BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

MĨ THUẬT 10

KIẾN TRÚC



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

NGUYỄN XUÂN NGHỊ (Tổng Chủ biên)
PHẠM DUY ANH (Chủ biên)
VŨ HỒNG CƯƠNG – TRẦN NGỌC THANH TRANG

MĨ THUẬT

KIẾN TRÚC

(Tái bản lần thứ hai)

10

sach-giao-khoa.com

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG SÁCH

Mỗi bài học trong sách giáo khoa *Mĩ thuật 10 – Kiến trúc* được tổ chức thành bốn hoạt động cụ thể sau:

KHÁM PHÁ — Học sinh tìm hiểu, có nhận thức ban đầu về nội dung bài học.

NHẬN BIẾT — Học sinh lĩnh hội và hình thành kiến thức, kĩ năng liên quan đến bài học.

THẢO LUẬN — Học sinh củng cố nội dung, yêu cầu cần đạt được của bài học.

VẬN DỤNG — Học sinh sử dụng kiến thức, kĩ năng đã học để giải quyết những vấn đề của cuộc sống liên quan đến bài học.

sach-giao-khoa.com

Câu lệnh thực hành

Câu hỏi

Những hướng dẫn kĩ thuật, cách làm sản phẩm mĩ thuật trong sách có tính gợi ý, nhằm giúp các em thuận tiện hơn trong việc thực hành.

Hãy bảo quản, giữ gìn sách giáo khoa để dành tặng các em học sinh lớp sau!

LỜI NÓI ĐẦU

Nội dung *Kiến trúc* cấp Trung học phổ thông giúp học sinh tìm hiểu những kiến thức và kĩ năng cơ bản để phát triển năng lực mĩ thuật liên quan đến: công trình kiến trúc, nội thất và bảo tồn di sản kiến trúc. Trong đó, sách giáo khoa *Mĩ thuật 10 – Kiến trúc* được biên soạn nhằm cung cấp những kiến thức cơ bản giúp học sinh nhận biết được đặc điểm của thể loại kiến trúc; xác định được mục đích thẩm mĩ và công năng của công trình kiến trúc. Cùng với đó, học sinh biết cách sử dụng được một số kĩ năng tạo hình cơ bản để mô phỏng công trình kiến trúc (bản vẽ hoặc mô hình).

Mỗi chủ đề được biên soạn theo bốn hoạt động: Khám phá – Nhận biết – Thảo luận – Vận dụng, phù hợp với khả năng lĩnh hội kiến thức cũng như thuận tiện cho việc tổ chức những bài thực hành; qua đó góp phần cùng các nội dung mĩ thuật và hoạt động giáo dục khác để hình thành, phát triển năng lực theo đúng yêu cầu đặt ra đối với môn học.

Hi vọng cuốn sách sẽ đáp ứng được những yêu cầu của việc dạy và học môn *Mĩ thuật* lớp 10 theo định hướng hình thành, phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh.

CÁC TÁC GIẢ

MỤC LỤC

Bài	NỘI DUNG	Trang
1	Nghệ thuật kiến trúc	5
2	Công trình kiến trúc	13
	Phụ lục	26
	Một số thuật ngữ dùng trong sách	30
	Bảng tra cứu tên riêng nước ngoài	31

sach-giao-khoa.com

BÀI 1

NGHỆ THUẬT KIẾN TRÚC

Yêu cầu cần đạt

- Biết được khái niệm về nghệ thuật kiến trúc và những hoạt động của nghề kiến trúc với đời sống xã hội.
- Hiểu được các đặc điểm của công trình kiến trúc.
- Xác định được thể loại và giá trị của một số công trình kiến trúc.
- Có hiểu biết ban đầu về nghệ thuật kiến trúc, từ đó hình thành tình cảm đối với loại hình nghệ thuật này.

KHÁM PHÁ

Khái lược về nghệ thuật kiến trúc

Kiến trúc là nghệ thuật tổ chức không gian nhằm thoả mãn những nhu cầu sinh hoạt vật chất và tinh thần của con người trên cơ sở phù hợp với những điều kiện kinh tế, xã hội.

Công trình kiến trúc là tổng hoà tri thức của nhiều ngành khoa học và nghệ thuật. Công trình kiến trúc cần phải đáp ứng nhu cầu sử dụng của con người và gắn bó chặt chẽ, hài hoà với môi trường, cảnh quan. Ở phương diện nghệ thuật, tác phẩm kiến trúc khác với các tác phẩm nghệ thuật khác (như hội hoạ, điêu khắc) là có tính ứng dụng cao.

Ngành kiến trúc không chỉ thiết kế các công trình kiến trúc mà còn bao gồm thiết kế cảnh quan, thiết kế quy hoạch cũng như thiết kế nội thất,...

Công trình kiến trúc đáp ứng nhu cầu nào của con người?



