếu cần) và hoạt động của trợ lực lái (đối với hệ thống lái có trợ lực thuỷ lực hoặc trợ lực kết hợp thuỷ lực – điện), kiểm tra các khớp nối (và điều chỉnh nếu cần),... | | | | |

**HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP – VẬN DỤNG**

**1. Mục tiêu**

- Củng cố kiến thức đã học về hệ thống lái.

- Vận dụng kiến thức đã học áp dụng vào giải quyết các vấn đề trong thực tế.

**2. Nội dung**

GV cho HS tham gia trò chơi “Đấu trường công nghệ”

- Chia lớp theo NHÓM, các NHÓM lần lượt trả lời từng câu trắc nghiệm bằng cách giơ đáp án tương ứng. Mỗi câu có 10 giây suy nghĩ.

- NHÓM có nhiều câu trả lời đúng nhất sẽ giành chiến thắng.

Câu hỏi của trò chơi như sau:

**Câu 1:** Đâu không phải bộ phận thuộc hệ thống lái?

* A. Trợ lực lái
* B. Dẫn động lái
* C. Cơ cấu lái
* D. Giảm chấn

**Câu 2:** Bộ phận tạo ra tỉ số truyền chính của hệ thống lái, giúp người lái dễ dàng quay các bánh xe đến các góc độ mong muốn khác nhau là?

* A. Cơ cấu lái
* B. Dẫn động lái
* C. Trợ lực lái
* D. Cả 3 đáp án trên

**Câu 3:** Hệ thống lái trên ô tô có nhiệm vụ gì?

* A. Giảm vận tốc của ô tô đến một vận tốc yêu cầu hoặc cho đến khi dừng hẳn
* B. Giảm tác động va đập từ mặt đường lên thân xe, đảm bảo ô tô chuyển động êm dịu
* C. Thay đổi hướng chuyển động và đảm bảo quỹ đạo chuyển động theo điều khiển của người lái
* D. Truyền lực và mômen giữa thân xe và cầu xe

**Câu 4:** Bộ phận có nhiệm vụ truyền chuyển động quay của vành lái đến cơ cấu lái và từ cơ cấu lái đến các bánh xe dẫn hướng là?

* A. Cơ cấu lái
* B. Dẫn động lái
* C. Trợ lực lái
* D. Cả 3 đáp án trên

**Câu 5:** Câu nào sau đây nói không đúng về yêu cầu của hệ thống lái?.

* A. Đảm bảo khả năng quay vòng ngoặt và ổn định.
* B. Đảm bảo động học quay vòng tốt có nghĩa là các bánh xe có thể quay với các tâm quay khác nhau.
* C. Đảm bảo các bánh xe dẫn hướng có khả năng tự ổn định cao.
* D. Giảm được các va đập từ bánh xe dẫn hướng truyền lên vành lái.

**Câu 6:** Bộ phận nào sau đây thuộc hệ thống điều khiển trên ô tô:

* A. Khung xe.
* B. Hệ thống treo.
* C. Hệ thống lái.
* D. Dầm cầu.

**Câu 7:** Mục kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống lái là?

* A. Độ rơ lỏng của vành lái
* B. Mức dầu trợ lực lái và hoạt động của hệ thống
* C. Các khớp nối
* D. Cả 3 đáp án trên

**Câu 8:** Bộ phận nào của hệ thống lái có nhiệm vụ biến đổi chuyển động quay của vành tay lái thành chuyển động góc của đòn quay đứng?

* A. Vành tay lái
* B. Trục lái
* C. Cơ cấu lái
* D. Dẫn động lái

**Câu 9:** Cần đưa xe đến cơ sở dịch vụ kĩ thuật ô tô để kiểm tra, khắc phục khi gặp phải các tình huống nào?

* A. Lực điều khiển vành lái nặng hơn bình thường
* B. Độ rơ lỏng của vành lái lớn hơn bình thường
* C. Xe không còn khả năng tự ổn định hướng chuyển động trên đường bằng phẳng
* D. Cả 3 đáp án trên

**Câu 10:** Hệ thống trợ lực lái phổ biến nhất hiện nay là?

* A. Trợ lực lái bằng thủy lực
* B. Trợ lực lái bằng điện
* C. Cả A và B đều đúng
* D. Cả A và B đều sai

**Câu 11:** Chọn đáp án sai: Yêu cầu của hệ thống lái là?

* A. Lái nhẹ và tiện lợi
* B. Giữ được chuyển động thẳng ổn định của ô tô
* C. Tháo lắp dễ dàng
* D. Quay vòng thật ngoặt trong một thời gian ngắn trên diện tích bé

**Câu 12:** Chọn đáp án sai: công dụng của hệ thống lái?

* A. Dẫn hướng
* B. Thay đổi hướng chuyển động
* C. Dẫn động
* D. Giữ cho ô tô chuyển động theo một hướng nhất định

**Câu 13:** Bộ phận có tác dụng giảm nhẹ lực cần tác dụng lên vành lái để điều khiển hướng chuyển động của xe là?

* A. Cơ cấu lái
* B. Dẫn động lái
* C. Trợ lực lái
* D. Cả 3 đáp án trên

**Câu 14:** Muốn ô tô chuyển tiến hướng sang trái cần quay vành tay lái

1. Sang trái
2. Sang phải
3. Ngược chiều kim đồng hồ
4. Cùng chiều kim đồng hồ

* A. 1, 3
* B. 1, 4
* C. 2, 3
* D. 2, 4

**Câu 15:** Muốn ô tô chuyển động lùi hướng sang phải cần quay vành tay lái

1. Sang trái

2. Sang phải

3. Ngược chiều kim đồng hồ

4. Cùng chiều kim đồng hồ

* A. 1, 3
* B. 1, 4
* C. 2, 3
* D. 2, 4

**Câu 16:** Vành lái trên ô tô ở nước ta được bố trí

* A. Bên trái
* B. Bên phải
* C. Ở giữa
* D. Ở cả 2 bên trái và phải

**3. Sản phẩm**

Câu trả lời của các nhóm học sinh.

**4. Tổ chức thực hiện**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **GV chuyển giao nhiệm vụ** | **HS thực hiện nhiệm vụ** | **Báo cáo kết quả** | **Phương án đánh giá** | **Thời lượng (phút)** |
| GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ theo nhóm như phần nội dung. | - HS các nhóm nhận nhiệm vụ. | - HS các nhóm nộp sản phẩm bằng cách giơ bảng để trả lời các đáp án | Số lượng câu trả lời đúng |  |
| GV nhận xét và đánh giá sản phẩm của các nhóm | | | | |