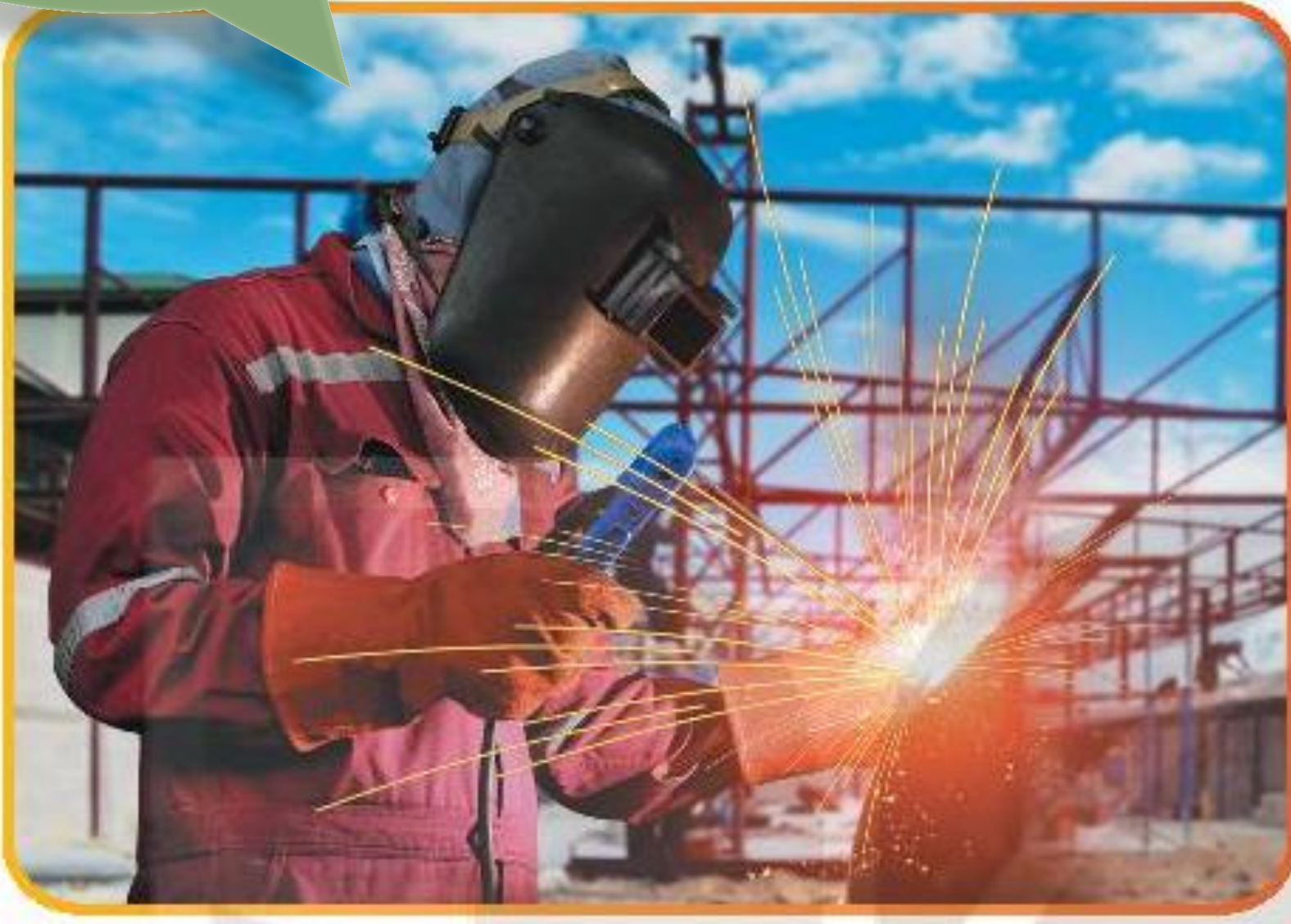


KHỞI ĐỘNG

Quan sát!



?

- Mô tả đây là công nghệ nào?
- Hãy liệt kê các sản phẩm của công nghệ đó mà em biết.



KHỞI ĐỘNG

Công nghệ hàn

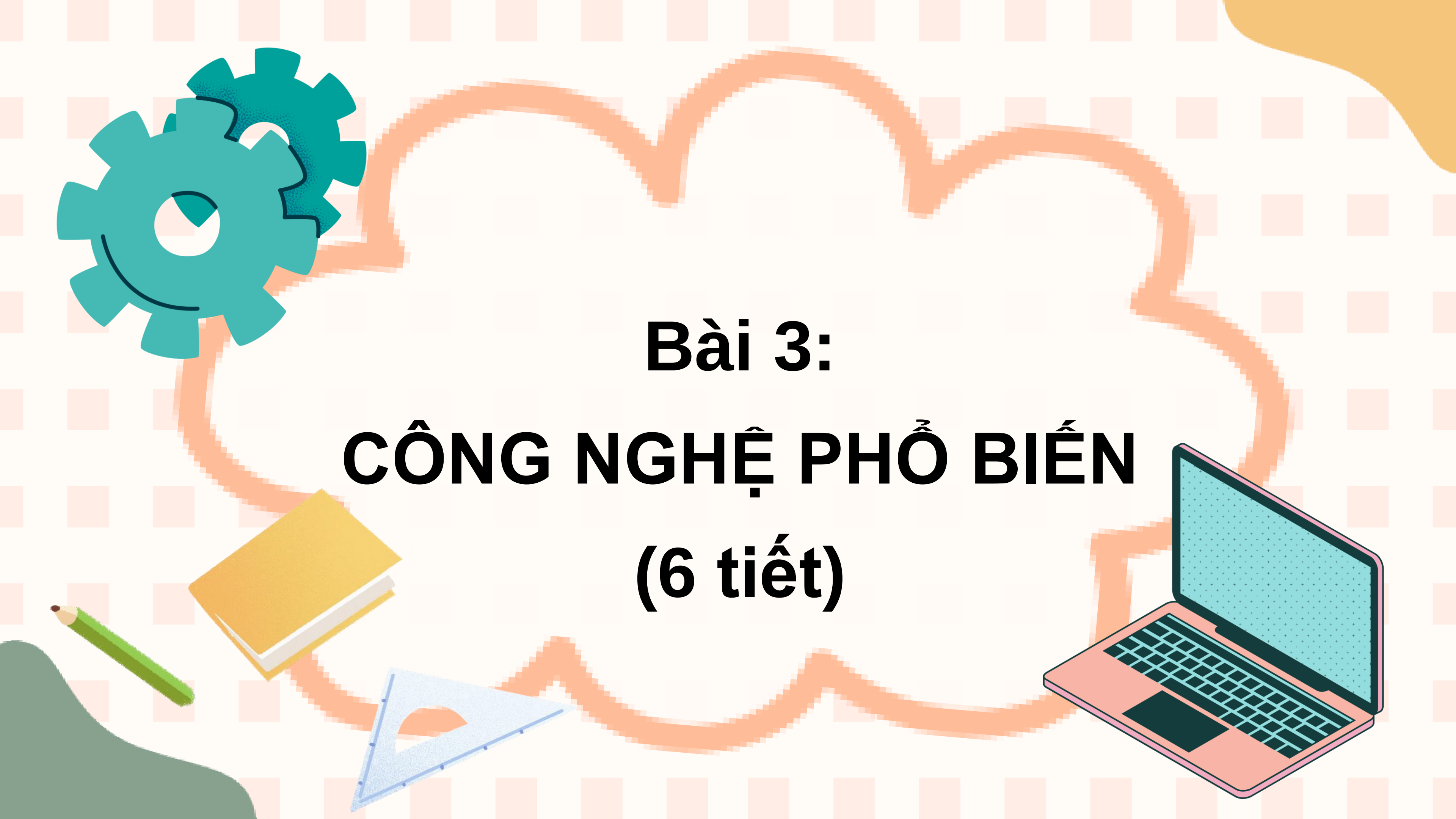


Khung nhà xưởng

Chi tiết máy móc

Vật dụng gia đình

Thanh chắn cầu thang



Bài 3:

CÔNG NGHỆ PHỔ BIẾN

(6 tiết)

NỘI DUNG BÀI HỌC

1

Công nghệ trong lĩnh vực luyện kim cơ khí

2

Công nghệ trong lĩnh vực điện – điện tử



I. Công nghệ trong lĩnh vực luyện kim, cơ khí

1. Công nghệ luyện kim

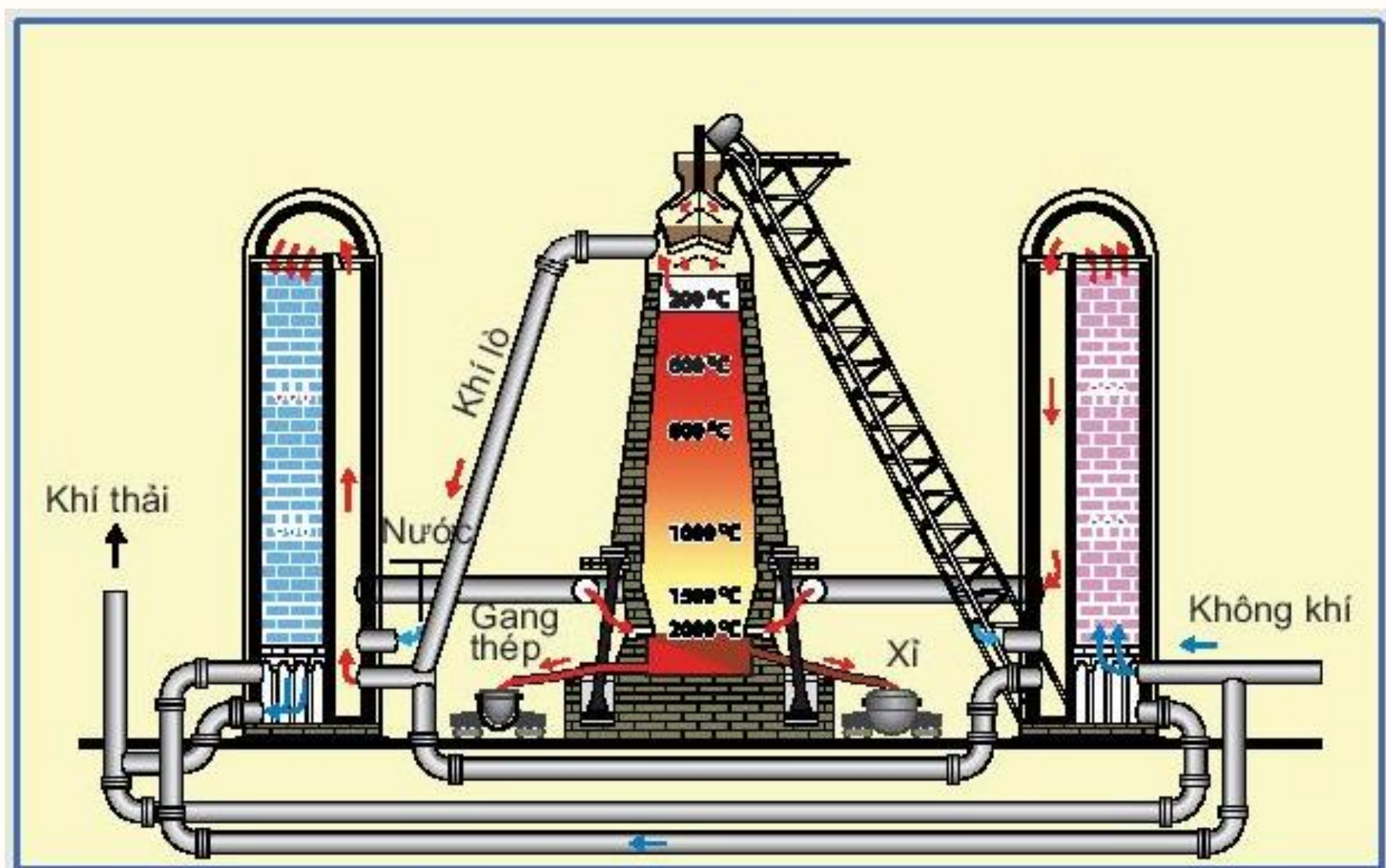
➤ Khái niệm:

