

TIẾT 5, 6, 7 - BÀI 3: NGÔI NHÀ THÔNG MINH

Ngày giảng					
Lớp/sĩ số	6A	6B	6C	6D	6E

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức:

- Trình bày được khái niệm ngôi nhà thông minh
- Mô tả được những đặc điểm cơ bản của ngôi nhà thông minh
- Nhận biết và vận dụng được một số giải pháp sử dụng năng lượng trong gia đình tiết kiệm, hiệu quả

2. Năng lực:

a. Năng lực chung:

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Xác định được mục đích và phương thức hợp tác trong quá trình làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Xác định được các yêu cầu, biết tìm hiểu các thông tin liên quan và đề xuất được giải pháp giải quyết một số vấn đề liên quan đến việc sử dụng năng lượng trong gia đình tiết kiệm, hiệu quả.

b. Năng lực công nghệ:

- Nhận thức công nghệ:
 - + Mô tả được những đặc điểm cơ bản của ngôi nhà thông minh.
 - + Nhận biết và vận dụng được một số biện pháp sử dụng năng lượng trong gia đình tiết kiệm, hiệu quả.
 - + Mô tả được một số hệ thống điều khiển thông minh và tác động của nó trong đời sống gia đình.
- Giao tiếp công nghệ: Đề xuất những ý tưởng để cải tạo để ngôi nhà của mình trở thành ngôi nhà thông minh.

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ: Ham học hỏi, tìm tòi tài liệu để mở rộng hiểu biết về ngôi nhà thông minh trong và sau giờ học; Có ý thức vận dụng kiến thức
- Trách nhiệm: Có trách nhiệm với gia đình về ý thức về việc sử dụng năng lượng trong gia đình một cách tiết kiệm và hiệu quả.

II. Thiết bị dạy học và học liệu:

1. Giáo viên:

- Tranh ảnh ngôi nhà thông minh

- Video: Giới thiệu về bản chất, đặc điểm, một số hệ thống kỹ thuật công nghệ và tương lai của ngôi nhà thông minh.
- Mô hình ngôi nhà thông minh (nếu nhà trường có điều kiện).

2. Học sinh:

Sgk, dụng cụ học tập, đọc bài trước theo sự hướng dẫn của giáo viên.

III. Tiến trình dạy học:

1. Hoạt động 1: Mở đầu.

a. Mục tiêu:

- Hoạt động này nhằm giúp tạo tâm thế và gợi nhu cầu nhận thức của học sinh, một sự tò mò kích thích và mong muốn tìm hiểu các nội dung tiếp theo.

b. Nội dung:

- HS xem video dẫn nhập về ngôi nhà thông minh và trả lời các câu hỏi.

c. Sản phẩm:

- Câu trả lời cá nhân của HS

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
* GV giao nhiệm vụ học tập - GV chiếu video “Smart Home” (Keemple Smart Home 3D animation - YouTube) cho HS xem và yêu cầu HS trả lời câu hỏi “Theo các em, công nghệ mang lại sự tiện nghi trong ngôi nhà như thế nào? Hãy ghi lại những biểu hiện thể hiện sự tiện nghi của ngôi nhà trong video”. *Thực hiện nhiệm vụ - HS xem video dẫn nhập, tiếp nhận câu hỏi rồi phát biểu tự do những gì mình quan sát được. * Báo cáo, thảo luận - GV mời HS ghi lại câu trả lời của HS lên bảng (chú ý khi ghi câu trả lời có thể nhóm lại thành các hệ thống có trong SGK để sử dụng cho nội dung tiếp theo). * Kết luận, nhận định - GV yêu cầu 01 HS ghi lại câu trả lời của HS lên bảng phụ (chú ý khi ghi câu trả lời có thể nhóm lại thành các hệ thống có trong SGK để sử dụng cho nội dung tiếp theo). - Dự kiến sản phẩm HS: - Nhóm hệ thống an ninh, an toàn - Nhóm hệ thống chiếu sáng - Nhóm hệ thống kiểm soát nhiệt độ - Nhóm hệ thống giải trí - Nhóm hệ thống điều khiển các thiết bị gia dụng	Câu trả lời của hs

