

SỞ GD-ĐT TP ĐÀ NẴNG

TRƯỜNG THPT ĐỖ ĐĂNG TUYẾN

TỔ: LÝ- CÔNG NGHỆ

GV soạn: Võ Thị Bích Hà

Thời gian thực hiện: 6/10 đến 19/10/2025

Lớp dạy: **12/2**

BÀI 5: SẢN XUẤT ĐIỆN NĂNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Sau bài học này, HS sẽ:

- Trình bày được nội dung cơ bản một số phương pháp sản xuất điện năng chủ yếu (thủy điện, nhiệt điện, điện hạt nhân, điện gió, điện mặt trời).
- Trình bày được ưu điểm và hạn chế của mỗi phương pháp sản xuất điện năng.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- *Năng lực tự học:* Chủ động học tập, tìm hiểu về các phương pháp sản xuất điện năng.
- *Năng lực giao tiếp hợp tác:* Thảo luận nhóm, tiếp thu sự góp ý và hỗ trợ thành viên trong nhóm để tìm hiểu về một số phương pháp sản xuất điện năng chủ yếu.
- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Xác định được và biết tìm hiểu các thông tin liên quan đến một số phương pháp sản xuất điện năng chủ yếu, đề xuất giải pháp giải quyết.

Năng lực công nghệ:

- Nêu được khái niệm về sản xuất điện năng.
- Trình bày được nội dung cơ bản của phương pháp sản xuất thủy điện.
- Trình bày được nội dung cơ bản của phương pháp sản xuất nhiệt điện.
- Trình bày được nội dung cơ bản của phương pháp sản xuất điện hạt nhân.
- Trình bày được nội dung cơ bản của phương pháp sản xuất điện gió.
- Trình bày được nội dung cơ bản của phương pháp sản xuất điện mặt trời.

- Trình bày được ưu điểm và hạn chế của mỗi phương pháp sản xuất điện.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ trong học tập, có trách nhiệm trong việc tiết kiệm điện năng.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

1. Đối với giáo viên:

- Máy chiếu, máy tính, màn hình hiển thị, hoặc ti vi.
- Hình vẽ và tranh ảnh trong SGK: hình ảnh các nguồn năng lượng dùng để sản xuất điện năng, hình ảnh các thành phần chính của nhà máy thủy điện, hình ảnh các thành phần chính của nhà máy nhiệt điện dùng than,...
- SGK, SGV *Công nghệ 12 – Công nghệ Điện – Điện tử*.

2. Đối với học sinh:

- SGK *Công nghệ 12 – Công nghệ Điện – Điện tử*.
- Các dụng cụ học tập theo yêu cầu của GV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: GV huy động khả năng quan sát, vốn hiểu biết, kinh nghiệm thực tế của HS về sản xuất điện năng, tạo sự hứng thú, kích thích tính tò mò, tạo tâm thế cho HS vào bài học.

b. Nội dung: GV sử dụng câu hỏi ở phần khởi động (SGK – tr26) để đặt vấn đề, HS quan sát Hình 5.1 SGK và trả lời câu hỏi. Từ câu trả lời của HS, GV dẫn dắt nhằm gây chú ý của HS vào nội dung bài học.

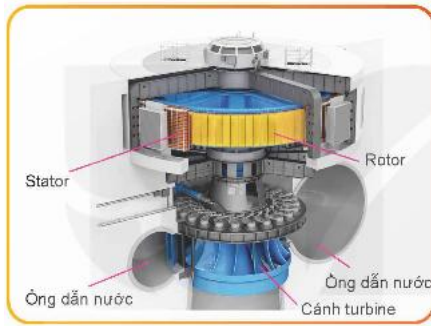
c. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về nguyên lí chuyển đổi cơ năng thành điện năng.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu hình 5.1 (SGK – tr26) cho HS quan sát và yêu cầu trả lời nội dung **Khởi động (SGK – tr26)**

Quan sát hình 5.1 và giải thích nguyên lí chuyển đổi cơ năng thành điện năng của turbine thủy điện.



Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS vận dụng hiểu biết, kinh nghiệm của bản thân, suy nghĩ và trả lời câu hỏi.
- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi.

Gợi ý trả lời:

- Trên Hình 5.1 cho biết cấu tạo của turbine gồm các bộ phận: ống dẫn nước, cánh turbine, stator, rotor.
- Khi nước chảy tạo ra áp lực, làm quay các cánh turbine, cánh turbine quay kéo theo rotor quay, chuyển động cơ năng của roto biến thành điện năng trên stator.
- GV yêu cầu HS khác nhận xét, bổ sung (nếu có).

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV dẫn dắt vào bài học mới: Dựa vào Hình 5.1, chúng ta đã giải thích được nguyên lý chuyển đổi cơ năng thành điện năng của turbine nước, nguyên lý này là cơ sở chung cho các phương pháp sản xuất điện năng hiện nay. Bài học hôm nay sẽ tìm hiểu về một số phương pháp sản xuất điện năng chủ yếu, gồm: thủy điện, nhiệt điện, điện hạt nhân, điện gió, điện mặt trời – **Bài 5: Sản xuất điện năng.**

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Tìm hiểu khái niệm về sản xuất điện năng

a. Mục tiêu: HS nêu được khái niệm về sản xuất điện năng.

b. Nội dung: GV chia HS làm nhóm đôi yêu cầu đọc SGK và thực hiện nhiệm vụ để tìm hiểu về khái niệm về sản xuất điện năng.

c. Sản phẩm: Kết quả HS thực hiện các yêu cầu, gợi ý, dẫn dắt của GV để tìm hiểu về khái niệm về sản xuất điện năng.

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM												
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung hộp chức năng Khám phá (SGK – tr26) <i>Quan sát hình 5.2 và phân loại các nguồn năng lượng dùng để sản xuất điện năng thành hai nhóm: năng lượng tái tạo và năng lượng không tái tạo.</i>  <i>Hình 5.2. Các nguồn năng lượng dùng để sản xuất điện năng</i> - GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và trả lời các câu hỏi: + <i>Nêu khái niệm về sản xuất điện năng?</i> + <i>Hãy xếp các nguồn năng lượng với phương pháp sản xuất điện năng tương ứng vào Bảng.</i> <table border="1" data-bbox="186 1457 946 1894"> <thead> <tr> <th><i>Các phương pháp sản xuất điện năng</i></th><th><i>Nguồn năng lượng sản xuất điện năng</i></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Thủy điện</i></td><td></td></tr> <tr> <td><i>Nhiệt điện</i></td><td></td></tr> <tr> <td><i>Điện hạt nhân</i></td><td></td></tr> <tr> <td><i>Điện gió</i></td><td></td></tr> <tr> <td><i>Điện mặt trời</i></td><td></td></tr> </tbody> </table>	<i>Các phương pháp sản xuất điện năng</i>	<i>Nguồn năng lượng sản xuất điện năng</i>	<i>Thủy điện</i>		<i>Nhiệt điện</i>		<i>Điện hạt nhân</i>		<i>Điện gió</i>		<i>Điện mặt trời</i>		I. KHÁI NIỆM VỀ SẢN XUẤT ĐIỆN NĂNG - Sản xuất điện năng là quá trình chuyển đổi các dạng năng lượng khác thành năng lượng điện. Phần lớn điện năng được sản xuất bởi các máy phát điện thông qua khai thác năng lượng cơ học để làm quay turbine của máy phát điện. - Có nhiều nguồn năng lượng khác nhau dùng để tạo ra điện như: năng lượng nước, năng lượng gió, năng lượng nhiệt, năng lượng mặt trời, năng lượng hóa học.
<i>Các phương pháp sản xuất điện năng</i>	<i>Nguồn năng lượng sản xuất điện năng</i>												
<i>Thủy điện</i>													
<i>Nhiệt điện</i>													
<i>Điện hạt nhân</i>													
<i>Điện gió</i>													
<i>Điện mặt trời</i>													

- Sau khi HS trả lời, GV nhận xét và kết luận về khái niệm về sản xuất điện năng.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK sau đó trao đổi, thảo luận trả lời câu hỏi.

- GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời đại diện các nhóm báo cáo kết quả thảo luận.

****Trả lời Khám phá (SGK – tr26)***

- Năng lượng tái tạo: nước, sinh khối, mặt trời, gió, địa nhiệt, sóng biển.

- Năng lượng không tái tạo: than đá, hạt nhân, dầu mỏ, khí tự nhiên.

****Trả lời câu hỏi***

- Khái niệm về sản xuất điện năng: Sản xuất điện năng là quá trình chuyển đổi các dạng năng lượng khác thành năng lượng điện. Phần lớn điện năng được sản xuất bởi các máy phát điện thông qua khai thác năng lượng cơ học để làm quay turbine của máy phát điện.

<i>Các phương pháp sản xuất điện năng</i>	<i>Nguồn năng lượng sản xuất điện năng</i>
<i>Thủy điện</i>	<i>Nước</i>
<i>Nhiệt điện</i>	<i>Than đá</i>
<i>Điện hạt nhân</i>	<i>Hạt nhân</i>
<i>Điện gió</i>	<i>Gió</i>
<i>Điện mặt trời</i>	<i>Mặt trời</i>

- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - Từ kết quả thảo luận của nhóm, GV nhận xét, đánh giá quá trình HS thực hiện nhiệm vụ. - GV kết luận về nội dung <i>Khái niệm về sản xuất điện năng</i>. - GV chuyển sang nội dung <i>Các phương pháp sản xuất điện năng chủ yếu</i>.	
---	--

Hoạt động 2. Tìm hiểu về các phương pháp sản xuất điện năng chủ yếu

a. Mục tiêu:

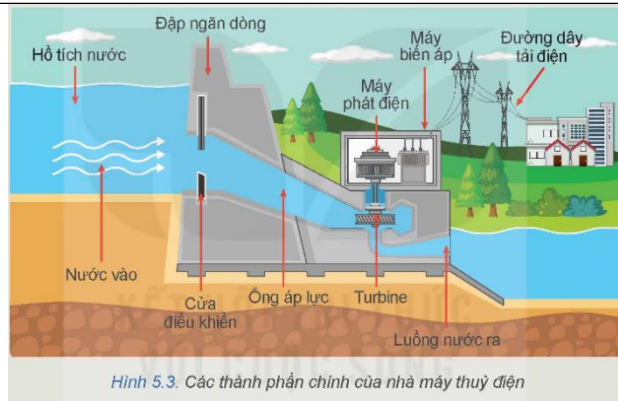
- HS trình bày được nội dung cơ bản của các phương pháp sản xuất điện năng.
- HS trình bày được ưu điểm và hạn chế của các phương pháp sản xuất điện năng.

b. Nội dung: GV chia HS làm nhóm đôi yêu cầu đọc SGK và thực hiện nhiệm vụ để tìm hiểu về các phương pháp sản xuất điện năng.

c. Sản phẩm: Kết quả HS thực hiện các yêu cầu, gợi ý, dẫn dắt của GV để tìm hiểu về các phương pháp sản xuất điện năng.

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<i>Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu về thủy điện</i> Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung hộp chức năng Khám phá (SGK – tr27) <i>Quan sát hình 5.3 và giải thích hoạt động của nhà máy thủy điện.</i>	II. CÁC PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT ĐIỆN NĂNG CHỦ YẾU 1. Thủy điện - Nhà máy thủy điện sử dụng thế năng của nước trong hồ chứa để chuyển thành động năng làm quay turbine của máy phát điện tạo ra điện.