Công nghệ luyện kim là công nghệ điều chế kim loại, hợp kim để dùng trong cuộc sống từ các loại quặng hoặc từ những nguyên liệu khác.



?

Quan sát Hình 3.2 và cho biết nhiệt độ cần thiết của lò cao để luyện gang - thép bằng bao nhiêu?



Hình 3.2. Sản xuất gang – thép trong lò cao

- Nhiệt độ cần thiết của lò cao là **2.000°C**.
- Sản phẩm của công nghệ luyện kim là **kim loại đen** hoặc **kim loại màu** ở dạng thô.

Sản phẩm được tạo ra

```
graph TD; A[Sản phẩm được tạo ra] --> B[Kim loại đen]; A --> C[Kim loại màu]; B --> D[Gang]; B --> E[Sắt]; B --> F[Thép]; C --> G[Vàng]; C --> H[Đồng]; C --> I[Kẽm];
```

Kim loại đen

Gang

Sắt

Thép

Kim loại màu

Vàng

Đồng

Kẽm

➤ Sản phẩm của công nghệ luyện kim



Kim loại đen



Kim loại màu

2. Công nghệ đúc



Đọc nội dung mục 2, hãy nêu khái niệm, sản phẩm công nghệ, phân loại công nghệ đúc.

- **Khái niệm:** **Công nghệ đúc** kim loại là công nghệ chế tạo sản phẩm kim loại bằng phương pháp nấu kim loại thành trạng thái lỏng, sau đó rót vào khuôn có hình dạng và kích thước như sản phẩm.

➤ Sản phẩm của công nghệ đúc rất đa dạng:

- Các sản phẩm có thể đem dùng ngay (chi tiết đúc):



Bánh răng



Ốc vít

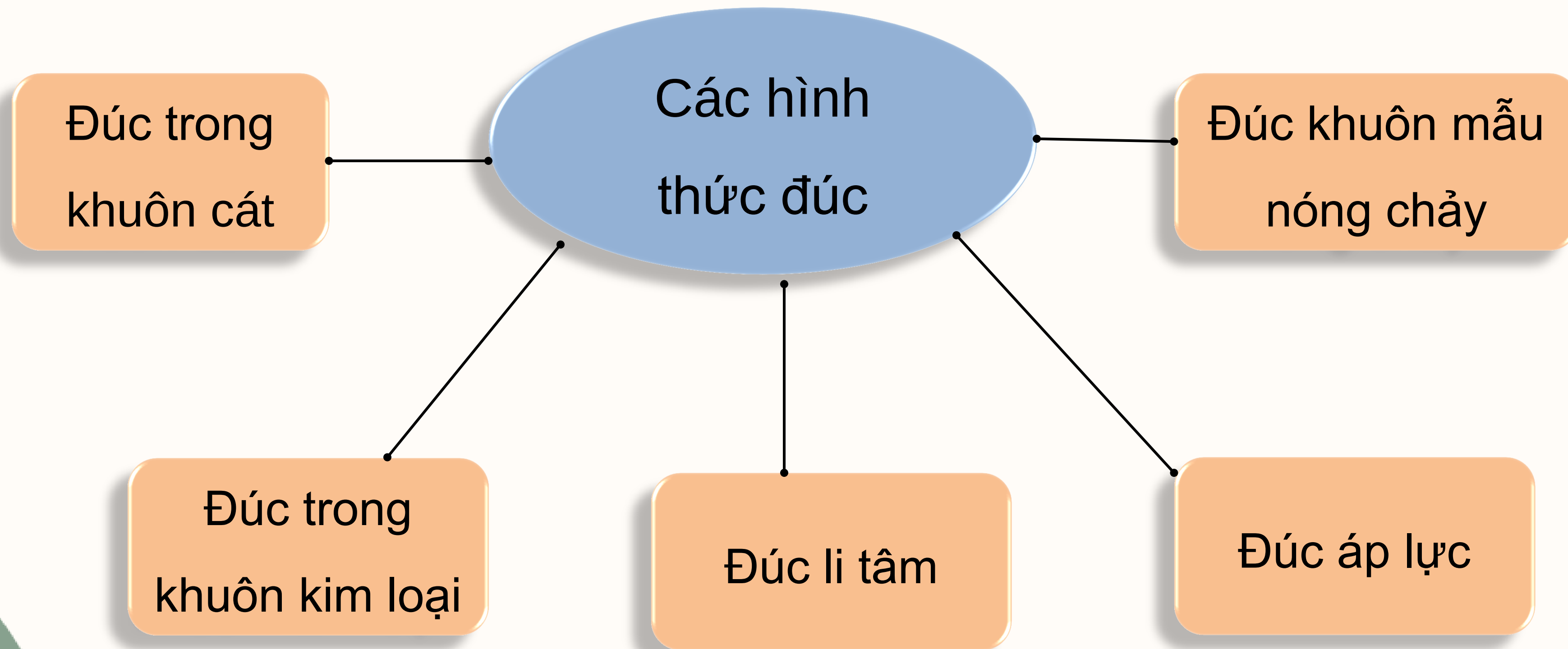
- Các sản phẩm cần phải đem gia công (phôi đúc):