Công trình nhà ở miền núi,
hình thành dựa trên địa hình tự nhiên(1)



Các công trình nhà cao tầng ở Thủ đô Hà Nội(2)

(1) Nguồn: Vũ Hồng Quang
(2) Nguồn: Vietnam Stock Images

Các hoạt động của nghề kiến trúc

Thiết kế kiến trúc công trình: là việc tổ chức mặt bằng công năng, thiết kế hình khối, đưa ra giải pháp kết cấu, thiết kế hệ thống cấp điện, hệ thống chiếu sáng, cấp thoát nước, điều hoà và thông gió cho các loại công trình (nhà ở, văn phòng, nhà máy,...) với mục đích kiến tạo không gian sống, không gian làm việc chất lượng, an toàn, tiện ích, có tính thẩm mĩ và bền vững.

Thiết kế kiến trúc cảnh quan: là việc tổ chức môi trường nghỉ ngơi, giải trí, thiết lập môi trường sinh thái bên ngoài công trình kiến trúc. Công việc này liên quan đến nhiều lĩnh vực như: thực vật học, mĩ thuật, điêu khắc, quy hoạch,...



Cảnh quan Cung điện Véc-xai (Versailles)(1)

Thiết kế quy hoạch: là việc tổ chức không gian đô thị và điểm dân cư nông thôn (bao gồm hệ thống nhà ở, công trình sản xuất, văn hoá, giải trí, hạ tầng kĩ thuật, giao thông,...) nhằm đáp ứng yêu cầu của các hoạt động của đời sống, kinh tế – xã hội, quốc phòng, an ninh, tối ưu các nguồn lực, phục vụ mục tiêu phát triển bền vững.



Mô hình quy hoạch Thủ đô Hà Nội năm 2030 và tầm nhìn năm 2050 đặt tại Cung triển lãm kiến trúc, quy hoạch xây dựng Quốc gia(2)

Thiết kế nội thất: là việc tổ chức và thiết kế thẩm mĩ cho các không gian bên trong công trình, bao gồm các hoạt động như: phân chia, sắp xếp không gian, bố trí đồ đạc, trang trí, thiết kế chiếu sáng,...



Nội thất phòng khách căn hộ chung cư(3)

Kiến trúc bao gồm các hoạt động nghề nghiệp nào?

(1) Nguồn: Shutterstock
(2), (3) Nguồn: Tác giả

NHẬN BIẾT

Các đặc điểm của công trình kiến trúc

Tính công năng: Một công trình kiến trúc được xây dựng lên trước hết là để giải quyết các vấn đề liên quan tới môi trường sống của con người. Mỗi công trình kiến trúc đều có chức năng riêng của nó, ví dụ: công trình chung cư, biệt thự để ở; công trình trụ sở/ văn phòng để làm việc; công trình nhà máy/ nhà xưởng để sản xuất; công trình chuồng trại để chăn nuôi,... Kiến trúc cần phải đảm bảo yêu cầu tiện nghi, thuận tiện cho con người sử dụng và hoạt động ở bên trong. Căn cứ từng loại công trình mà yêu cầu công năng được thể hiện thành những hình thức khác nhau.



Công trình bệnh viện là nơi khám, chữa bệnh(1)



Công trình sân vận động là nơi thi đấu thể thao(2)



Công trình nhà máy là nơi làm việc, sản xuất(3)



Công trình trường học là nơi học tập, nghiên cứu(4)

Tính thẩm mĩ: Ngoài những yêu cầu về mặt vật chất, kiến trúc cần phải có tính thẩm mĩ để đáp ứng cả nhu cầu tinh thần của con người. Biểu hiện của thẩm mĩ kiến trúc trước tiên là ở bố cục tạo hình, cách xử lí các mảng khối, đường nét, màu sắc, vật liệu, hợp lí và hài hoà với cảnh quan. Vẻ đẹp của công trình kiến trúc không chỉ ở hình thức bên ngoài mà còn là cách tổ chức không gian bên trong.

Biệt thự trên thác do kiến trúc sư Phranh Loi Rai (Frank Lloyd Wright) thiết kế được coi là một hình mẫu của sự khai thác triệt để và tinh tế những lợi thế về vị trí, địa điểm. Công trình có hình thức như những phiến đá xếp chồng lên nhau, để cho dòng suối chảy qua mà không phải san bằng địa hình mấp mô hay lấp đi dòng nước và tạo thành một cảnh quan kiến trúc đặc sắc.



Biệt thự trên thác, kiến trúc sư Phranh Loi Rai(5)

(1), (2), (3), (4), (5) Nguồn: Shutterstock

sách-giáo-khoa.com

Tính bền vững: Để đảm bảo an toàn cho người sử dụng, các công trình kiến trúc phải có khả năng chịu tác động của các yếu tố bên ngoài như nắng, gió, mưa bão, động đất,... và các tác động bên trong như tải trọng của người sử dụng, đồ đạc và bản thân của công trình.