- Từ câu trả lời của các bạn, rõ ràng chúng ta đều nhìn thấy rất nhiều sự tiện nghi mà công nghệ mang đến cho một ngôi nhà. Và hiện nay, ngôi nhà với sự hỗ trợ của công nghệ như trong video được gọi là ngôi nhà thông minh. Vậy ngôi nhà thông minh là gì và có những đặc điểm nào sẽ là nội dung Thầy trò mình tìm hiểu trong tiết học ngày hôm nay: Bài 3: Ngôi nhà thông minh	
---	--

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về ngôi nhà thông minh.

a. Mục tiêu:

- Hoạt động này nhằm giúp HS hiểu được thế nào là ngôi nhà thông minh. Những hệ thống thường có trong ngôi nhà thông minh là gì.

b. Nội dung:

- HS đọc mục I trong SGK

c. Sản phẩm:

- Kết quả làm việc cá nhân, nhóm

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
* GV giao nhiệm vụ học tập - GV dẫn: Qua video chúng ta nhìn thấy có rất nhiều thiết bị công nghệ xuất hiện trong ngôi nhà và chúng thường được chia thành nhiều hệ thống khác nhau. - GV yêu cầu HS đọc thông tin mục I (TLH - Tr 16) và quan sát hình 3.1 (TLH - Tr 17) và trả lời câu hỏi: + Nhận biết được tính năng từng loại thiết bị, nhận biết các thiết bị trong ngôi nhà có sự kết nối với hệ thống điều khiển bằng cách ghép với các hệ thống đã có trên bảng vào 1 trong 5 nhóm hệ thống? + So sánh ngôi nhà thông minh với ngôi nhà thông thường về những thiết bị hoạt động theo ý muốn của người dùng? + Nhận xét về dấu hiệu của ngôi nhà thông minh? - GV điều phối HS trả lời. Sau khi HS ghép xong có thể mở rộng kiến thức bằng cách yêu cầu HS lấy thêm các ví dụ cho các hệ thống trên. Nếu hệ thống nào HS không trả lời được, GV đưa ra nội dung để	I. Ngôi nhà thông minh <i>1. Các hệ thống trong ngôi nhà thông minh</i> - Nhóm hệ thống an ninh, an toàn - Nhóm hệ thống chiếu sáng - Nhóm hệ thống kiểm soát nhiệt độ - Nhóm hệ thống giải trí - Nhóm hệ thống điều khiển các thiết bị gia dụng <i>2. Khái niệm ngôi nhà thông minh</i> Ngôi nhà thông minh là ngôi nhà được trang bị hệ thống điều khiển tự động hay bán tự động cho các

HS có kiến thức mới. - GV dẫn: Từ nội dung chúng ta vừa tìm hiểu, nếu được mô tả về ngôi nhà thông minh thì các em sẽ mô tả như thế nào? - GV điều phối HS trả lời câu hỏi và có ghi lại trên bảng. - GV sử dụng hộp chức năng khám phá trang 16 để thực hiện hoạt động củng cố kiến thức cho HS. - GV mở rộng và tổ chức luyện tập kiến thức - GV sử dụng thông tin trong hộp chức năng thông tin bổ sung để mở rộng kiến thức cho HS với câu chuyện của nhà sáng chế Nikola Tesla. - GV sử dụng nội dung trong hộp chức năng luyện tập để tổ chức HS làm việc nhóm: + Cách thức tổ chức: GV chiếu từng mô tả trong phần luyện tập lên bảng (mỗi mô tả có 10 giây để trả lời → cài đồng hồ đếm ngược 10 giây trên slide), các nhóm thảo luận và đưa ra câu trả lời bằng cách rung chuông. Nhóm rung chuông nhanh nhất dành quyền trả lời câu hỏi, trả lời sai nhóm khác giành quyền bằng cách rung chuông lại. + Thời gian thảo luận cho từng câu hỏi: 10 giây * HS thực hiện nhiệm vụ + HS nghe GV giảng bài, tiếp nhận câu hỏi và tiến hành thảo luận + GV quan sát, hướng dẫn khi học sinh cần sự giúp đỡ. * Báo cáo, thảo luận + HS trình bày kết quả + GV gọi HS khác nhận xét và bổ sung * Kết luận, nhận định + GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức + HS ghi chép bài đầy đủ vào vở. - GV tổng kết lại nội dung luyện tập.	thiết bị trong gia đình, nhờ đó giúp cuộc sống trở nên tiện nghi hơn, đảm bảo an ninh, an toàn và tiết kiệm năng lượng.
--	--

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về các đặc điểm của ngôi nhà thông minh

a. Mục tiêu:

- Hoạt động này nhằm giúp HS mô tả được những đặc điểm cơ bản trong ngôi nhà thông minh

b. Nội dung:

- HS đọc nội dung mục II, quan sát hình 3.2 trong SGK.

c. Sản phẩm:

- HS ghi được các đặc điểm của ngôi nhà thông minh và vẽ được sơ đồ khối nguyên tắc hoạt động của nhà thông minh.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
* GV giao nhiệm vụ học tập - GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung trong SGK và trả lời câu hỏi: (?) Ngôi nhà thông minh có mấy đặc điểm, đó là những đặc điểm nào? - GV điều phối HS trả lời và ghi lại 3 đặc điểm của ngôi nhà thông minh lên bảng. - GV chia lớp thành các nhóm đôi để tổ chức hoạt động: + Nhiệm vụ: Nghiên cứu nội dung trong SGK và hình 3.2 để hoàn thành phiếu học tập số 1 + Thời gian: 3 phút * HS thực hiện nhiệm vụ - HS nghe GV giảng bài, tiếp nhận câu hỏi và tiến hành thảo luận. - GV quan sát HS trong quá trình làm việc nhóm và điều phối các nhóm HS trả lời sau khi hết thời gian. * Báo cáo, thảo luận - HS trình bày kết quả - GV gọi HS khác nhận xét và bổ sung * Kết luận, nhận định - GV chiếu kết quả phiếu bài tập trên bảng và tổng kết lại nội dung học tập. - GV dừng lại ở mỗi đặc điểm và yêu cầu HS lấy thêm ví dụ từ thực tế để củng cố kiến thức vừa học. - GV cung cấp cho HS thông tin để có sự hiểu biết rộng hơn về khái niệm thông minh của một ngôi nhà như: nhà có thiết kế thông minh (là thiết kế góp phần làm tăng công năng sử dụng, đảm bảo được sự hài hòa của các yếu tố thông thoáng và chiếu sáng tự nhiên góp phần tiết kiệm năng lượng cho người dùng), sử dụng vật liệu thông minh (vừa tăng tuổi thọ, tăng tính thẩm mỹ vừa tiết kiệm năng lượng),	II. Đặc điểm của ngôi nhà thông minh - Có 3 đặc điểm: 1. <i>Tiện ích</i> 2. <i>An ninh, an toàn</i> 3. <i>Tiết kiệm năng lượng</i> Đáp án Phiếu học tập số 1 1- A; 2- A; 3- A; 4- B; 5- A; 6- A; 7- C; 8- B; 9- C

được lắp đặt các hệ thống thông minh (chiếu sáng, nhiệt độ, an ninh tự động,...). Từ đó, HS có cái nhìn rộng hơn khi định nghĩa về ngôi nhà thông minh, bao trùm cả góc nhìn công nghệ, kiến trúc, xây dựng và đảm bảo sự phát triển bền vững. - HS ghi chép bài đầy đủ vào vở.	
---	--

Hoạt động 2.3: Tìm hiểu về các giải pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong gia đình.

a. Mục tiêu:

- Hoạt động này nhằm giúp HS biết được những điểm cần lưu ý trong thiết kế, lắp đặt các thiết bị trong ngôi nhà sao cho tiết kiệm năng lượng

b. Nội dung:

- HS đọc nội dung mục III trong SGK và thực hiện nhiệm vụ trong hộp chức năng Luyện tập trang 18.

c. Sản phẩm:

- Ghi chép của HS về các giải pháp giúp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
* GV giao nhiệm vụ học tập - GV đặt cho HS câu hỏi: + Trong gia đình năng lượng được sử dụng như thế nào? + Nguồn năng lượng sử dụng trong gia đình là năng lượng gì và đến từ đâu? + Có giải pháp nào để hạn chế việc sử dụng năng lượng để chiếu sáng, làm mát? + Có giải pháp nào để thay thế nguồn năng lượng hiện đang được sử dụng bằng nguồn năng lượng thân thiện với môi trường hơn? - GV cho HS liên hệ với ngôi nhà của mình, chỉ ra những điểm trong ngôi nhà có thể được thay đổi để giúp tiết kiệm năng lượng hơn. * HS thực hiện nhiệm vụ - HS nghe GV giảng bài, tiếp nhận câu hỏi và tiến hành thảo luận * Báo cáo, thảo luận - HS trình bày kết quả: + Trong gia đình năng lượng được sử dụng dùng chiếu sáng, làm mát, nấu ăn,...	III. Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong gia đình - Để tiết kiệm năng lượng cần chú ý những điểm sau: + Thiết kế nhà phải đảm bảo thông thoáng, tăng cường sử dụng ánh sáng tự nhiên. + Sử dụng các vật liệu có khả năng cách nhiệt tốt. + Lựa chọn các thiết bị tiết kiệm năng lượng. + Sử dụng các nguồn năng lượng thân thiện với môi trường như gió, năng lượng mặt trời. + Sử dụng các thiết bị tiêu thụ điện đúng cách, tiết kiệm năng lượng.