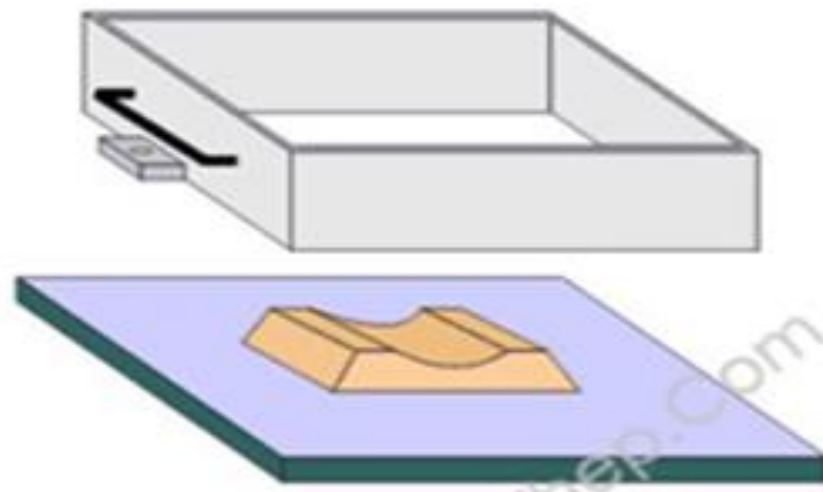


Phôi ống đồng



Phôi ống thép





Đặt mẫu vào hòm

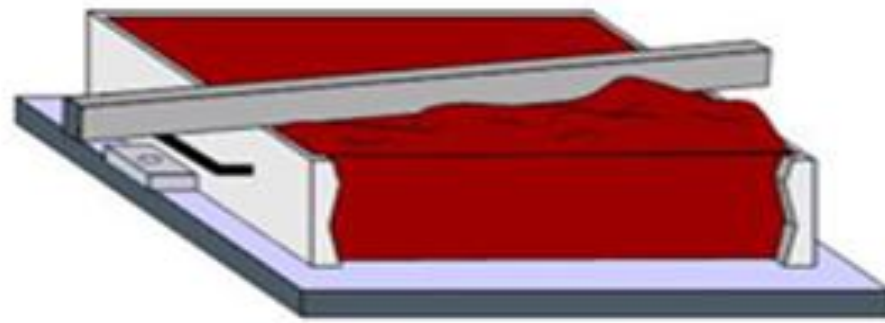


Cho cát vào khuôn



Đầm cát

QUY TRÌNH ĐÚC GANG KHUÔN CÁT



Gạt bỏ phần cát thừa

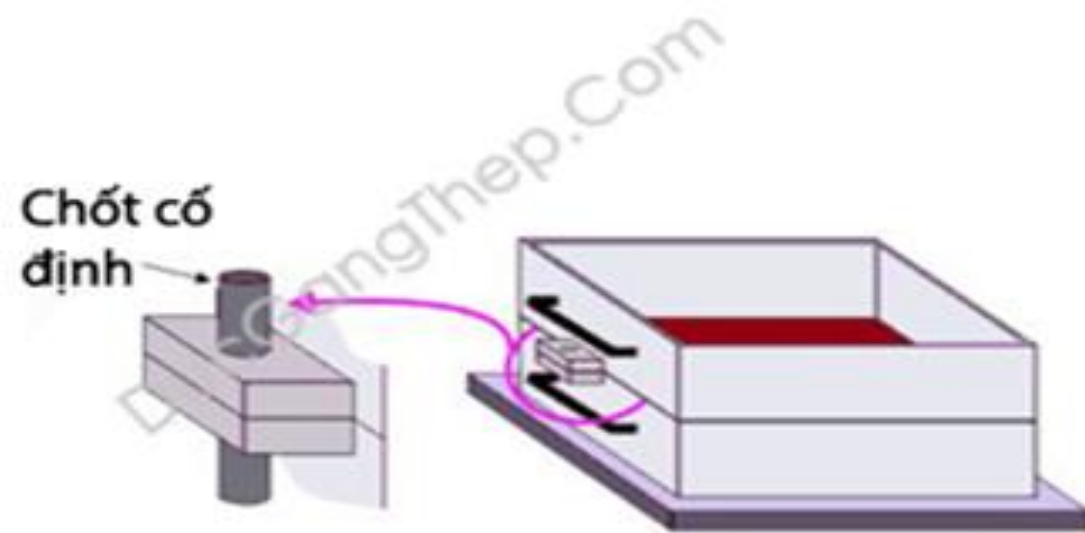


Hòm ban đầu

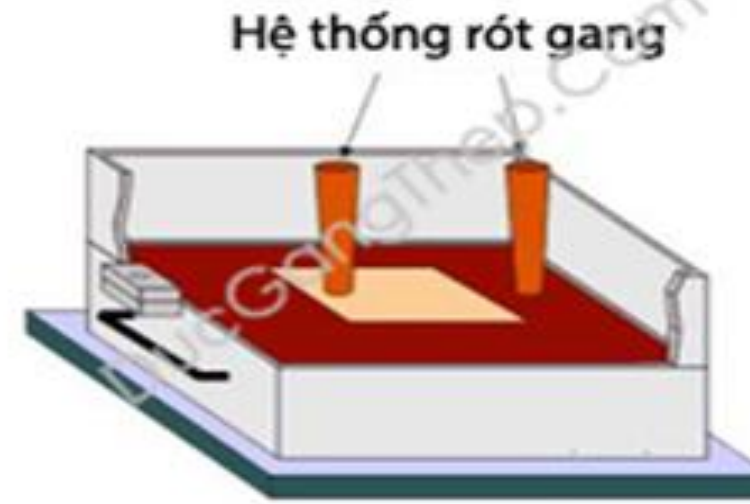


Sau khi lật

Lật ngược hòm đúc



Lắp nửa hòm còn lại
đặt nửa mẫu còn lại vào



Cho cát đầm chặt, tạo hệ thống rót,
đậu ngót, lỗ thoát khí - tháo mẫu - lắp thao



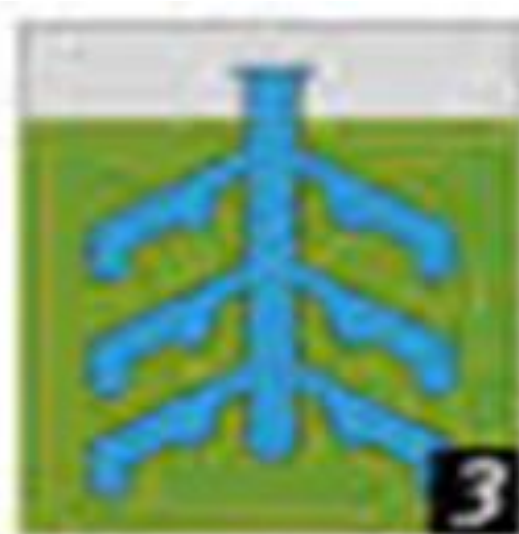
Rót gang



Tạo mẫu sáp



Ráp chũm
mẫu



Nhung
tương



Phủ cát



Khuôn vỏ
chứa sáp



Nung tách
sáp



Nung
khuôn



Rót kim
loại



Phá
khuôn



Cắt vật
đúc



Làm sạch



Kiểm tra

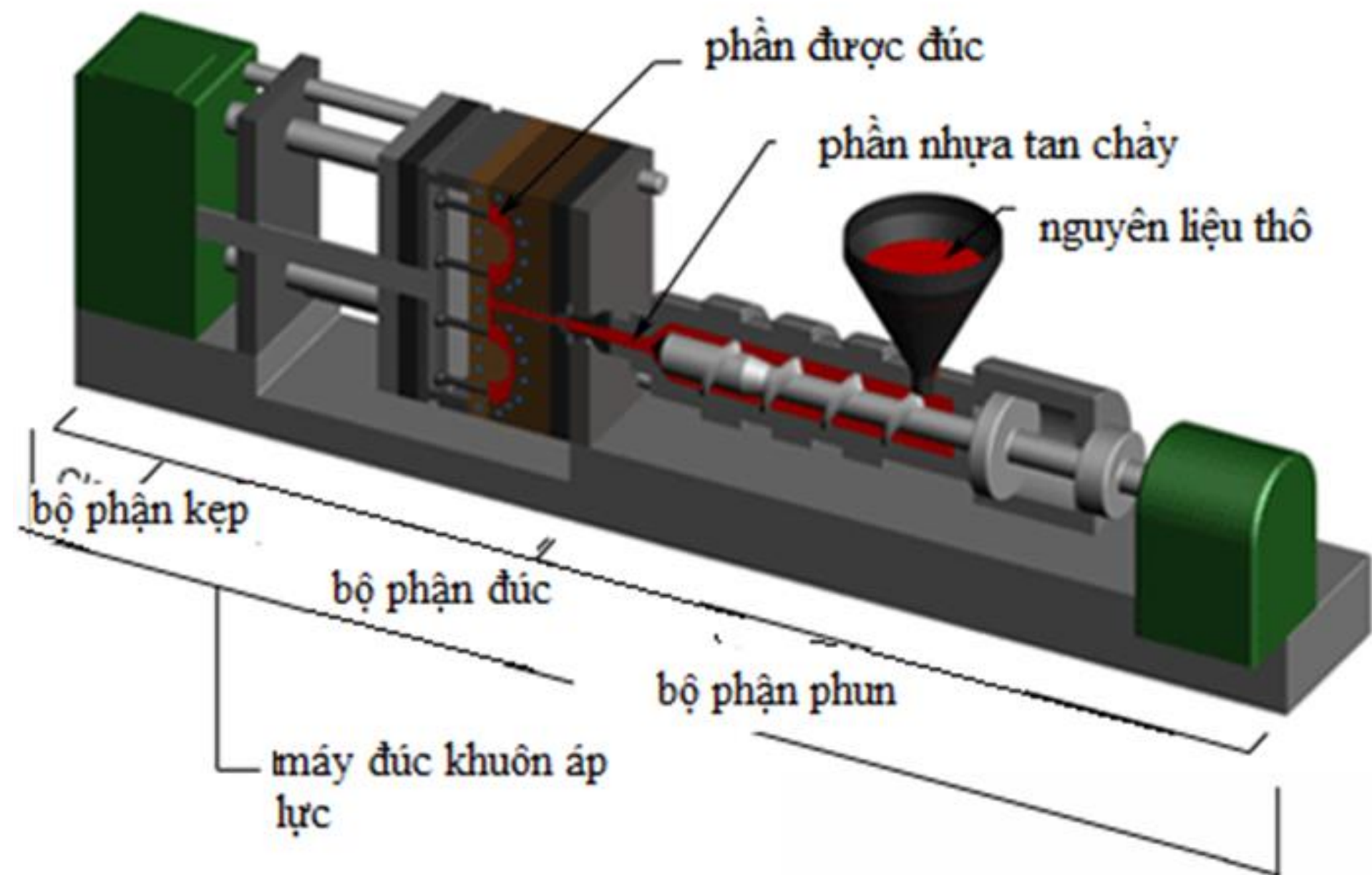
PHƯƠNG PHÁP ĐÚC KHUÔN MẪU NÓNG CHẢY



PHƯƠNG PHÁP ĐÚC TRONG KHUÔN KIM LOẠI



PHƯƠNG PHÁP ĐÚC LI TÂM



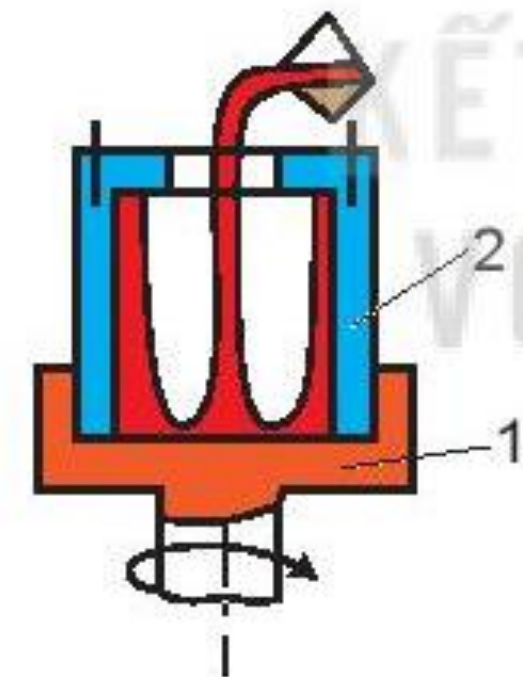
Copyright © 2007 CustomPartNet
thietketchuon.com

PHƯƠNG PHÁP ĐÚC ÁP LỰC

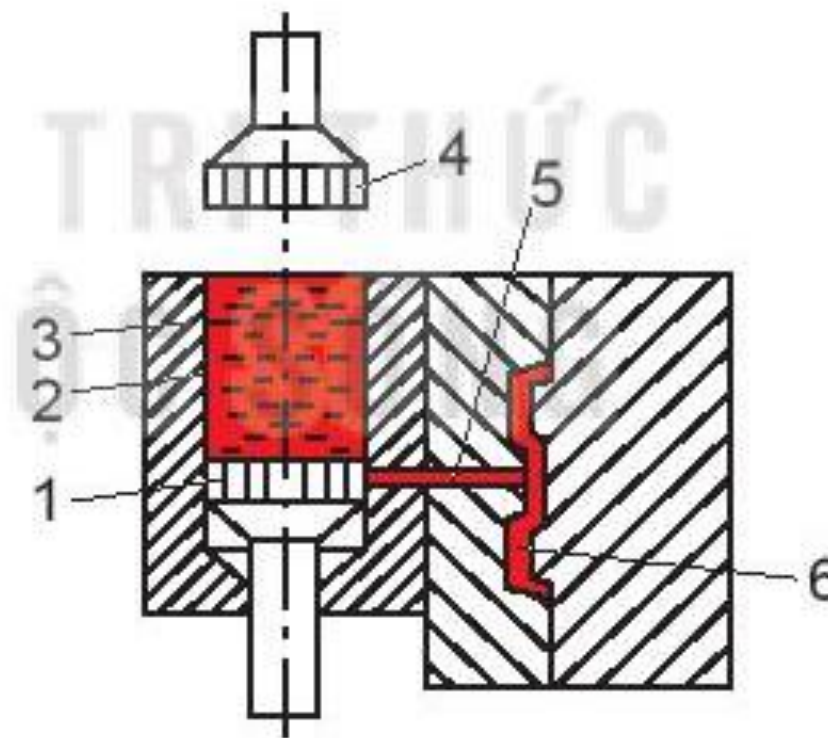
?

