

# Bài 3

## NGÔI NHÀ THÔNG MINH

Học xong bài học này, em sẽ:

Mô tả, nhận diện được những đặc điểm của ngôi nhà thông minh.



Em hãy kể tên các thiết bị thông minh mà em biết. Đặc điểm nào thể hiện tính thông minh của các thiết bị ấy?

### I. KHÁI NIỆM NHÀ THÔNG MINH

#### 1. Ngôi nhà thông minh là gì?

Ngôi nhà thông minh là ngôi nhà được lắp đặt các thiết bị thông minh thành hệ thống và được điều khiển tự động hoặc từ xa, đảm bảo tăng tính tiện nghi, an toàn và tiết kiệm năng lượng khi sử dụng.

#### 2. Các hệ thống trong ngôi nhà thông minh

Ngôi nhà thông minh thường có các hệ thống thiết bị được kết nối với nhau và được điều khiển bởi hệ thống điều khiển trung tâm (Hình 3.1).



Hình 3.1. Các hệ thống trong ngôi nhà thông minh



Kể tên một số cách thức điều khiển các thiết bị thông minh mà em biết.



1. Quan sát Hình 3.1, kể tên các hệ thống có trong ngôi nhà thông minh.
2. Trong ngôi nhà thông thường có các hệ thống này hay không? Nếu có thì chúng có sự khác biệt gì so với trong ngôi nhà thông minh. Cho ví dụ.



#### Em có biết ?

Kĩ sư công nghệ thông tin là người tốt nghiệp đại học ngành Công nghệ thông tin, có khả năng thiết kế, kiểm tra sản phẩm phần mềm; lắp ráp và sửa chữa phần cứng; thiết kế giải pháp tích hợp; quản trị hệ thống và an ninh mạng,...

## II. ĐẶC ĐIỂM CỦA NGÔI NHÀ THÔNG MINH

### Đặc điểm 1. Tính tiện nghi

Các thiết bị trong ngôi nhà thông minh dễ sử dụng do hoạt động tự động (nhờ cảm biến, nhận dạng, cài đặt sẵn,...) hoặc hoạt động bán tự động được điều khiển từ xa bằng các thao tác đơn giản (chạm trên màn hình điện thoại, bấm nút trên bảng điều khiển, ra lệnh bằng giọng nói,...). Ví dụ: đèn chiếu sáng tự động bật khi có người; cửa nhà để xe tự mở khi nhận đúng biển số xe; máy điều hoà được tắt, mở trên điện thoại di động;...



**Hình 3.2.** Một số thiết bị được điều khiển từ xa

Các thiết bị trong ngôi nhà thông minh còn có thể ghi nhớ thói quen của người sử dụng, tự thay đổi và cập nhật cài đặt sẵn cho phù hợp. Ví dụ: bình nước nóng thường được bật vào lúc 17 giờ. Thiết bị này sẽ ghi nhớ và tự động bật sẵn vào khoảng thời gian này trong ngày.



1. Ngôi nhà thông minh có dễ sử dụng đối với người già, trẻ em hay không? Vì sao?
2. Nêu tên các thiết bị được điều khiển từ xa trong hình 3.2.



Hãy kể thêm các hoạt động tự động của các hệ thống trong ngôi nhà thông minh theo Bảng 3.1.

**Bảng 3.1.** Một số hoạt động tự động của ngôi nhà thông minh

Tên hệ thống	Hoạt động tự động
Hệ thống đèn chiếu sáng	– Tự động bật hoặc tắt khi có người – ?
Hệ thống an ninh	– Cửa mở khi nhận đúng vân tay – ?
Hệ thống báo động, báo cháy	– Báo động bằng còi khi có khí gas rò rỉ – ?
Hệ thống rèm cửa	?
Hệ thống thiết bị nhiệt	?
Hệ thống giải trí	?
Hệ thống tưới nước	?