+ Nguồn năng lượng sử dụng trong gia đình là năng lượng tái tạo đến từ các nhà máy nhiệt điện. + Giải pháp để hạn chế việc sử dụng năng lượng để chiếu sáng, làm mát: Thiết kế nhà phải đảm bảo thông thoáng, tăng cường sử dụng ánh sáng tự nhiên. Sử dụng các vật liệu có khả năng cách nhiệt tốt,... + Sử dụng các nguồn năng lượng thân thiện với môi trường như gió, năng lượng mặt trời - Liên hệ: Lựa chọn các thiết bị tiết kiệm năng lượng, sử dụng các thiết bị tiêu thụ điện đúng cách, tiết kiệm năng lượng,... + GV gọi HS khác nhận xét và bổ sung * Kết luận, nhận định - GV nhận xét, đánh giá kết quả học tập của các cá nhân, nhóm.	
---	--

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a. Mục tiêu:

- Củng cố lại kiến thức đã học thông qua trả lời 1 số câu hỏi và bài tập.

b. Nội dung:

- HS thực hiện nội dung các bài tập 1; 2; 3.
- HS thực hiện nội dung các câu hỏi trong phiếu học tập số 2.

c. Sản phẩm:

- Kết quả làm việc cá nhân, làm việc của nhóm.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
* GV giao nhiệm vụ học tập - GV tổng kết lại những nội dung đã tìm hiểu trong bài. - GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung và trả lời nhiệm vụ 1: Câu 1 (SBT) - GV hướng dẫn HS làm việc nhóm: + Nhiệm vụ 2: Nghiên cứu nội dung bài tập 2, bài tập 3 và hoàn thành theo nhóm 3 – 4 HS/ 1 nhóm Nhóm 1,3,5 hoàn thành câu 2(SBT) Nhóm 2,4,6 hoàn thành câu 3(SBT) + Nhiệm vụ 3: Nghiên cứu nội dung trong SGK và hoàn thành phiếu học tập số 2 theo nhóm 3 – 4 HS/ 1 nhóm - GV quan sát và hỗ trợ HS trong quá trình làm việc nhóm	IV. Luyện tập Câu 1. Câu 2. Câu 3. Phiếu học tập số 2.

* HS thực hiện nhiệm vụ - HS nghe GV yêu cầu, tiếp nhận câu hỏi và thảo luận - HS làm việc cá nhân bài tập 1 - HS thảo luận nhóm bài tập 2, bài tập 3 - HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2. * Báo cáo, thảo luận - GV gọi 2 HS trả lời bài tập 1. - GV điều phối HS thuyết trình theo nhóm, nhóm sau không trùng ý với nhóm trước. * Kết luận, nhận định + GV nhận xét, đánh giá kết quả học tập của cá nhân và các nhóm. + GV đưa ra kết luận cho hoạt động.	
---	--

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a. Mục tiêu:

- Hoạt động này nhằm giúp HS vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết một số vấn đề thực tế.

b. Nội dung:

- HS thực hiện yêu cầu trong hộp chức năng vận dụng trong SGK.

c. Sản phẩm:

- Câu trả lời của HS

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
Giao nhiệm vụ 1: * GV giao nhiệm vụ học tập - GV tổng kết lại những nội dung đã tìm hiểu trong bài. - GV dẫn: “Trước khi kết thúc nội dung bài hôm nay, Thầy trò mình cùng nhau thảo luận câu hỏi số 1 trong phần vận dụng”. - Với câu hỏi số 1, GV có thể tổ chức cho HS tranh luận trên lớp giữa các nhóm: một nhóm ủng hộ bạn Huy và một nhóm ủng hộ bạn Lan. * HS thực hiện nhiệm vụ + HS nghe GV yêu cầu, tiếp nhận câu hỏi và thảo luận * Báo cáo, thảo luận + HS tiến hành tranh luận. + GV gọi HS khác nhận xét và bổ sung. * Kết luận, nhận định + Chú ý: Hoạt động này không hướng đến việc phân định	V. Vận dụng Câu hỏi số 1: SGK/19 Câu hỏi số 2: SGK/19

bạn Huy hay bạn Lan nói đúng, điều quan trọng hướng tới là HS biết đưa ra các lập luận của mình dựa trên những hiểu biết về nhà thông minh. Biết cách nhận xét những luận điểm đưa ra đã đủ thông tin để kết luận hay chưa.