Trình độ khoa học và kĩ thuật xây dựng ngày càng phát triển giúp cho một công trình không chỉ bền vững về mặt chịu lực mà còn làm tăng thêm giá trị thẩm mĩ qua sự đa dạng của hình khối và kết cấu.



Các công trình cao tầng ở Đu-bai (Dubai)(1)

Thể loại kiến trúc nhà cao tầng hoặc siêu cao tầng đòi hỏi kĩ thuật xây dựng tiên tiến, đảm bảo tính an toàn, bền vững.

Quan niệm về tính bền vững trong kiến trúc không chỉ ở khía cạnh vật lí mà còn là sự hài hoà và giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên.



Nhà hát Ô-pê-ra Xít-ni (Opera Sydney), Ô-xtrây-li-a (Australia)(2)

Nhà hát Ô-pê-ra Xít-ni có hệ móng gồm 580 cột bê tông đóng sâu 25 m dưới mực nước biển. Nhà hát được lợp bằng vật liệu ngói có khả năng tự làm sạch bề mặt và được thiết kế để gió biển có thể thổi vào bên trong, điều hoà nhiệt độ một cách tự nhiên giúp tiết kiệm năng lượng.

Theo em, yếu tố nào của kiến trúc là quan trọng nhất? Vì sao?

(1) Nguồn: Rasto SK
(2) Nguồn: Cromo Digital

Các thể loại công trình kiến trúc

Dựa vào chức năng sử dụng, công trình kiến trúc được chia thành những thể loại sau:

Công trình dân dụng (bao gồm 2 nhóm chính)

Công trình nhà ở

Ví dụ: biệt thự, nhà liền kề, chung cư,...



Dinh Bảo Đại, Lâm Đồng(1)

Công trình công cộng

Ví dụ: trường học, bệnh viện, đình, chùa,...



Bệnh viện Việt – Pháp, Hà Nội(2)

Công trình công nghiệp

Ví dụ: nhà máy, xí nghiệp, phân xưởng,...



Phối cảnh một nhà máy(3)

Công trình nông nghiệp

Ví dụ: chuồng trại, đập thuỷ lợi,...



Công trình thuỷ lợi – thuỷ điện Hoà Bình(4)

Công trình hạ tầng kĩ thuật

Ví dụ: trạm bơm, trạm cấp thoát nước, trạm xử lí nước thải,...



Phối cảnh trạm bơm Yên Nghĩa(5)

Công trình quốc phòng an ninh

Ví dụ: thành trì, doanh trại, kho,...



Thành cổ Sơn Tây, Hà Nội(6)

(1) Nguồn: Akarat Phasura
(2) Nguồn: Vũ Hồng Quang
(3) Nguồn: Hội đồng xanh Việt Nam
(4) Nguồn: Thanh Trang
(5) Nguồn: Vũ Hồng Cương
(6) Nguồn: Duy Anh

Công trình giao thông

Ví dụ: cầu, đường, sân bay, bến cảng,...



Cầu Long Biên, Hà Nội(1)

Sưu tầm hình ảnh về công trình kiến trúc theo các chức năng sử dụng.

THẢO LUẬN

Nghệ thuật kiến trúc về bản chất là để phục vụ cuộc sống con người cả về vật chất lẫn tinh thần. Thiết kế kiến trúc không chỉ mang lại giá trị sử dụng, giải quyết các vấn đề của cuộc sống mà còn có giá trị về nghệ thuật, lịch sử, phản ánh trình độ khoa học kĩ thuật, xã hội và tư tưởng,...

– Em hãy trao đổi về vai trò và ý nghĩa của nghệ thuật kiến trúc trong đời sống.

– Viết bài luận thể hiện hiểu biết của em về chủ đề trên theo một số gợi ý sau:

+ Mục đích ra đời của kiến trúc là gì?

+ Hãy nêu các giá trị mà một công trình kiến trúc có thể mang lại. Lấy ví dụ minh hoạ để phân tích.

VẬN DỤNG

Em hãy sưu tầm một số công trình kiến trúc nổi tiếng ở Việt Nam và trên thế giới.

– Hãy cho biết công trình đó xây dựng ở đâu và ra đời vào thời gian nào.

– Mô tả ngắn gọn hình thức và chức năng của công trình đó.

---

(1) Nguồn: Nguyen Quang Ngoc Tonkin

EM CÓ BIẾT

Các ý nghĩa và giá trị cơ bản của công trình kiến trúc

Giá trị sử dụng

Công trình kiến trúc được hình thành trước tiên là để giải quyết các nhu cầu sử dụng của con người.