- Sau khi HS trả lời, GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và trình bày vào vở ưu điểm và hạn chế của phương pháp sản xuất thủy điện.
- GV kết luận về nội dung cơ bản và ưu điểm, hạn chế của phương pháp sản xuất thủy điện.
- GV giới thiệu cho HS một số nhà máy thủy điện lớn của Việt Nam



Nhà máy thủy điện Hòa Bình



Nhà máy thủy điện Sơn La



Nhà máy thủy điện Trị An



Nhà máy thủy điện Ialy

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

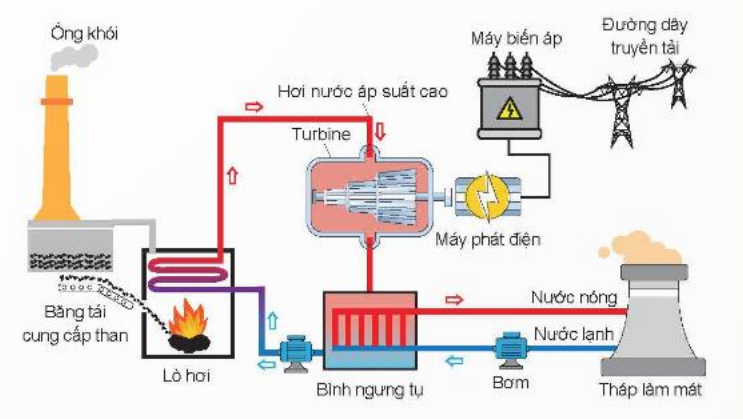
- HS đọc thông tin SGK sau đó trao đổi, thảo luận trả lời câu hỏi.
- GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

- Ưu điểm:

- + Công suất phát điện lớn.
- + Năng lượng tái tạo, sạch, không phát thải khí nhà kính.
- + Chi phí vận hành thấp.

- Nhược điểm:

- + Công suất phát điện phụ thuộc vào lưu lượng nước tích trữ trong hồ chứa, có thể giảm nghiêm trọng nếu có hạn hán, thậm chí không đủ nước để phát điện.
- + Chi phí đầu tư lớn, thời gian xây dựng dài; chi phí truyền tải điện cao do các nhà máy thường được xây dựng ở miền núi, xa nơi tiêu thụ điện.
- + Tác động môi trường có thể làm thay đổi cơ chế thủy văn và đa dạng sinh học.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời đại diện các nhóm báo cáo kết quả thảo luận. *Trả lời Khám phá (SGK – tr27) <i>Hoạt động của nhà máy thủy điện: sử dụng thế năng của dòng nước tạo áp lực làm quay turbine, tiếp theo là quá trình chuyển đổi cơ năng thành năng lượng điện. Dòng điện từ máy phát điện qua trạm biến áp tăng áp và được đưa lên đường dây truyền tải.</i> - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - Từ kết quả thảo luận của nhóm, GV nhận xét, đánh giá quá trình HS thực hiện nhiệm vụ. - GV kết luận về nội dung <i>Thủy điện</i>. - GV chuyển sang nội dung <i>Nhiệt điện</i>.	
Nhiệm vụ 2. Tìm hiểu về nhiệt điện Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung hộp chức năng Khám phá (SGK – tr28) <i>Quan sát hình 5.4 và giải thích hoạt động của nhà máy nhiệt điện.</i>  - Sau khi HS trả lời, GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và	2. Nhiệt điện - Nhà máy nhiệt điện sử dụng nguyên liệu hoá thạch ví dụ như than đá, khí hoặc dầu,... để đốt, đun nóng nước tạo ra hơi nước có áp suất cao làm quay turbine của máy phát điện tạo ra điện. - Ưu điểm: + Công suất phát điện lớn. + Chi phí đầu tư ban đầu không cao, thời gian xây dựng ngắn. + Có thể vận hành liên tục,

trình bày vào vở ưu điểm và hạn chế của phương pháp sản xuất nhiệt điện.

- GV kết luận về nội dung cơ bản và ưu điểm, hạn chế của phương pháp sản xuất nhiệt điện.

- GV giới thiệu cho HS một số nhà máy nhiệt điện lớn của Việt Nam



Nhà máy nhiệt điện Phú Mỹ



Nhà máy nhiệt điện Sông Hậu



Nhà máy nhiệt điện Mông Dương



Nhà máy nhiệt điện Ô Môn

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK sau đó trao đổi, thảo luận trả lời câu hỏi.

- GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời đại diện các nhóm báo cáo kết quả thảo luận.

****Trả lời Khám phá (SGK – tr28)***

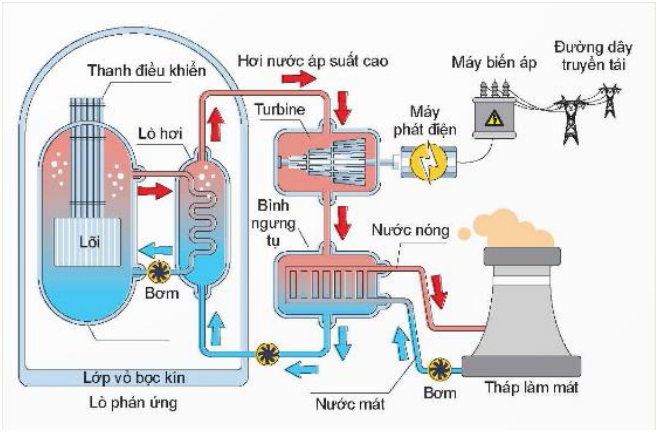
Hoạt động của nhà máy nhiệt điện: sử dụng năng lượng từ việc đốt cháy nhiên liệu, sau đó được hoá hơi, áp suất cao của hơi nước làm quay turbine, tiếp theo là quá trình chuyển đổi cơ năng thành năng lượng điện. Dòng điện từ

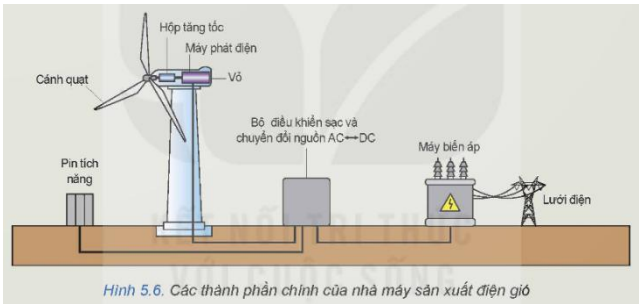
không phụ thuộc vào điều kiện thời tiết.

- Nhược điểm:

+ Sử dụng năng lượng hoá thạch, giá thành sản xuất điện phụ thuộc vào giá thành nhiên liệu.

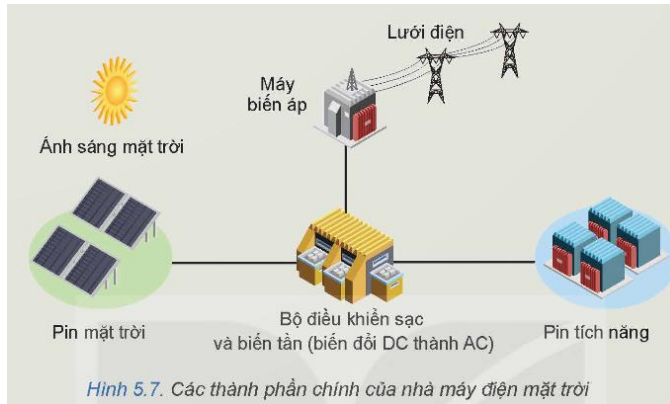
+ Tạo ra nhiều khí thải gây hiệu ứng nhà kính, chất thải gây ô nhiễm môi trường.