+ GV nhận xét, đánh giá kết quả học tập của các nhóm học tập.

Giao nhiệm vụ 2:

*** GV giao nhiệm vụ học tập**

- GV chiếu câu hỏi số 2: “Nếu được lắp đặt các hệ thống thông minh trong ngôi nhà của mình thì em sẽ lắp đặt những hệ thống gì? Hãy lí giải về sự lựa chọn của em”

- GV có thể gợi ý HS tìm hiểu về ngôi nhà hiện tại của mình về kiến trúc, vật liệu sử dụng, năng lượng sử dụng trong nhà hiện tại như thế nào. Nêu được một số hệ thống thông minh trong ngôi nhà và xem xét lắp đặt hệ thống nào thì phù hợp với gia đình: có thể căn cứ vào nhu cầu sử dụng, những công năng sẵn có của ngôi nhà, khả năng chi phí đầu tư,...

*** HS thực hiện nhiệm vụ**

+ HS nghe GV yêu cầu, tiếp nhận câu hỏi, suy nghĩ và viết ra câu trả lời.

*** Báo cáo, thảo luận**

+ 1 số HS báo cáo kết quả.

+ GV gọi HS khác nhận xét và bổ sung.

*** Kết luận, nhận định**

+ GV nhận xét, đánh giá kết quả học tập của các HS.

- GV tổng kết lại thức cần nhớ của bài học, đánh giá kết quả học tập trong tiết học.

Hướng dẫn tự học ở nhà(2 phút)

- GV yêu cầu HS về nhà trả lời câu hỏi sau: “Em hãy tìm hiểu các hệ thống điều khiển thông minh và các cơ chế thông minh.”

- Ôn lại kiến thức bài 1, 2, 3 giờ sau kiểm tra giữa học kì 1

PHỤ LỤC

Phiếu học tập số 1

Nghiên cứu nội dung trong SGK và hình 3.2 để hoàn thành phiếu học tập số 1

1. Tin nhắn tự động từ tủ lạnh thông báo về việc quá hạn của thực phẩm để trong tủ.
2. Nhà tự động bật điều hòa ở mức nhiệt độ cho sẵn trước khi chủ nhà về 15 phút.
3. Cà phê được pha sẵn vào lúc 7.00 sáng mỗi ngày cho bố
4. Khi có người lạ đột nhập vào nhà, có tin nhắn báo động đến điện thoại của chủ nhà
5. Rèm cửa tự động kéo ra khi trời sáng và đóng lại khi trời tối.
6. Nhạc tự động bật lên vào 6.00 sáng mỗi ngày
7. Sử dụng năng lượng mặt trời để trong nhà luôn có nước nóng để dùng trong các sinh hoạt
8. Cửa nhà được mở bằng cách điều khiển từ xa sau khi nhận diện được người thân/ người quen của gia đình.
9. Hệ thống hút ẩm được tự động bật lên khi độ ẩm trong nhà quá cao (trên 65%)

A. Tiện ích

B. An ninh, an toàn

C. Tiết kiệm năng lượng

Phiếu học tập số 2:

Các mô tả trong Bảng thể hiện đặc điểm nào của ngôi nhà thông minh?

Mô tả	Đặc điểm
Mỗi buổi sáng Nam thức dậy, chiếc rèm cửa được tự động kéo ra, đèn ngủ trong phòng dần tắt.	
Những thiết bị thông minh được lắp đặt sẽ phát hiện chuyển động của con người để tự động bật hay điều chỉnh nhiệt độ, hướng gió các thiết bị như bóng đèn, điều hoà nhiệt độ.	
Một số thiết bị nhà bếp như tủ lạnh, lò vi sóng,... có thể được vận hành thông qua điện thoại di động.	
Khói trong phòng bếp bốc lên, ngay lập tức chuông báo động vang lên.	