Thư viện Quốc gia Việt Nam, Hà Nội – đây là nơi lưu trữ sách, tài liệu,... nhằm phục vụ mục đích tra cứu.(1)





Công trình sân vận động Cần Thơ – đây là nơi diễn ra những cuộc thi đấu các môn thể thao đồng thời cũng là chỗ luyện tập của các vận động viên.(2)



Dạng nhà nổi, bên trên là kết cấu nhẹ, dưới là thùng phuy nhựa (hoặc sắt) giúp công trình có thể nổi lên trên mặt nước trong mùa lũ.(3)

Giá trị thẩm mĩ

Mỗi công trình kiến trúc, ngoài giá trị sử dụng còn có giá trị thẩm mĩ. Thẩm mĩ kiến trúc được thể hiện ở hình thức độc đáo và sự hài hoà với cảnh quan xung quanh công trình.



Chùa Một Cột (chùa Diên Hựu), Hà Nội(4)

Chùa Một Cột là nơi để thờ Phật. Chùa có kết cấu độc đáo, chịu lực bởi một trụ đá duy nhất. Hệ thống những thanh gỗ liên kết với cột trụ tạo thành bộ khung sườn kiên cố để đỡ ngôi chùa dựng bên trên. Nhìn từ xa, công trình trông giống như một đoá hoa sen vươn lên khỏi mặt nước với một vẻ đẹp thanh tao.

(1) Nguồn: Tác giả
(2) Nguồn: Foba.vn
(3) Nguồn: Nguyễn Hạnh Nguyên
(4) Nguồn: Steve Barze

Thẩm mĩ kiến trúc cũng phản ánh cá tính, phong cách và những tư tưởng riêng của người thiết kế.



Da-ha Ha-đi là một trong những nữ kiến trúc sư hàng đầu thế giới trong thế kỉ 21 với cá tính mềm mỏng nhưng đầy quyết đoán. Phong cách kiến trúc của bà vừa mang nét văn hoá, lịch sử truyền thống vùng Trung Đông I-rắc (Iraq), nơi bà sinh ra, đồng thời cũng đầy tính hiện đại, đột phá của phương Tây, nơi bà học tập và trưởng thành.

Trung tâm văn hoá Hây-da A-li-ép (Heydar Aliyev), A-déc-bai-dan (Azerbaijan) kiến trúc sư Da-ha Ha-di (Zaha Hadid)(1)

Giá trị văn hoá: Mỗi dân tộc, vùng miền đều có những điều kiện đặc thù về khí hậu, văn hoá, xã hội khác nhau. Những yếu tố này đã phản ánh vào kiến trúc hoặc ảnh hưởng đến kiến trúc, tạo nên những bản sắc riêng biệt trong kiến trúc ở mỗi vùng miền.



Kiến trúc nhà ở tại I-ran (Iran)(2)

Các nước có khí hậu nóng khô như vùng sa mạc Trung Á – Bắc Phi, ban ngày ánh nắng mặt trời gay gắt, nhiệt độ có thể lên tới 40°C, về ban đêm nhiệt độ có thể xuống tới 0°C. Do sự chênh lệch nhiệt độ quá lớn nên kiến trúc nhà ở đây thường có tường dày, mái dày, cửa sổ nhỏ và ít, để duy trì ổn định nhiệt độ bên trong công trình.



Kiến trúc nhà ở tại Phần Lan(3)

Ở một số nước trong vùng khí hậu lạnh, quanh năm tuyết trắng bao phủ, kiến trúc nhà thường có tường dày, mái dốc, cửa mở cao, rộng, kính hai lớp cách nhau để chống lạnh và lấy thêm nhiều ánh sáng. Màu sắc của công trình thường sặc sỡ để giúp hấp thụ nhiệt và giảm bớt sự đơn điệu, buồn tẻ của môi trường xung quanh.

Giá trị lịch sử: Mỗi công trình kiến trúc đều hình thành ở một thời kì xã hội nhất định, chịu ảnh hưởng bởi nền kinh tế, văn hoá và tư tưởng thời kì đó. Vì thế công trình kiến trúc cũng phản ánh lịch sử, trình độ văn minh của nhân loại.

Nhà hát Lớn Hà Nội được người Pháp khởi công xây dựng năm 1901 và hoàn thành năm 1911 theo mẫu nhà hát Ô-pê-ra (Opera) Ga-nhi-ê (Garnie) ở Pa-ri (Paris). Công trình trở thành minh chứng cho một giai đoạn lịch sử của thành phố Hà Nội, khi các nền văn hoá Đông – Tây giao thoa lẫn nhau.



Nhà hát Lớn Hà Nội(4)

(1) Nguồn: ArtEvent ET
(2) Nguồn: MehmetO
(3) Nguồn: Max Topchii
(4) Nguồn: Aoshi VN

BÀI 2

CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC

Yêu cầu cần đạt

- Hiểu biết về mối quan hệ giữa hình thức và chức năng của các không gian trong công trình kiến trúc.
- Nhận biết được các thành phần cơ bản của một công trình kiến trúc và nắm được quy trình thiết kế của một công trình kiến trúc.
- Thực hành thiết kế một công trình kiến trúc đơn giản và thực hiện được ý tưởng bằng bản vẽ và mô hình.
- Có niềm yêu thích và cảm thụ được vẻ đẹp của công trình kiến trúc.