<i>máy phát điện qua trạm biến áp tăng áp và được đưa lên đường dây truyền tải.</i> - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - Từ kết quả thảo luận của nhóm, GV nhận xét, đánh giá quá trình HS thực hiện nhiệm vụ. - GV kết luận về nội dung <i>Nhiệt điện</i>. - GV chuyển sang nội dung <i>Điện hạt nhân</i>.	
Nhiệm vụ 3. Tìm hiểu về điện hạt nhân Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung hộp chức năng Khám phá (SGK – tr28) <i>Quan sát hình 5.5 và giải thích hoạt động của nhà máy điện hạt nhân.</i>  - Sau khi HS trả lời, GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và trình bày vào vở ưu điểm và hạn chế của phương pháp sản xuất điện hạt nhân. - GV kết luận về nội dung cơ bản và ưu điểm, hạn chế của phương pháp sản xuất điện bằng điện hạt nhân. Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin SGK sau đó trao đổi, thảo luận trả lời	3. Điện hạt nhân - Nhà máy điện hạt nhân sử dụng năng lượng từ phản ứng phân hạch để đun nóng nước tạo ra hơi nước có áp suất cao làm quay turbine của máy phát điện tạo ra điện. - Ưu điểm: + Công suất phát điện lớn, không phụ thuộc vào tự nhiên và môi trường. + Ít phát thải khí nhà kính. - Nhược điểm: + Chi phí đầu tư, xây dựng lớn; chi phí vận hành và bảo trì cao. + Chất thải hạt nhân và bức xạ có thể ảnh hưởng nghiêm trọng tới hệ sinh thái và con người.

câu hỏi. - GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết). Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời đại diện các nhóm báo cáo kết quả thảo luận. *Trả lời Khám phá (SGK – tr28) <i>Hoạt động của nhà máy điện hạt nhân: sử dụng năng lượng từ phản ứng hạt nhân, sau đó được hoá hơi, áp suất cao của hơi nước sẽ làm quay turbine, tiếp theo là quá trình chuyển đổi cơ năng thành năng lượng điện. Dòng điện từ máy phát điện qua trạm biến áp tăng áp và được đưa lên đường dây truyền tải.</i> - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - Từ kết quả thảo luận của nhóm, GV nhận xét, đánh giá quá trình HS thực hiện nhiệm vụ. - GV kết luận về nội dung <i>Điện hạt nhân</i>. - GV chuyển sang nội dung <i>Điện gió</i>.	
Nhiệm vụ 4. Tìm hiểu về điện gió Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung hộp chức năng Khám phá (SGK – tr29) <i>Quan sát hình 5.6 và giải thích hoạt động của nhà máy điện gió.</i>  <i>Hình 5.6. Các thành phần chính của nhà máy sản xuất điện gió</i>	4. Điện gió - Điện gió sử dụng năng lượng gió làm quay turbine gió của máy phát điện tạo điện. Điện được chuyển đổi từ xoay chiều (AC) thành một chiều (DC) và lưu trữ trong pin tích năng sau đó đi qua bộ biến đổi DC-AC trước khi hoà vào lưới điện. - Ưu điểm:

- Sau khi HS trả lời, GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và trình bày vào vở ưu điểm và hạn chế của phương pháp sản xuất điện gió. - GV kết luận về nội dung cơ bản và ưu điểm, hạn chế của phương pháp sản xuất điện gió. Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin SGK sau đó trao đổi, thảo luận trả lời câu hỏi. - GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết). Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời đại diện các nhóm báo cáo kết quả thảo luận. *Trả lời Khám phá (SGK – tr29) <i>Hoạt động của nhà máy điện gió: sử dụng năng lượng của gió tạo áp lực làm quay cánh quạt, sau đó tốc độ gió được tăng lên, tiếp theo là quá trình chuyển đổi cơ năng thành năng lượng điện. Dòng điện từ máy phát điện qua trạm biến áp tăng áp và được đưa lên đường dây truyền tải. Nếu năng lượng điện dư thừa sẽ được tích trữ vào pin.</i> - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - Từ kết quả thảo luận của nhóm, GV nhận xét, đánh giá quá trình HS thực hiện nhiệm vụ. - GV kết luận về nội dung <i>Điện gió</i>. - GV chuyển sang nội dung <i>Điện mặt trời</i>.	+ Năng lượng tái tạo, sạch, vô tận. + Không gây phát thải khí nhà kính. - Nhược điểm: + Công suất phát điện thấp, không ổn định. + Chi phí đầu tư lớn. + Các turbine gió có thể tạo ra tiếng ồn lớn và là mối đe dọa tới môi trường sống của một số loài động vật hoang dã như chim, dơi,...
Nhiệm vụ 5. Tìm hiểu về điện mặt trời Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung hộp chức năng Khám phá (SGK – tr30) <i>Quan sát hình 5.7 và giải thích hoạt động của nhà máy điện</i>	5. Điện mặt trời - Điện gió sử dụng năng lượng gió làm quay turbine gió của máy phát điện tạo điện. Điện được

mặt trời.