Quan sát Hình 3.3 và cho biết công nghệ đúc sử dụng trong các hình a, b thuộc loại nào. Hãy mô tả nguyên lí đúc của mỗi công nghệ đó.

1. Trục quay
2. Khuôn đúc



a) Đúc li tâm



b) Đúc áp lực

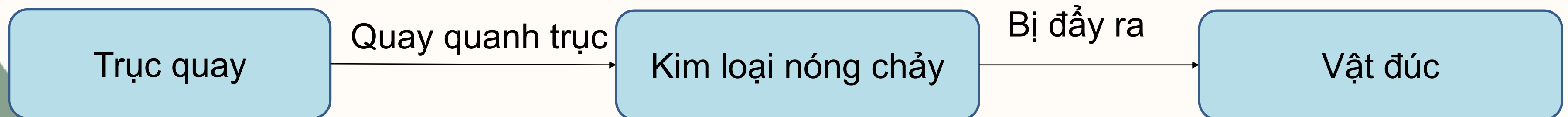
Hình 3.3. Một số công nghệ đúc

1. Piston dưới
2. Kim loại lỏng
3. Xi lanh
4. Piston trên
5. Đường dẫn kim loại vào khuôn
6. Lòng khuôn

➤ Nguyên lí làm việc của một số hình thức đúc:

Đúc li tâm

Khi đúc, trục quay sẽ quay quanh trục làm kim loại nóng – chảy sẽ bị lực li tâm đẩy ra phía thành khuôn và sẽ cứng lại khi kim loại nguội, tạo nên vật đúc là dạng ống tròn xoay.



➤ Nguyên lí làm việc của một số hình thức đúc:

Đúc áp lực

Khi đúc áp lực của piston trên và piston dưới sẽ đẩy kim loại nóng chảy qua đường dẫn và điền đầy vào lòng khuôn. Khi kim loại nguội, mở khuôn sẽ nhận được vật đúc.



3. Gia công cắt gọt



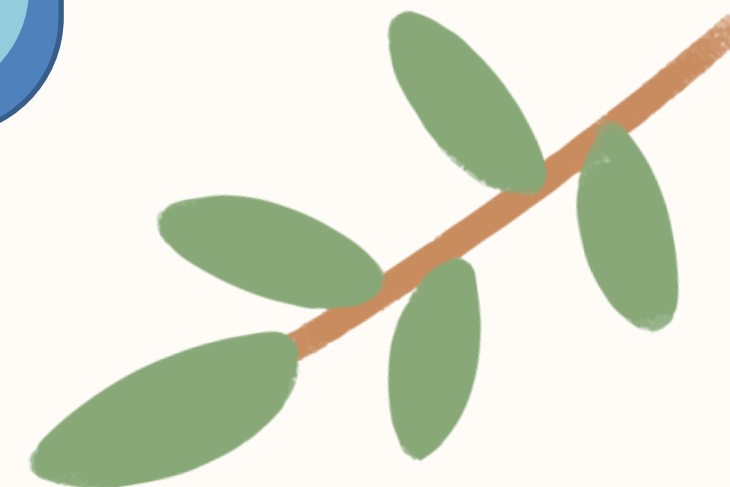
Đọc thông tin mục 3, hãy nêu khái niệm, sản phẩm và phân loại của công nghệ gia công cắt gọt.

Khái niệm: **Công nghệ gia công cắt gọt** là công nghệ thực hiện việc lấy đi một phần kim loại của **phôi** dưới dạng **phoi** nhờ các dụng cụ cắt và máy cắt kim loại để tạo ra chi tiết có hình dạng, kích thước theo yêu cầu.

- **Các sản phẩm của gia công cắt gọt:** các chi tiết máy được ứng dụng ở nhiều lĩnh vực khác nhau như máy cơ khí, công nghiệp, nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản.



Sản phẩm của công nghệ này thường có độ chính xác và độ nhẵn bề mặt cao.



Phân loại

```
graph LR; A[Phân loại] --> B[Công nghệ tiện]; A --> C[Công nghệ cắt bằng tia lửa điện]; B --- D(bào); D --- E(phay); E --- F(mài); C --- G(bằng tia laser); G --- H(bằng tia nước)
```

Công nghệ tiện

bào

phay

mài

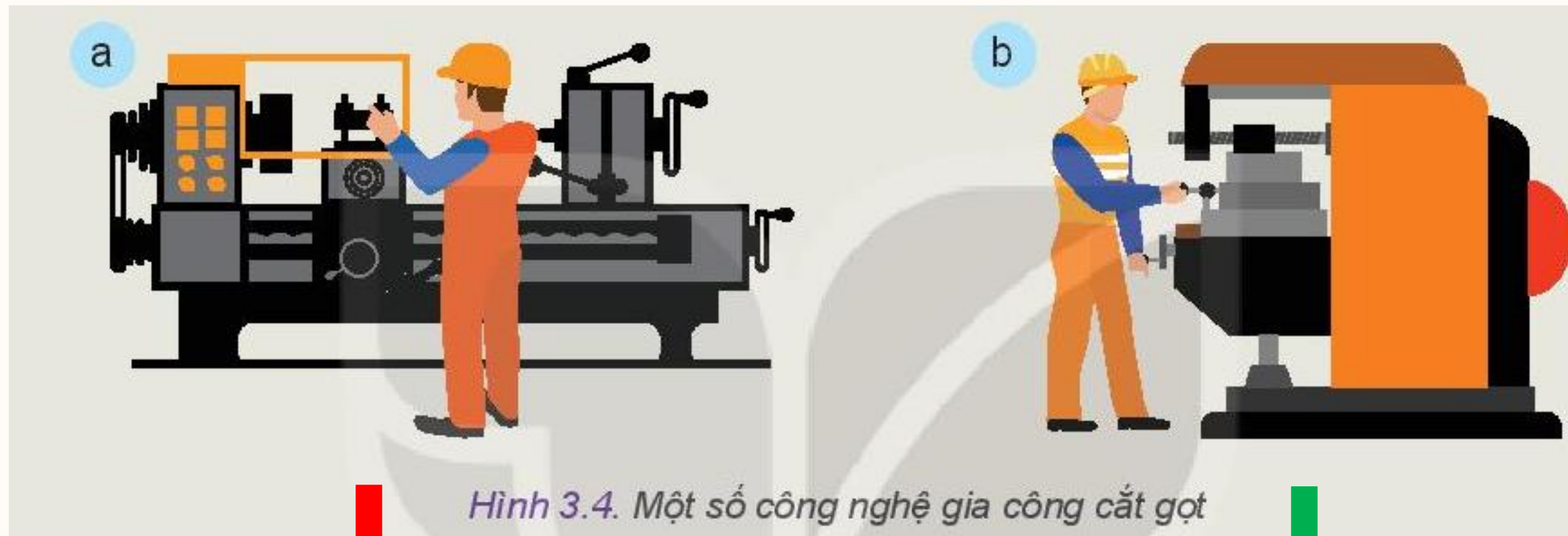
Công nghệ cắt
bằng tia lửa điện

bằng tia laser

bằng tia nước



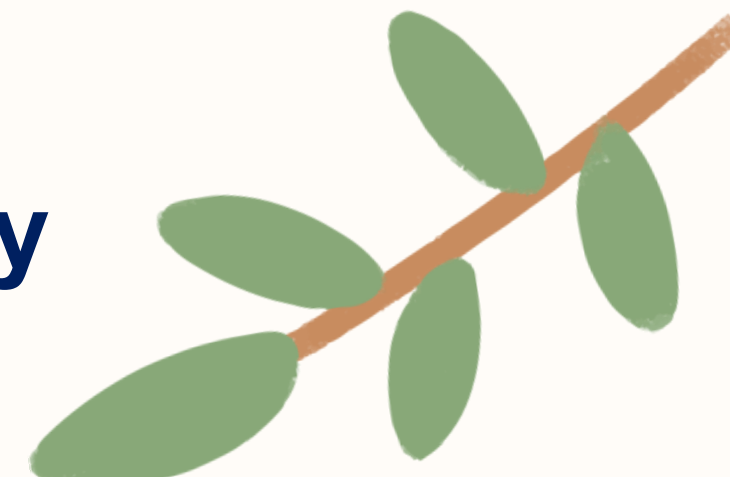
Quan sát và cho biết Hình 3.4 (a và b) mô tả công nghệ gia công cắt gọt nào.