KHÁM PHÁ

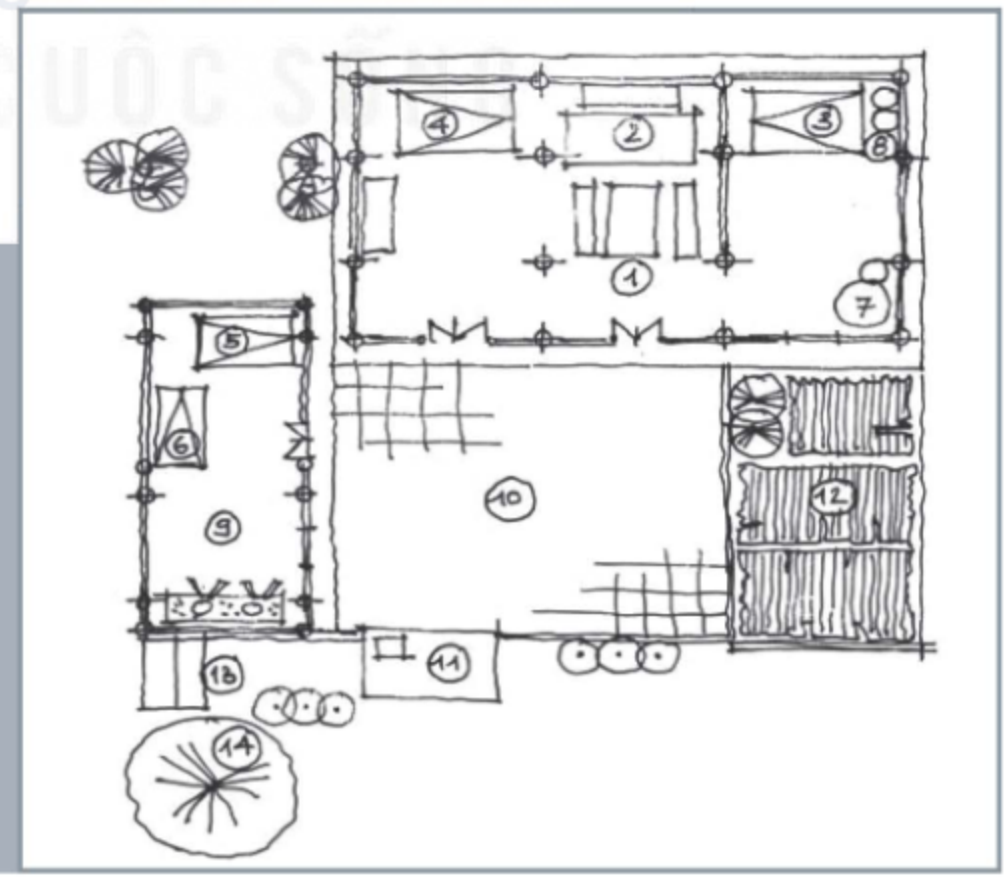
Không gian kiến trúc

Nếu coi môi trường tự nhiên là môi trường thứ nhất thì kiến trúc là môi trường thứ hai được tạo ra để phục vụ các nhu cầu sống của con người.

Trong một công trình kiến trúc thường bao gồm một hoặc nhiều không gian, mỗi một không gian lại có chức năng ứng với những nhu cầu khác nhau. Căn cứ theo nhu cầu sử dụng mà các không gian đó có hình dáng, kích thước và cách tổ chức riêng.



Hình thức hình khối nhà ở nông thôn truyền thống Việt Nam(1)



1. Nơi tiếp khách
2. Nơi thờ cúng
3, 4, 5, 6. Nơi ngủ, nghỉ
7. Nơi để thóc gạo
8. Nơi để đồ quý
9. Bếp nấu
10. Sân phơi
11. Bể nước
12. Vườn trồng rau
13. Chuồng trại
14. Đống rơm

Mặt bằng tổ chức không gian nhà ở nông thôn truyền thống Việt Nam(2)

(1), (2) Nguồn: Nguyễn Đình Thi

Phân loại không gian kiến trúc

Về hình thức, không gian kiến trúc có thể được phân loại thành:

Không gian bên trong (nội thất): Thường được tạo nên nhờ thành phần bao che của công trình (trần/ mái, tường, cửa, sàn).



Không gian nội thất của công trình nhà An Hiên, Huế, không gian bên trong[1]

Không gian chuyển tiếp: Là không gian kết nối giữa không gian bên trong và không gian bên ngoài. Phổ biến nhất là hình thức hiên nhà trong công trình.