- Sau khi HS trả lời, GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK và trình bày vào vở ưu điểm và hạn chế của phương pháp sản xuất điện mặt trời.

- GV kết luận về nội dung cơ bản và ưu điểm, hạn chế của phương pháp sản xuất điện mặt trời.

- GV yêu cầu HS hoàn thành nội dung hộp chức năng **Kết nối năng lực (SGK – tr30)**

Sử dụng internet hoặc sách, báo,...hãy tìm hiểu tỉ lệ công suất các loại nguồn điện vào hệ thống điện Việt Nam.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK sau đó trao đổi, thảo luận trả lời câu hỏi.

- GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời đại diện các nhóm báo cáo kết quả thảo luận.

***Trả lời Khám phá (SGK – tr30)**

- *Hoạt động của nhà máy điện mặt trời: sử dụng năng lượng mặt trời tích lũy vào pin mặt trời, dòng điện từ pin thông qua bộ điều khiển sạc và biến đổi DC thành AC, sau đó qua trạm biến áp tăng áp và được đưa lên đường dây truyền tải. Nếu năng lượng điện dư thừa sẽ được tích lũy*

chuyển đổi từ xoay chiều (AC) thành một chiều (DC) và lưu trữ trong pin tích năng sau đó đi qua bộ biến đổi DC-AC trước khi hoà vào lưới điện.

- Ưu điểm:

+ Năng lượng tái tạo, sạch, vô tận.

+ Không gây phát thải khí nhà kính.

- Nhược điểm:

+ Công suất phát điện thấp, không ổn định.

+ Chi phí đầu tư lớn.

+ Các turbine gió có thể tạo ra tiếng ồn lớn và là mối đe dọa tới môi trường sống của một số loài động vật hoang dã như chim, dơi,...

vào pin.

***Trả lời Kết nối năng lực (SGK – tr30)**

(HS tự tìm hiểu).

- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- Từ kết quả thảo luận của nhóm, GV nhận xét, đánh giá quá trình HS thực hiện nhiệm vụ.

- GV kết luận về nội dung *Điện mặt trời*.

- GV chuyển sang nội dung Luyện tập.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: HS vận dụng kiến thức đã học về một số phương pháp sản xuất điện, chỉ ra được ưu, nhược điểm của từng phương pháp để hoàn thành nội dung luyện tập.

b. Nội dung: GV trình chiếu câu hỏi, HS suy nghĩ trả lời các câu hỏi trắc nghiệm liên quan đến một số phương pháp sản xuất điện và câu hỏi phần luyện tập trong SGK.

c. Sản phẩm học tập: HS đưa ra được các đáp án đúng và chuẩn kiến thức của GV.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu lần lượt các câu hỏi trắc nghiệm:

Khoanh tròn vào câu trả lời đúng:

Câu 1: "Tác động môi trường có thể làm thay đổi cơ chế thủy văn và đa dạng sinh học" là nhược điểm của phương pháp sản xuất điện nào?

A. Thủy điện.

B. Nhiệt điện.

C. Điện gió.

D. Điện hạt nhân.

Câu 2: Phần lớn điện năng được sản xuất bởi các máy phát điện thông qua khai thác dạng năng lượng nào để làm quay turbine của máy phát điện?

A. Điện năng.

B. Năng lượng cơ học.

C. Năng lượng lượng tử.

D. Nhiệt năng.

Câu 3: "Công suất phát điện lớn" **không phải** ưu điểm của phương pháp sản xuất điện nào?

A. Thủy điện.

B. Điện gió.

C. Nhiệt điện.

D. Điện hạt nhân.

Câu 4: Đâu **không phải** nhược điểm của phương pháp sản xuất điện mặt trời?