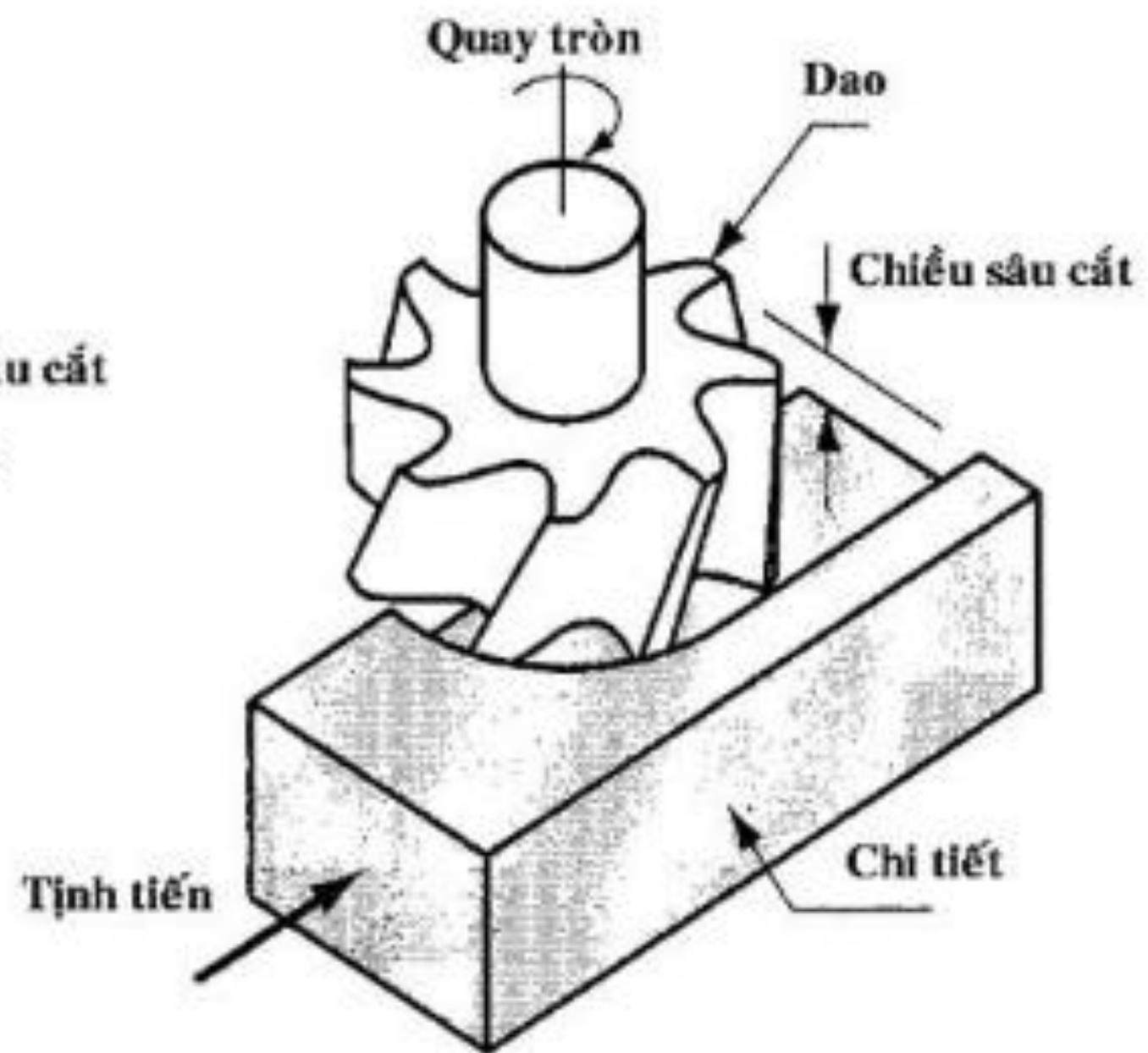
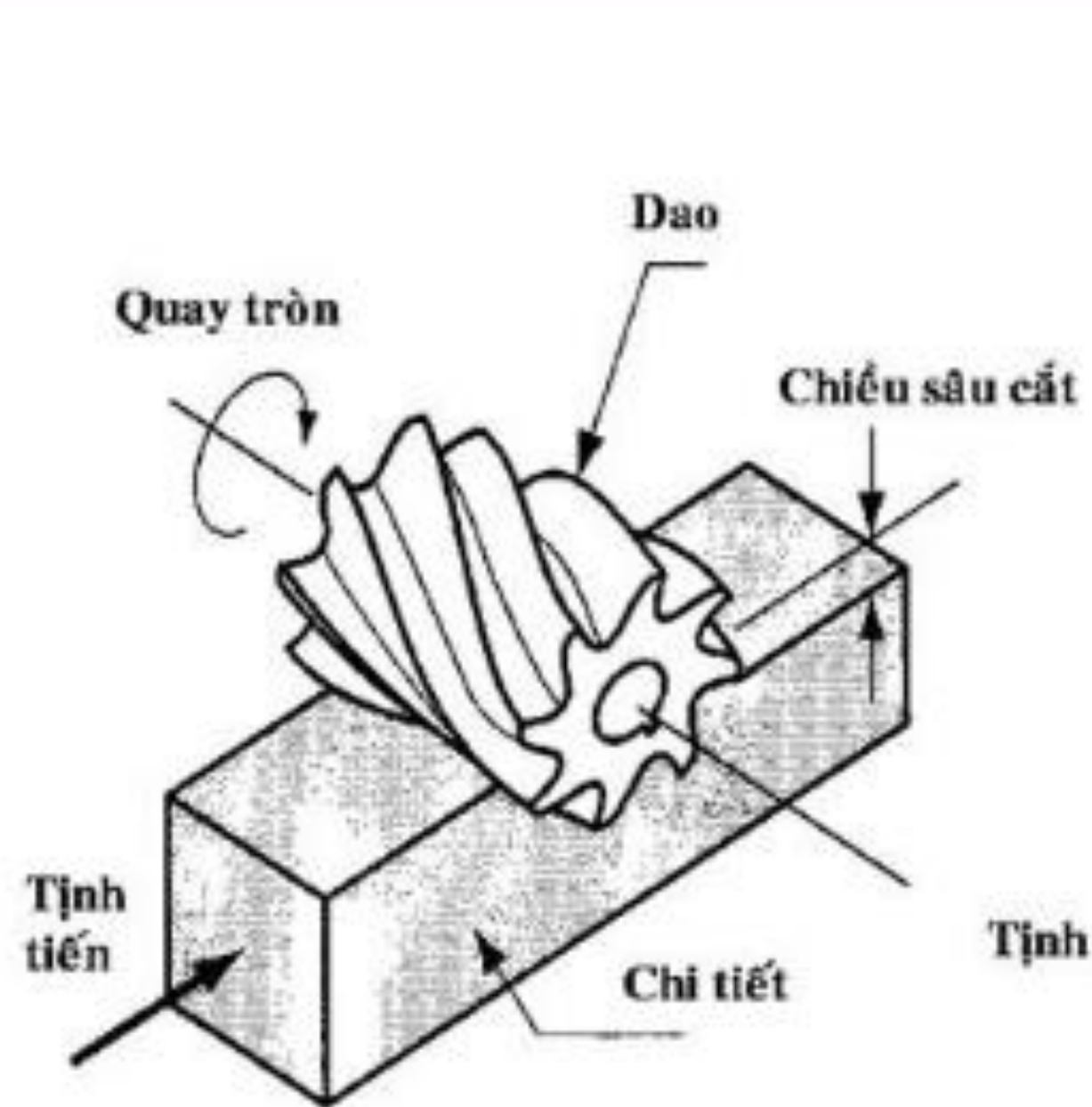


Công nghệ tiện



Công nghệ phay







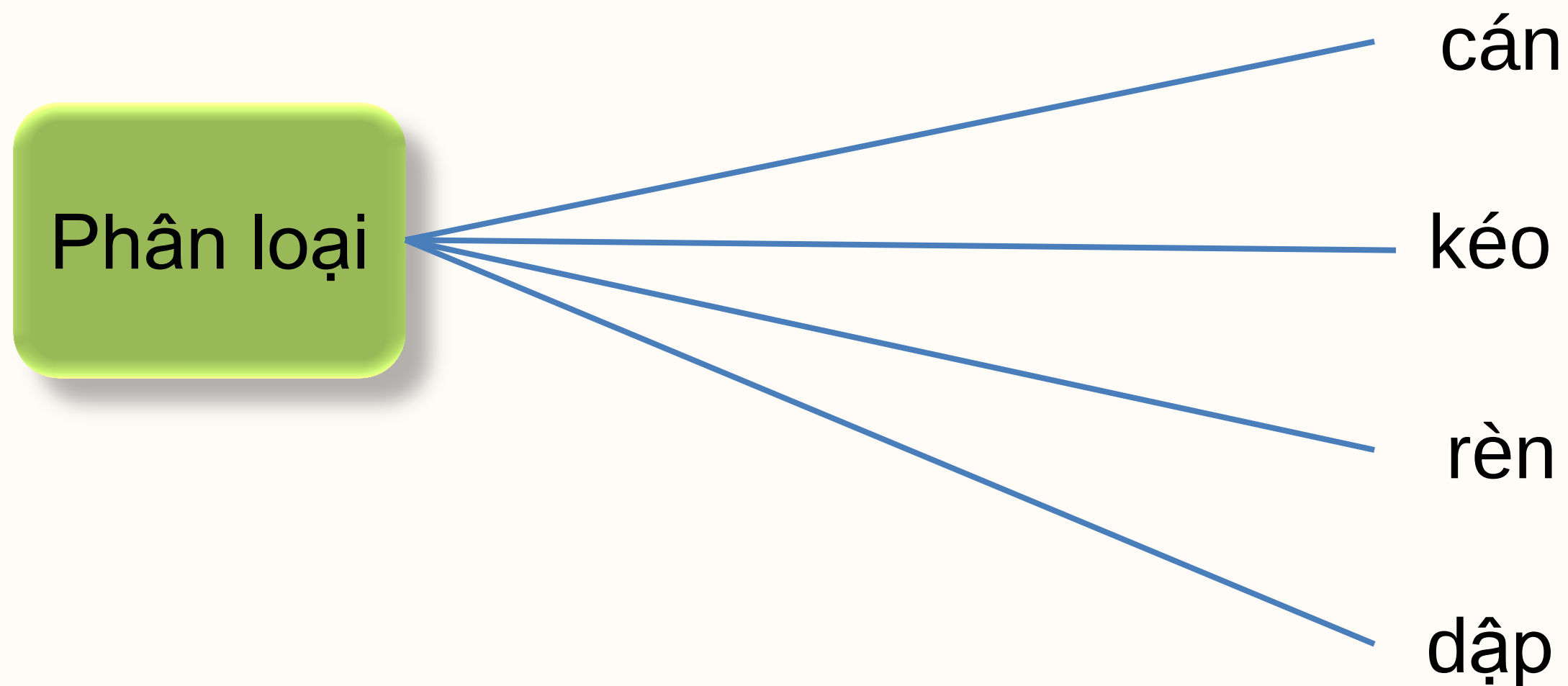
4. Công nghệ gia công áp lực

?

Đọc thông tin mục 3, hãy nêu khái niệm, sản phẩm và phân loại của công nghệ gia công áp lực.

Khái niệm: Công nghệ gia công áp lực là công nghệ dựa vào tính dẻo của kim loại, dùng ngoại lực của thiết bị làm cho kim loại biến dạng theo hình dáng yêu cầu.