Không gian hiên của công trình nhà An Hiên, Huế, không gian chuyển tiếp[2]

Không gian bên ngoài (ngoại thất): Là không gian xung quanh công trình và nằm trong khuôn viên xây dựng như: sân, vườn, hồ nước, bể bơi,...



Khoảng sân của công trình nhà An Hiên, Huế, không gian bên ngoài[3]

Ngoài ra, theo tính chất hoạt động sử dụng, không gian kiến trúc có thể được phân loại thành không gian tĩnh và không gian động; theo chức năng sử dụng, có thể phân loại thành không gian tiếp khách, không gian ăn, không gian ngủ, không gian làm việc,...

---

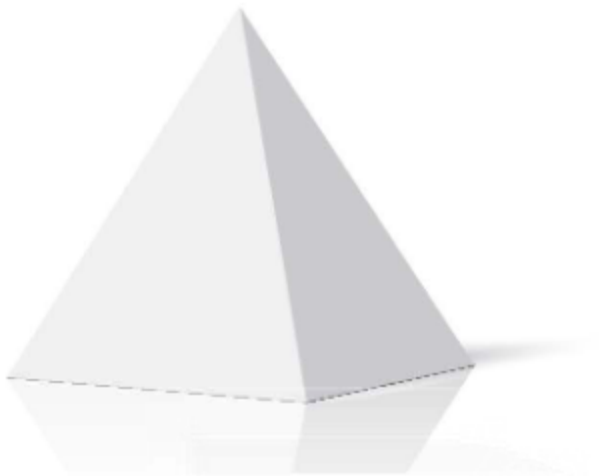
(1), (2), (3) Nguồn: Duy Anh

sách-giáo-khoa.com

NHẬN BIẾT

Ngôn ngữ tạo hình công trình kiến trúc

Nghệ thuật kiến trúc còn được gọi là "nghệ thuật tổ chức không gian – hình khối", rất nhiều công trình kiến trúc nổi tiếng có ý tưởng tạo hình từ những hình khối cơ bản.





Kim tự tháp Ai Cập có hình thức khối chóp(1)





Ê-rô Xa-ri-nen (Eero Saarinen), nhà thờ ở học viện MIT, Hoa Kỳ, 1955, có hình thức khối trụ(2)





Mi-ken Gra-vét (Michael Graves), nhà Han-xen-man (Hanselmann) tại Pho Uây-nơ (Fort Wayne), In-đi-a-na (Indiana), Hoa Kỳ, 1967, có hình khối lập phương(3)

(1) Nguồn: WitR
(2) Nguồn: Yingna Cai
(3) Nguồn: dezeen.com

Nghệ thuật điêu khắc và hội hoạ có mối quan hệ gần gũi với nghệ thuật kiến trúc, góp phần tô điểm và làm đẹp cho công trình kiến trúc cả về hình thức bên trong lẫn bên ngoài.



Các bức tranh trang trí trên trần và tường của công trình nhà nguyện Xít-tin (Sistine), I-ta-li-a (Italia), được danh hoạ Mi-ken-lăng-giê-lô (Michelangelo) thực hiện.(1)



Mi-ken-lăng-giê-lô,
Sự phán xét cuối cùng, 1537 – 1541(2)



Mi-ken-lăng-giê-lô,
Sự tạo dựng Adam,1511(3)

Ngôi đền này không được xây dựng bằng cách thông thường (với cấu trúc và các thành phần chịu lực cơ bản) mà bằng cách đục trực tiếp vào núi đá. Công trình vĩ đại này của người Ai Cập cổ đại cho thấy điêu khắc cũng chính là kiến trúc.



Đền hang A-bu Sim-beo (Abu Simbel),
thời kì Ai Cập cổ đại(4)

Những lĩnh vực mĩ thuật nào thường được kết hợp để tạo nên giá trị thẩm mĩ của công trình kiến trúc?

---

(1), (2), (3) Nguồn: Shutterstock
(4) Nguồn: doleesi

Các bộ phận của công trình kiến trúc

Các công trình kiến trúc tuy có hình thức khác nhau nhưng hầu hết đều có các bộ phận chính sau:

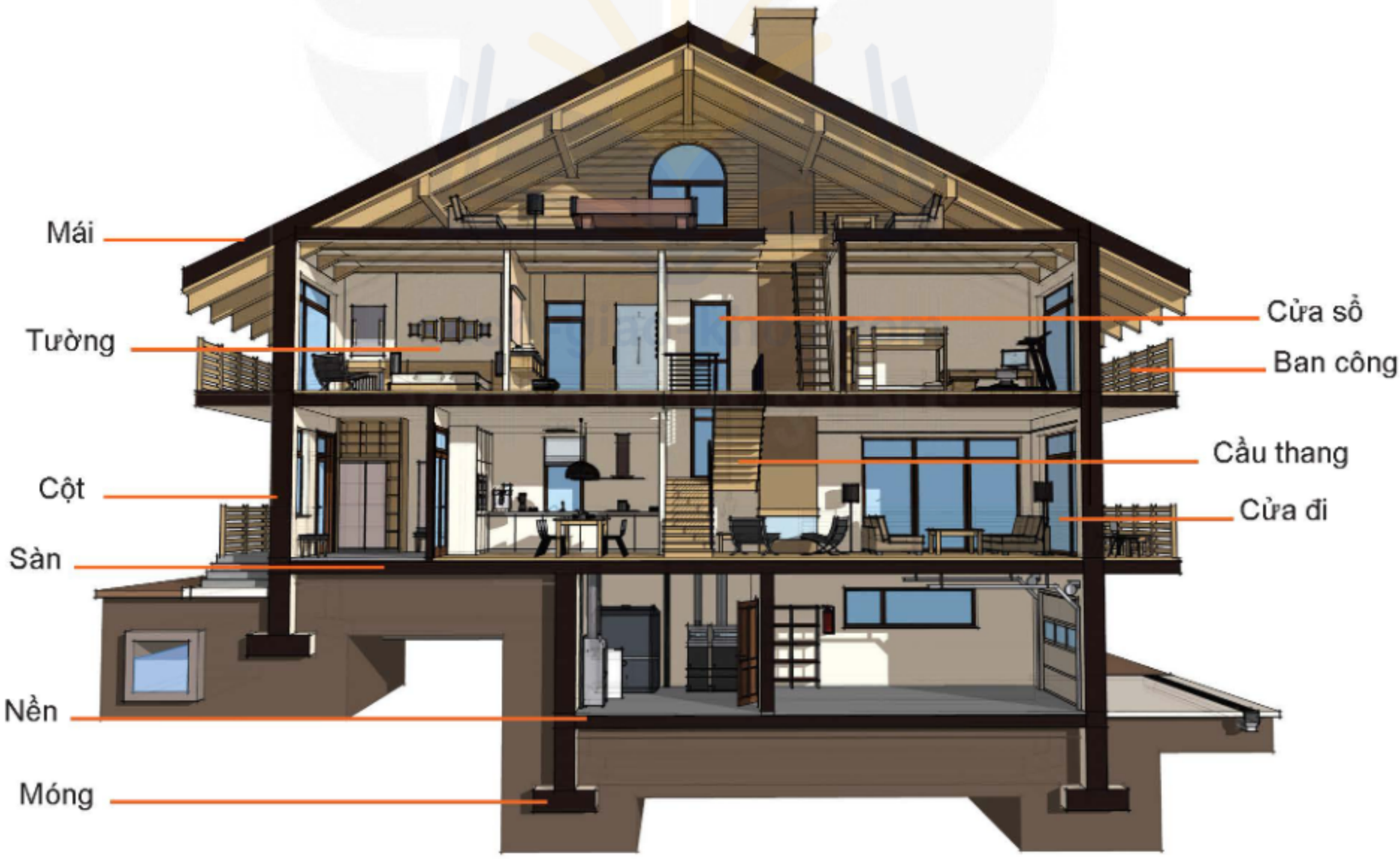
– Móng: là bộ phận nằm ở dưới cùng của ngôi nhà, chịu tải trọng của toàn bộ công trình bao gồm tải trọng bản thân, tải trọng của các thiết bị, người sử dụng cũng như các tác động bên ngoài khác và truyền tải xuống nền đất.

– Sàn: là bộ phận đặt theo phương ngang, chịu tải trọng từ các hoạt động của con người và các thiết bị, đồ đạc ở bên trên. Phần sàn dưới cùng tiếp xúc với mặt đất gọi là nền nhà.

– Tường, cột: là kết cấu đỡ rầm, sàn, mái và truyền tải trọng của chúng xuống móng. Ngoài chức năng chịu lực, tường còn có tác dụng ngăn che.

– Mái: là phần trên cùng của công trình, có tác dụng che mưa, nắng,... Hình thức mái phổ biến là mái bằng hoặc mái dốc.

Ngoài ra còn các bộ phận khác như: cửa đi, cửa sổ, hành lang, ban công, cầu thang,...



Các bộ phận của công trình kiến trúc[1]

(1) Nguồn: korisbo

Với các công trình có không gian rộng lớn như nhà hát, nhà thi đấu, nhà ga, bảo tàng, nhà máy,... thì thành phần chịu lực thường áp dụng kiểu kết cấu không gian thay vì hệ thống (khung – rầm – sàn – tường – cột). Nguyên tắc tạo hình hệ kết cấu này thường có dạng phỏng sinh học như:

- Sườn không gian ba chiều: phỏng theo cấu trúc của xương khớp động vật.
- Hình thức mặt xếp: phỏng theo cấu trúc của một số loại lá.
- Hình thức vỏ mỏng: phỏng theo cấu trúc vỏ trứng, vỏ sò, sọ động vật.
- Hình thức kết cấu dây căng: phỏng theo cấu trúc của mạng nhện.