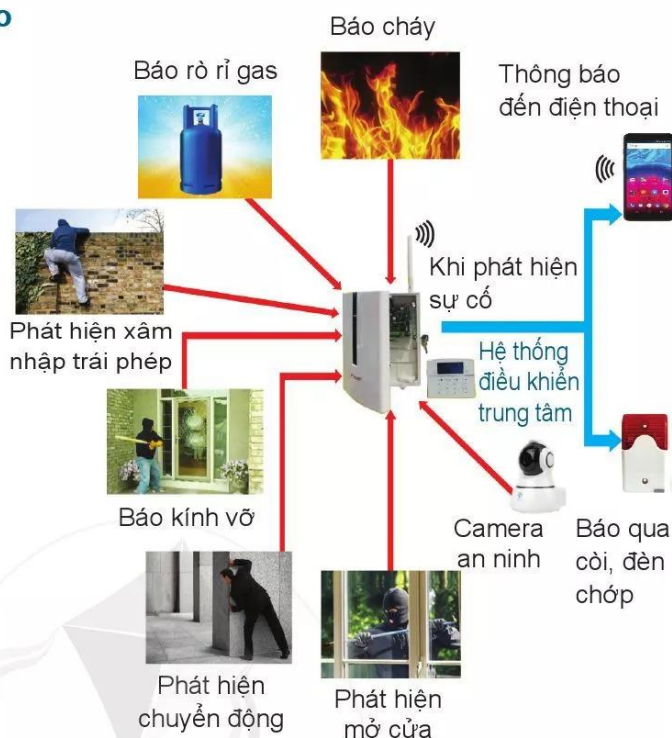
## Đặc điểm 2. Tính an toàn cao

Sự an toàn trong ngôi nhà thông minh được đảm bảo nhờ hệ thống an ninh, hệ thống báo cháy và chữa cháy giúp giám sát từ xa, ghi lại hình ảnh hoặc cảnh báo kịp thời,...



Hãy quan sát Hình 3.3 và trả lời các câu hỏi sau:

1. Hệ thống an ninh, báo cháy và chữa cháy có thể cảnh báo trong những trường hợp nào?
2. Khi có nguy cơ mất an toàn, hệ thống an ninh, báo cháy và chữa cháy sẽ thông báo cho chủ nhà bằng cách nào?



Hình 3.3. Hệ thống an ninh, báo cháy và chữa cháy

## Đặc điểm 3. Tiết kiệm năng lượng

Ngôi nhà thông minh tiết kiệm năng lượng do được lắp đặt các thiết bị có thể tự động bật hoặc tắt, tự động điều chỉnh mức tiêu hao năng lượng theo nhu cầu của người sử dụng và môi trường xung quanh. Hơn nữa, ngôi nhà thông minh có hệ thống chuyển đổi năng lượng mặt trời, năng lượng gió thành điện giúp tiết kiệm chi phí và thân thiện với môi trường (Hình 3.4).



Hình 3.4. Ngôi nhà có hệ thống chuyển đổi năng lượng



Hãy quan sát Hình 3.4 và cho biết ngôi nhà thông minh thu nhận năng lượng mặt trời, năng lượng gió bằng thiết bị nào?



Mô tả trong Bảng 3.2 thể hiện rõ nét đặc điểm nào của ngôi nhà thông minh?

**Bảng 3.2.** Ví dụ về đặc điểm của ngôi nhà thông minh

Mô tả	Đặc điểm của ngôi nhà thông minh
Người đi tới đầu, đèn tự động bật để chiếu sáng.	Tính tiện nghi
Tin nhắn được gửi đến điện thoại của chủ nhà khi phát hiện ra sự xâm nhập trái phép.	?
Có tấm pin mặt trời ở mái nhà.	?
Điều hoà tự điều chỉnh nhiệt độ phòng phù hợp với điều kiện tự nhiên xung quanh.	?
Chạm nút “Đi ngủ” trên màn hình điện thoại thì điện được tắt, rèm được kéo vào, cửa được đóng.	?
Còi báo cháy kêu khi phát hiện nồng độ khói trong nhà vượt ngưỡng an toàn.	?



- Ngôi nhà của gia đình em có đặc điểm nào của một ngôi nhà thông minh không? Hãy nêu các đặc điểm đó (nếu có).
- Hãy vẽ hoặc mô tả ngôi nhà thông minh mơ ước của em.

### Tìm hiểu thêm

Em hãy tìm hiểu về cách làm quạt sử dụng pin mặt trời.



Ngôi nhà thông minh là kiểu nhà có các đặc điểm: tiện nghi, an toàn cao và tiết kiệm năng lượng.



### Em có biết ?

#### Biệt thự Mặt Trời – một trong những ngôi nhà thông minh đầu tiên tại Việt Nam

Biệt thự được lắp đặt hệ thống 32 tấm pin năng lượng mặt trời để cung cấp điện cho toàn bộ ngôi nhà. Hệ thống chiếu sáng thông minh tự động, cảm ứng theo chuyển động của chủ nhân. Hệ thống an ninh có cảnh báo cháy, chống đột nhập,... có khả năng tự thực hiện các biện pháp an toàn, bảo vệ. Hệ thống các thiết bị khác cũng được hoạt động theo lịch trình định trước như: 7 giờ sáng rèm cửa sẽ được kéo lên; các cửa sổ và rèm tự động đóng lại khi có mưa, bão;...



Biệt thự Mặt Trời

Nguồn: Hội Kiến trúc sư Việt Nam, *Giải thưởng kiến trúc quốc gia 2012*, 2012.