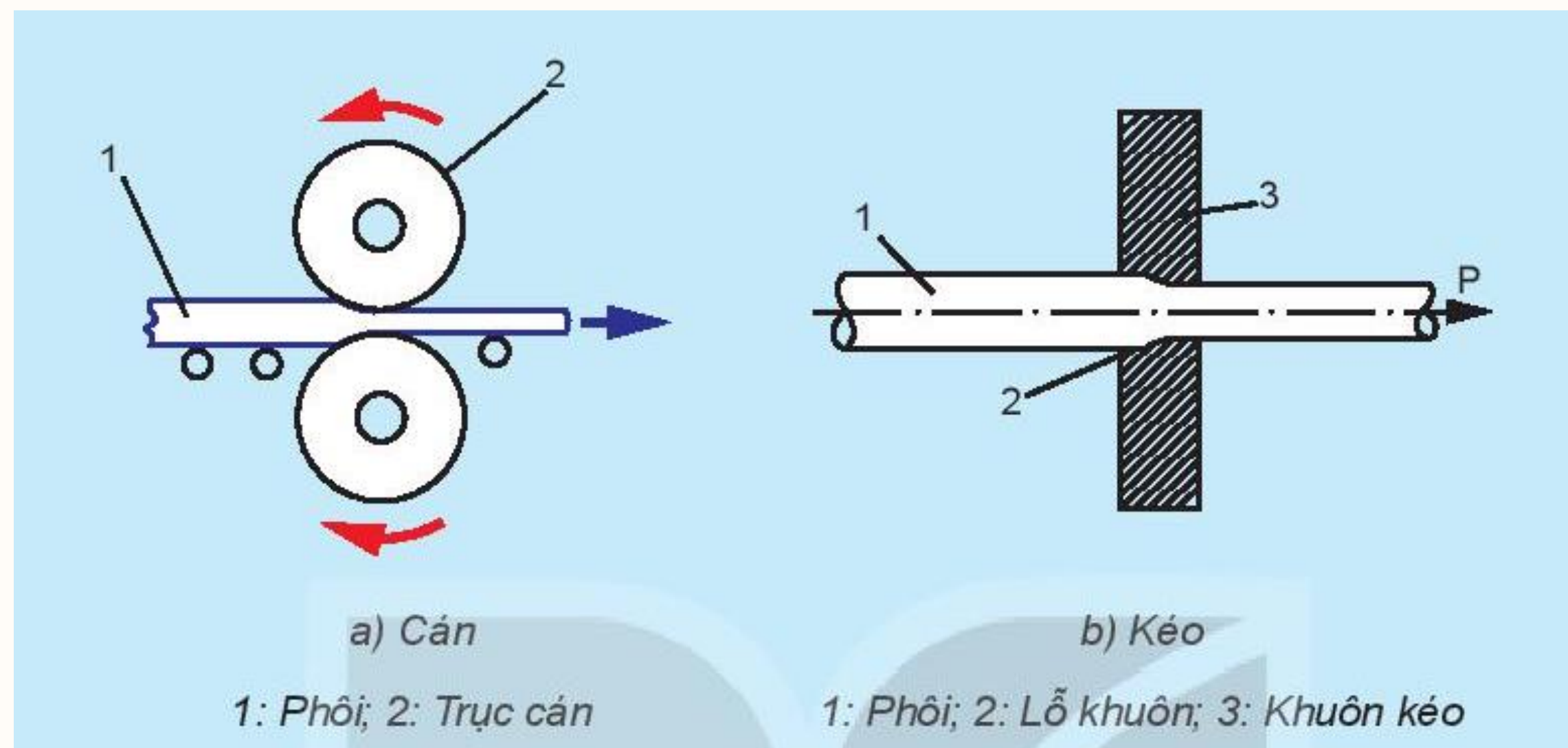
- Gia công áp lực được dùng nhiều trong các xưởng cơ khí để chế tạo phôi.
- Sản phẩm của nó còn dùng nhiều trong các ngành xây dựng, cầu đường, hàng tiêu dùng...







Các em quan sát hình 3. 5, hình mô tả sơ đồ cán, kéo kim loại:



Hình 3.5: Sơ đồ cán, kéo kim loại



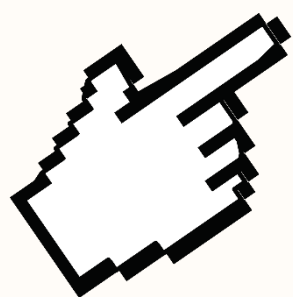




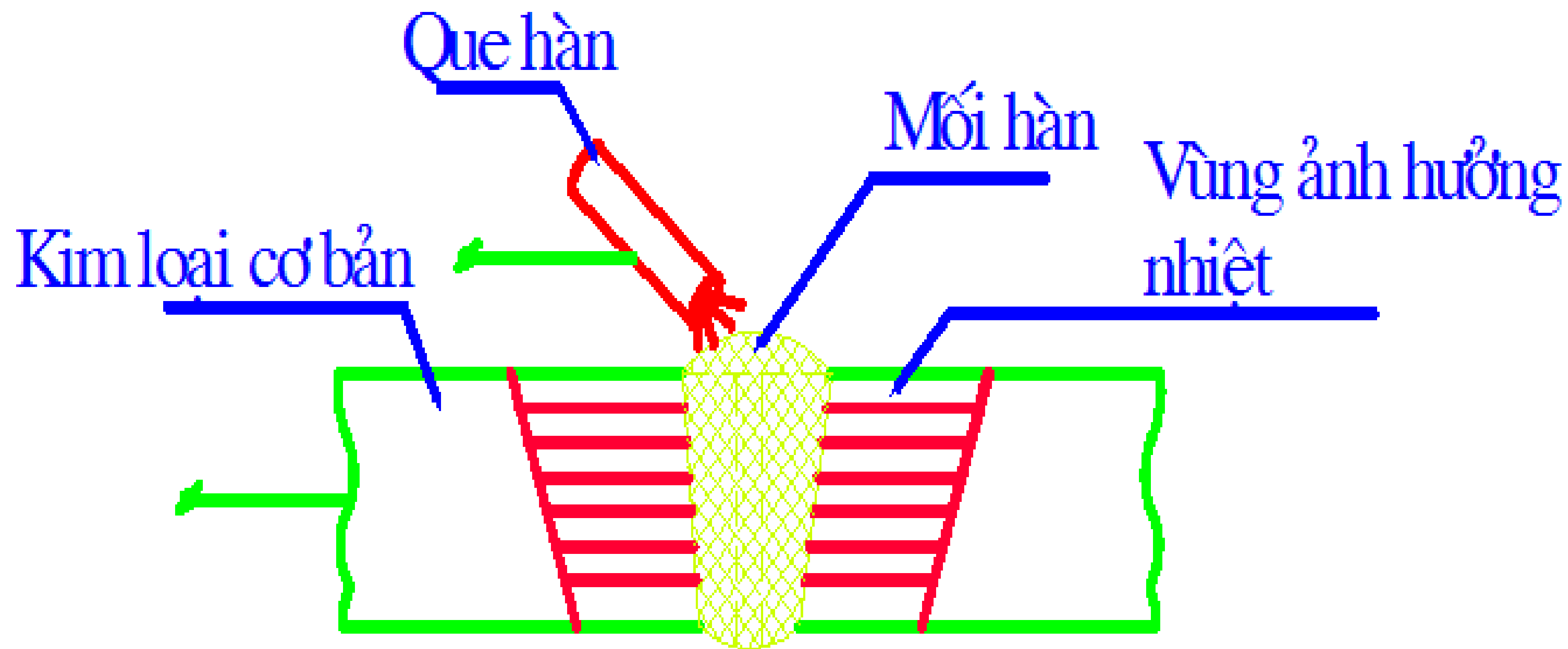
5. Công nghệ hàn



Đọc thông tin mục 3, hãy nêu khái niệm, sản phẩm và phân loại của công nghệ hàn.



Khái niệm: **Công nghệ hàn** là công nghệ nối các chi tiết bằng kim loại với nhau thành một khối không thể tháo rời được bằng cách nung nóng chỗ nối đến trạng thái hàn (chảy hoặc dẻo). Sau đó, kim loại lỏng hoá rắn hoặc kim loại dẻo hoá rắn thông qua lực ép.





➤ Sản phẩm công nghệ hàn:

Đồ gia dụng



Thiết bị nhà máy





➤ **Phân loại:** Căn cứ theo trạng thái kim loại mỗi hàn khi tiến hành nung nóng, công nghệ hàn chia thành hai nhóm:

Hàn nóng chảy

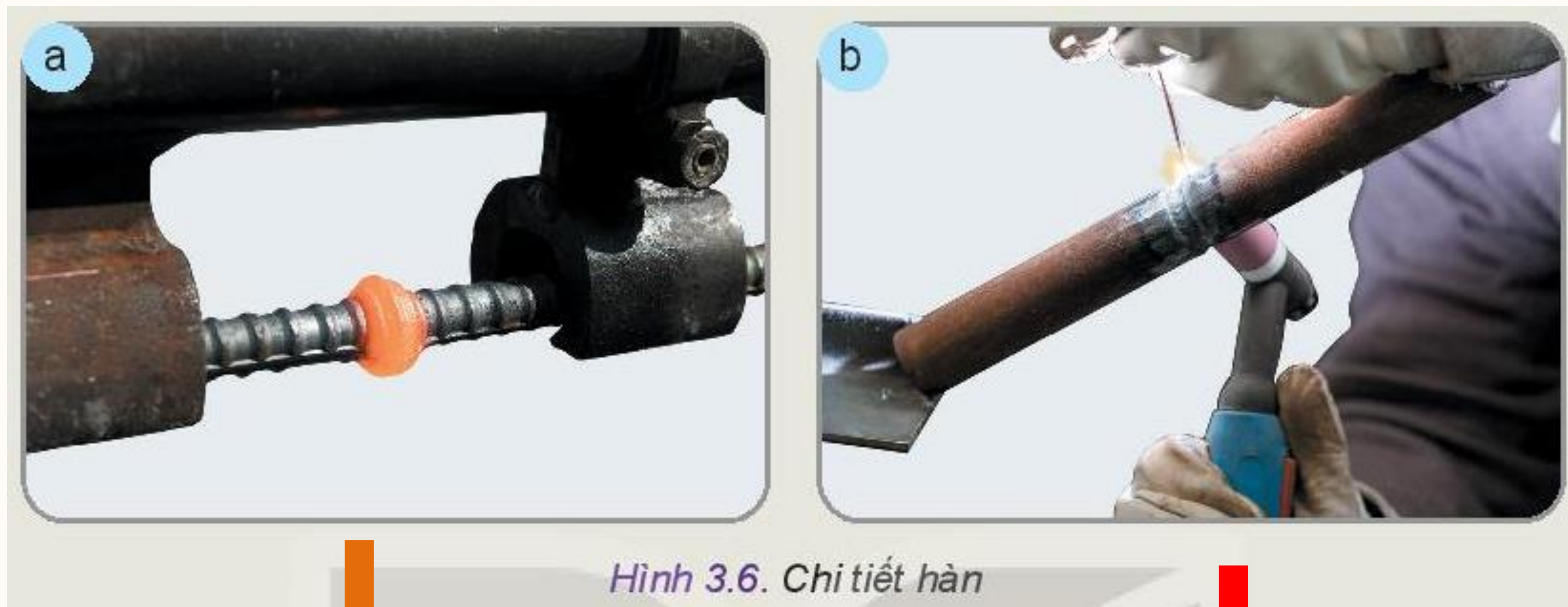
Chỗ hàn và qua hàn bổ sung được nung đến trạng thái nóng chảy.