A. Chi phí ban đầu cao.

B. Công suất điện thấp.

C. Nguy cơ ô nhiễm môi trường từ các tấm pin phế thải.

D. Tạo ra tiếng ồn lớn.

Câu 5: Đâu **không phải** ưu điểm của phương pháp sản xuất nhiệt điện?

A. Công suất phát điện lớn.

B. Chi phí ban đầu không cao.

C. Không gây phát thải khí nhà kính.

D. Có thể vận hành liên tục.

Câu 6: Phương pháp sản xuất sản xuất điện gió có nhược điểm nào sau đây?

A. Công suất phát điện thấp, không ổn định.

B. Nguy cơ ô nhiễm môi trường từ các tấm pin phế thải đã hết tuổi sử dụng.

C. Tạo ra nhiều khí thải gây hiệu ứng nhà kính.

D. Chi phí truyền tải điện cao.

Câu 7: Nhà máy điện hạt nhân sử dụng năng lượng từ phản ứng nào để đun nóng nước?

A. Phản ứng hóa học.

B. Phản ứng phân hạch.

C. Phản ứng nhiệt hạch.

D. Phản ứng hai chiều.

- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và trả lời nội dung **Luyện tập (SGK – tr30)**

So sánh ưu, nhược điểm của các phương pháp sản xuất điện theo bảng dưới đây.

Tên gọi các phương pháp sản xuất điện năng	Ưu điểm	Nhược điểm	Ghi chú
Thủy điện			
Nhiệt điện			
Điện hạt nhân			
Điện gió			
Điện mặt trời			

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS vận dụng kiến thức đã học và hiểu biết thực tế của bản thân về để trả lời câu hỏi.
- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- HS lần lượt đưa ra đáp án cho các bài tập:

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7
A	B	B	D	C	A	B

Luyện tập (SGK – tr30)

(HS dựa vào nội dung SGK và hoàn thành bảng)

- GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu đáp án khác (nếu có).

Bước 4:

- GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập và chuyển sang nội dung vận dụng.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng những kiến thức, kỹ năng đã học để tìm hiểu về hệ thống sản xuất điện.

b. Nội dung: GV giao nhiệm vụ về nhà và yêu cầu HS nghiêm túc thực hiện.

c. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về nhiệm vụ học tập GV đã giao.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV hướng dẫn HS làm việc theo nhóm, hoàn thành nội dung **Vận dụng (SGK – tr30)**:
Tại sao hệ thống điện gió và điện mặt trời luôn yêu cầu hệ thống lưu trữ năng lượng trong khi thủy điện, nhiệt điện, điện hạt nhân lại không cần?

Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thực hiện nhiệm vụ theo GV đã hướng dẫn.
- GV theo dõi, động viên, hỗ trợ HS trong quá trình thực hiện.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- HS nộp sản phẩm cho GV vào tiết học tiếp theo.

Gợi ý trả lời:

- Hệ thống điện gió và điện mặt trời có tính không ổn định và không dự đoán được do tùy thuộc vào điều kiện thời tiết như gió và ánh nắng mặt trời. Khi không có gió hoặc không có nắng, hệ thống này sẽ không sản xuất đủ năng lượng để cung cấp cho mạng lưới điện. Do đó, việc lưu trữ năng lượng là cần thiết để đảm bảo ổn định cung cấp điện.
- Ngược lại, thủy điện, nhiệt điện và điện hạt nhân có khả năng sản xuất năng lượng ổn định và dự đoán được, không phụ thuộc vào điều kiện thời tiết. Do đó, các hệ thống này không cần hệ thống lưu trữ năng lượng phức tạp như hệ thống điện gió và điện mặt trời.
- Các nhóm khác nhận xét, đánh giá.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV nhận xét, đánh giá sản phẩm của HS.
- GV tổng kết nội dung chính và hướng dẫn HS tự đánh giá sau bài học.

HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Xem lại kiến thức đã học ở Bài 5.
- HS hoàn thành nội dung Vận dụng.
- Xem trước nội dung Bài 6: Mạng điện sản xuất quy mô nhỏ.