Hàn áp lực

Nung nóng chỗ nối đến khi nóng dẻo sau đó dùng ngoại lực ép lại.



Quan sát và cho biết trên Hình 3.6 (a và b) mô tả công nghệ hàn nào?



Hàn áp lực

Hàn nóng chảy





CYLINDER
CONTENTS/
CAPACITY

PRESSURE
GAUGE



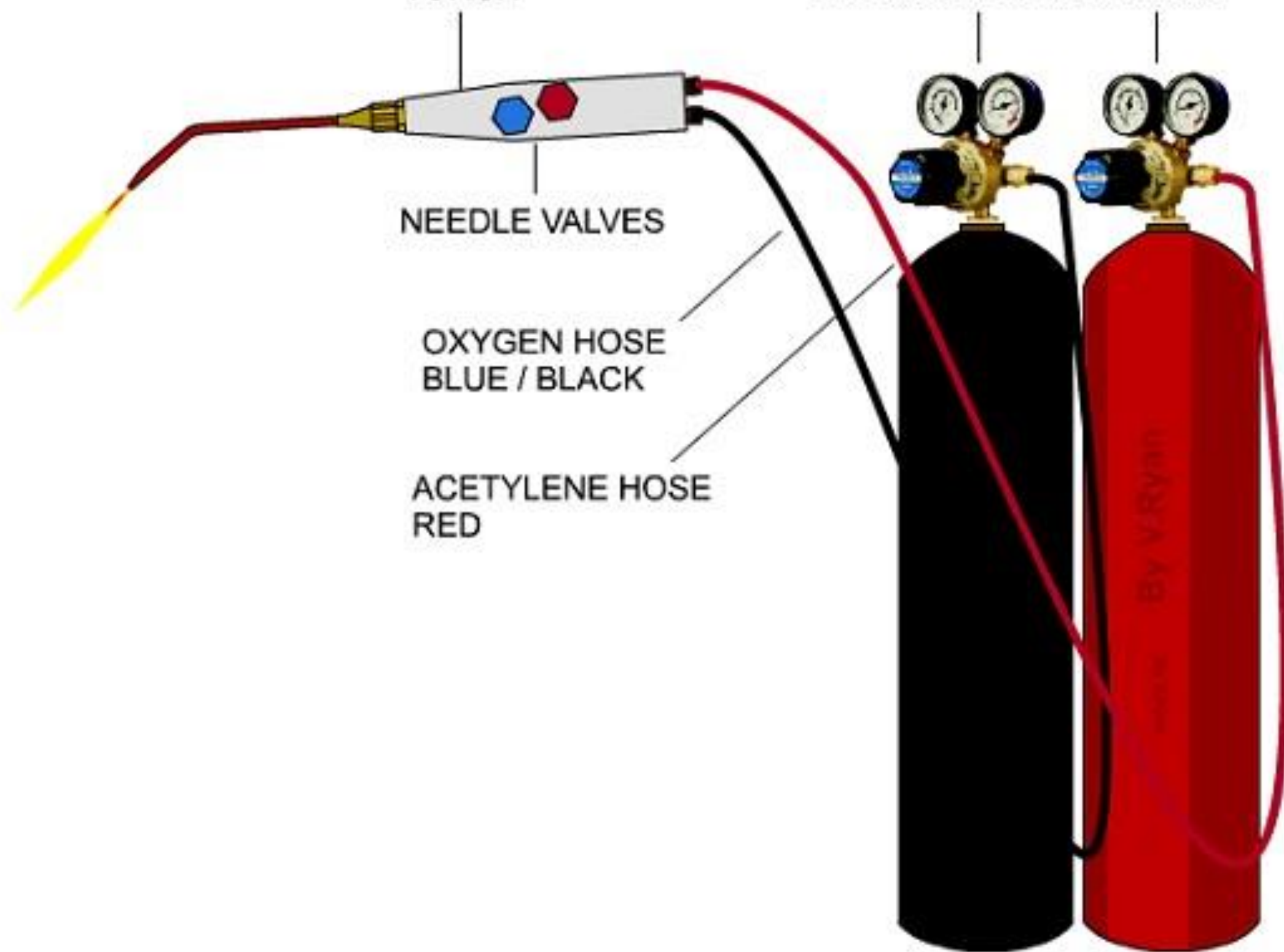
TORCH

NEEDLE VALVES

OXYGEN HOSE
BLUE / BLACK

ACETYLENE HOSE
RED

PRESSURE REGULATORS



II. Công nghệ trong lĩnh vực điện - điện tử

1. Công nghệ sản xuất điện năng

Nêu khái niệm công nghệ sản xuất điện năng.

- Công nghệ sản xuất điện năng là công nghệ biến đổi các năng lượng khác thành điện năng.



- **Phân loại:** Tùy theo nguồn năng lượng tạo ra điện, ta có các công nghệ sản xuất điện năng khác nhau.

Thủy điện



Điện hạt nhân



Điện gió



Nhiệt điện



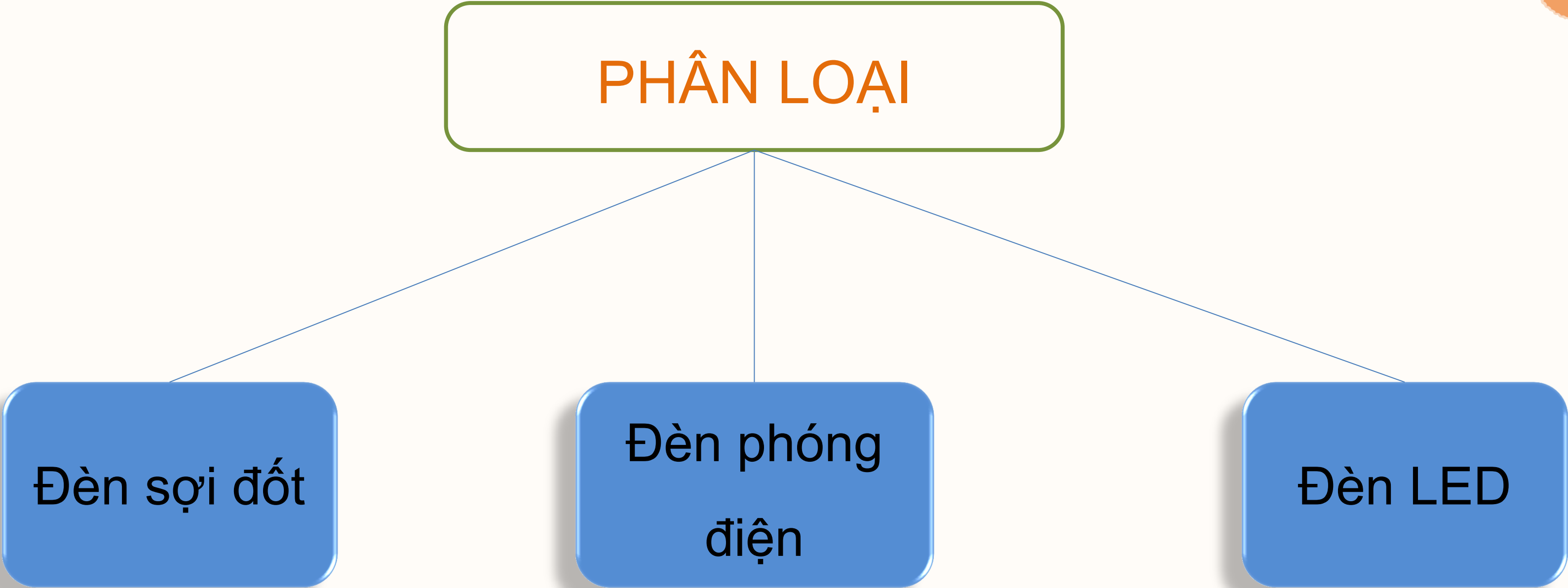
2. Công nghiệp điện - quang

?

Đọc thông tin trong SGK, nêu khái niệm và phân loại của công nghệ điện - quang.

- Công nghệ điện - quang là công nghệ biến đổi điện năng thành quang năng.
- Theo nguyên lí hoạt động, công nghệ điện – quang chia thành ba loại.

PHÂN LOẠI



```
graph TD; A[PHÂN LOẠI] --> B[Đèn sợi đốt]; A --> C[Đèn phóng điện]; A --> D[Đèn LED];
```

Đèn sợi đốt

- ✓ Khi có dòng điện đi qua sợi đốt, điện năng sẽ biến thành quang năng.

Đèn phóng điện

- ✓ Khi có điện chạy vào hai cực của bóng đèn sẽ tạo ra sự phóng điện và phát ra ánh sáng.

Đèn LED

- ✓ Điện năng được chuyển thành quang năng khi có dòng điện 1 chiều chạy qua diode.

?

Quan sát Hình 3.9 và sắp xếp lại mốc thời gian tương ứng đánh dấu sự phát triển của công nghệ điện - quang. Hãy gọi tên từng loại bóng đèn có trong hình.



- 1879: Đèn sợi đốt.
- 1934: Đèn huỳnh quang.
- 2006: Đèn LED.

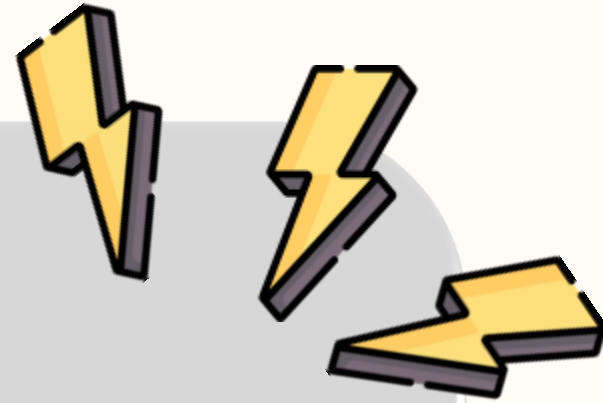
Lựa chọn đèn LED sử dụng trong gia đình. Vì có hiệu suất phát quang cao, tiết kiệm điện.

3. Công nghệ điện - cơ

Nêu khái niệm, sản phẩm
và phân loại công nghệ
điện – cơ?



Công nghệ biến đổi năng lượng
điện – cơ là công nghệ biến đổi
năng lượng điện sang cơ năng.



- **Phân loại:** theo dạng chuyển đổi đầu ra, công nghệ biến đổi năng lượng điện – cơ được chia làm hai nhóm:



Công nghệ biến đổi
năng lượng điện - cơ ở
dạng quay



Công nghệ biến đổi
năng lượng điện cơ ở
dạng tịnh tiến



- Sản phẩm công nghệ **biến đổi năng lượng điện – cơ ở dạng quay** đặc trưng là động cơ điện và nó được ứng dụng rộng rãi trong đời sống và trong công nghiệp.



Quạt máy



Máy xát gạo



Máy bơm nước

- Sản phẩm công nghệ **biến đổi năng lượng điện cơ ở dạng tĩnh tiến** được ứng dụng trong đời sống như van điện tử, relay điện,...



Relay điện



Van điện tử

Quan sát Hình 3.10 và cho biết mỗi sản phẩm sử dụng công nghệ
? điện - cơ trong các hình a, b, c, d thuộc loại điện - cơ dạng quay hay dạng tịnh tiến.



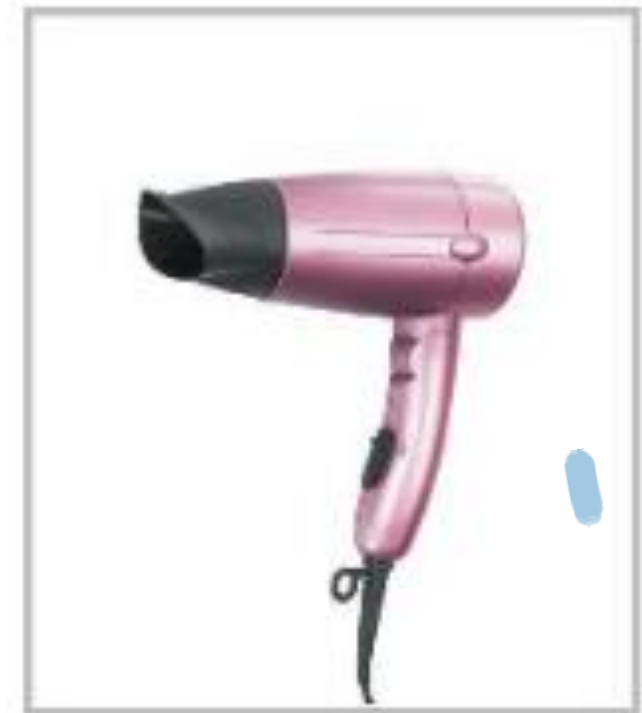
a) Quạt điện



b) Van điện từ



c) Relay



d) Máy sấy tóc



a) Quạt điện



Dạng quay



b) Van điện từ



Dạng tĩnh tiến



c) Relay



Dạng tĩnh tiến



d) Máy sấy tóc



Dạng quay

4. Công nghệ điều khiển và tự động hoá

? Dựa vào thông tin SGK, nêu khái niệm, sản phẩm và phân loại công nghệ điều khiển và tự động hoá.

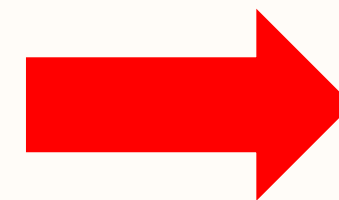
Khái niệm: Công nghệ điều khiển và tự động hoá là công nghệ thiết kế, xây dựng, vận hành các hệ thống điều khiển nhằm mục đích tự động các quá trình sản xuất tại các nhà máy, xí nghiệp.



➤ Sản phẩm của công nghệ điều khiển và tự động hoá:



Dây chuyền
sản xuất



*Giúp tăng năng suất lao
động, giảm thiểu nhân
công, thời gian và chi phí.*



Em hãy mô tả thao tác tự động
hóa trong Hình 3.11?



Hình 3.11. Dây chuyền tự động hoá lắp ráp ô tô



Các thao tác được ứng dụng tự động hoá trong hình là:

- Thao tác lắp bánh xe.
- Thao tác lắp động cơ.

5. Công nghệ truyền thông không dây



Dựa vào nội dung SGK, hãy nêu khái niệm, sản phẩm của công nghệ truyền thông không dây.

- **Khái niệm:** Công nghệ truyền thông không dây là công nghệ cho phép truyền tải thông tin qua một khoảng cách mà không cần dây dẫn làm môi trường truyền.



➤ **Truyền thông không dây chia thành các loại:**



Công nghệ Wi-Fi



Công nghệ Bluetooth



Công nghệ mạng di động

?

Quan sát Hình 3.12 và cho biết các thiết bị điện tử nào thường sử dụng mạng truyền thông không dây.



Hình 3.12. Một số thiết bị sử dụng mạng truyền thông không dây

Các thiết bị bao gồm:

- điện thoại di động
- máy tính cá nhân
- tivi
- máy tính để bàn

LUYỆN TẬP

Quan sát Hình 3.7 và cho biết có thể sử dụng những công nghệ nào trong lĩnh vực cơ khí để chế tạo sản phẩm như hình.





Hình 3.7. Một số sản phẩm của công nghệ trong lĩnh vực cơ khí



Cần sử dụng công
nghệ tiện, phay, đúc,
gia công áp lực

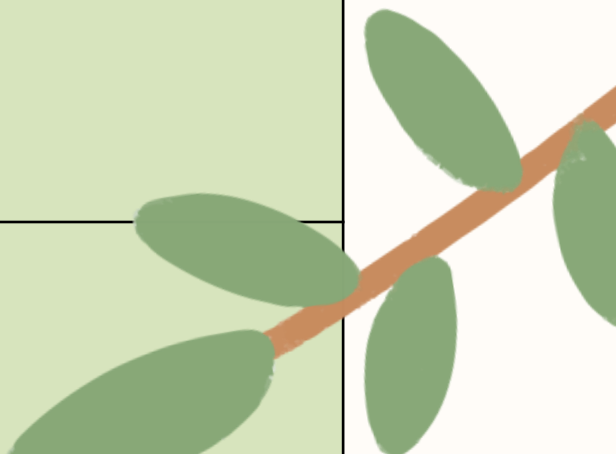


Cần sử dụng công
nghệ đúc, gia công áp
lực, hàn

VẬN DỤNG

- Quan sát và kể tên các thiết bị trong gia đình em có sử dụng các công nghệ được nêu trong bài học.
- Kể tên các công nghệ phổ biến khác mà em biết.





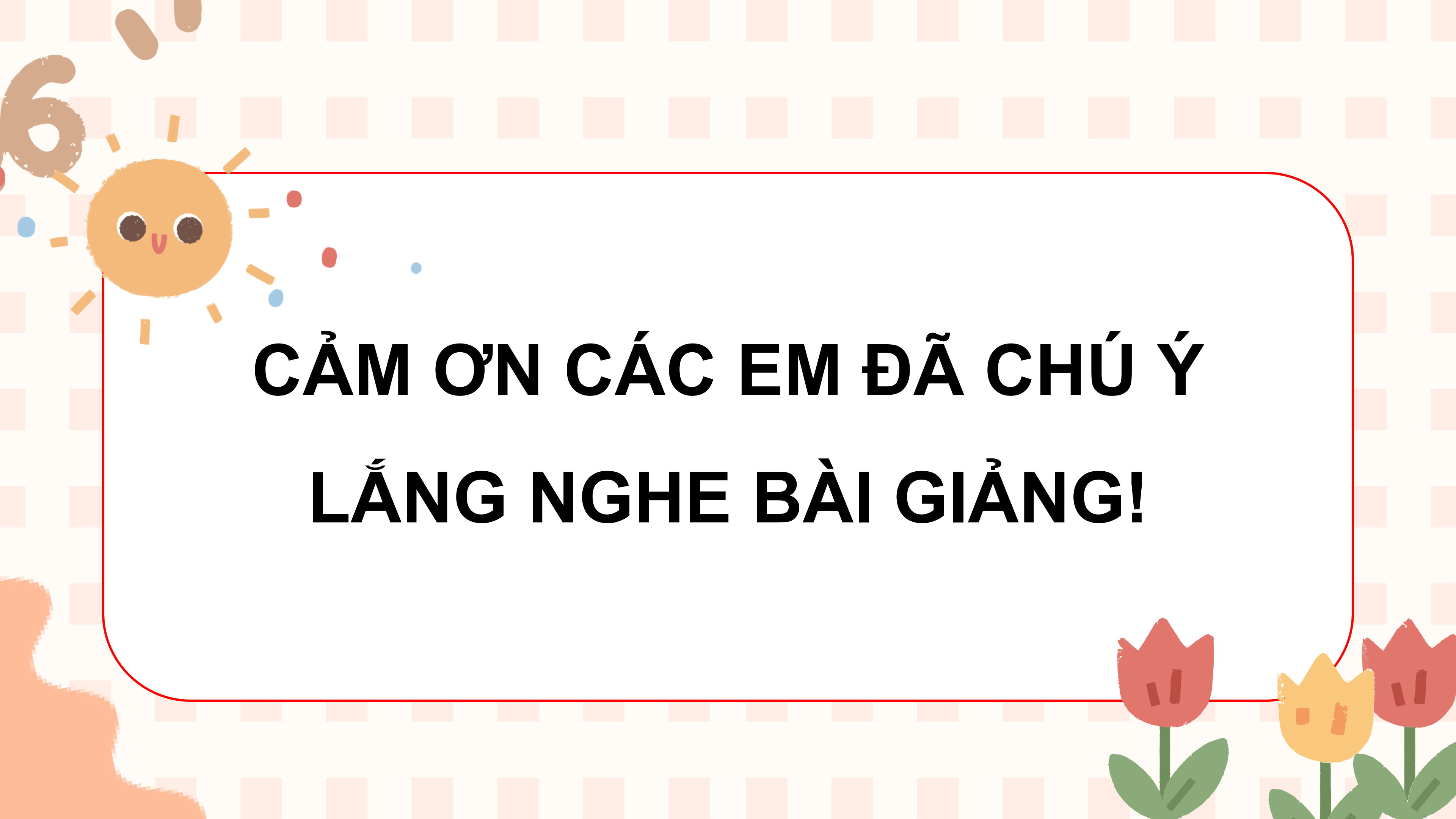
STT	Thiết bị	Công nghệ được sử dụng
1	Cổng sắt	Công nghệ đúc, công nghệ hàn
2	Bóng đèn chiếu sáng	Công nghệ điện – quang
3	Quạt điện	Công nghệ điện – cơ
4	Máy bơm nước	Công nghệ điện – cơ
	...	...

HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ



- Ôn tập lại nội dung chính của bài học.
- Làm đầy đủ các hoạt động, bài tập về nhà.
- Xem trước nội dung **bài 4: Một số công nghệ mới.**





**CẢM ƠN CÁC EM ĐÃ CHÚ Ý
LẮNG NGHE BÀI GIẢNG!**