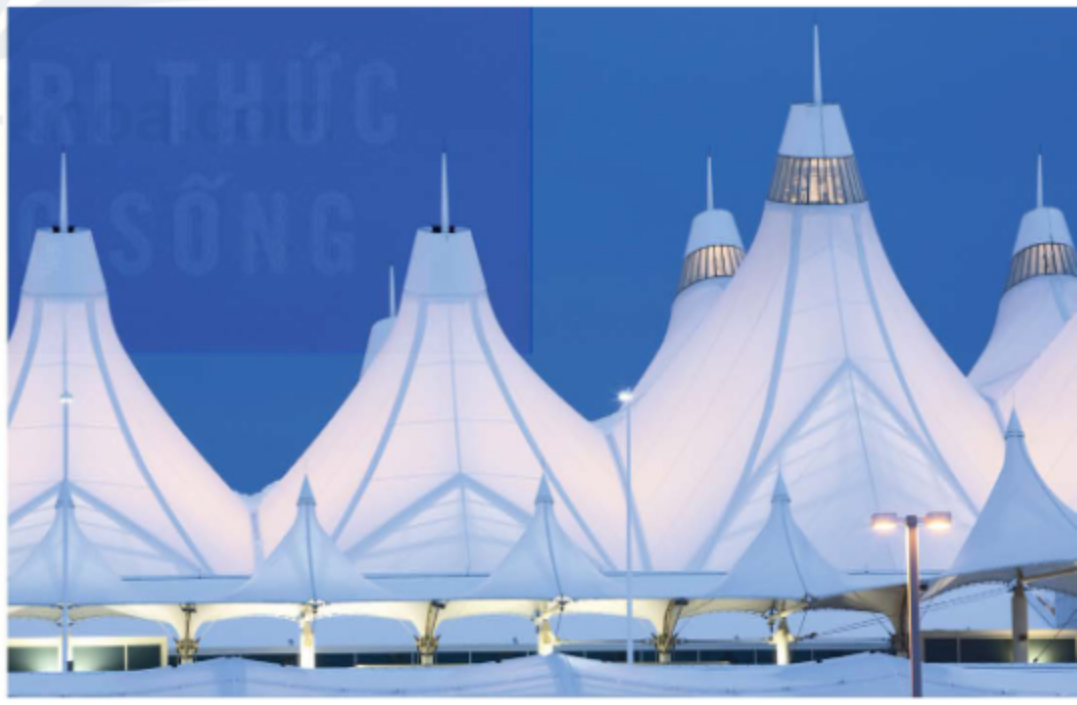
Cảng hàng không Can-xai (Kansai), Nhật Bản, cấu trúc xương khủng long(1)



Hội trường UNESCO, Pháp, cấu trúc mặt xếp(2)



Nhà nguyện Bo-xét (Bosjes), Nam Phi, cấu trúc vỏ mỏng(3)



Sân bay quốc tế Đen-vơ (Denver), Hoa Kỳ, cấu trúc dây căng(4)

Công trình kiến trúc bao gồm những bộ phận nào? Lấy ví dụ từ những công trình mà em biết.

(1) Nguồn: Vũ Hồng Cương
(2) Nguồn: khmerlboard.com
(3) Nguồn: Wirestock Creators
(4) Nguồn: Ambient Ideas

EM CÓ BIẾT

Sân vườn kiến trúc

Sân vườn đóng vai trò hết sức quan trọng trong việc tôn lên nét đẹp tổng thể của công trình kiến trúc cũng như tạo ra không gian thư giãn, nghỉ ngơi cho người sử dụng. Ngoài ra sân vườn với các thành phần cây xanh, mặt nước còn có tác dụng thanh lọc không khí, che nắng, giảm nhiệt độ ngoài trời và giảm tiếng ồn. Mỗi địa phương có phong cách thiết kế sân vườn riêng do sự khác nhau về địa hình, khí hậu, văn hoá và hệ thực vật,...



Vườn Pháp(1)



Vườn thiền Nhật Bản(2)



Vườn Trung Hoa(3)

Để thiết kế cảnh quan sân vườn trong kiến trúc, kiến trúc sư thường sử dụng các thành phần cơ bản như:

- Mặt nước
- Địa hình (cao, thấp)
- Cây xanh, hoa, cỏ,...
- Lối đi, đường dạo
- Đài phun nước, chòi nghỉ,...
- Ghế đá, xích đu, đèn,...

(1) Nguồn: badahos
(2) Nguồn: Valeria Cantone
(3) Nguồn: Maksym Deliyergiyev

Các bước thiết kế một công trình kiến trúc

Quá trình thiết kế một công trình kiến trúc có thể chia ra thành ba giai đoạn như sau:

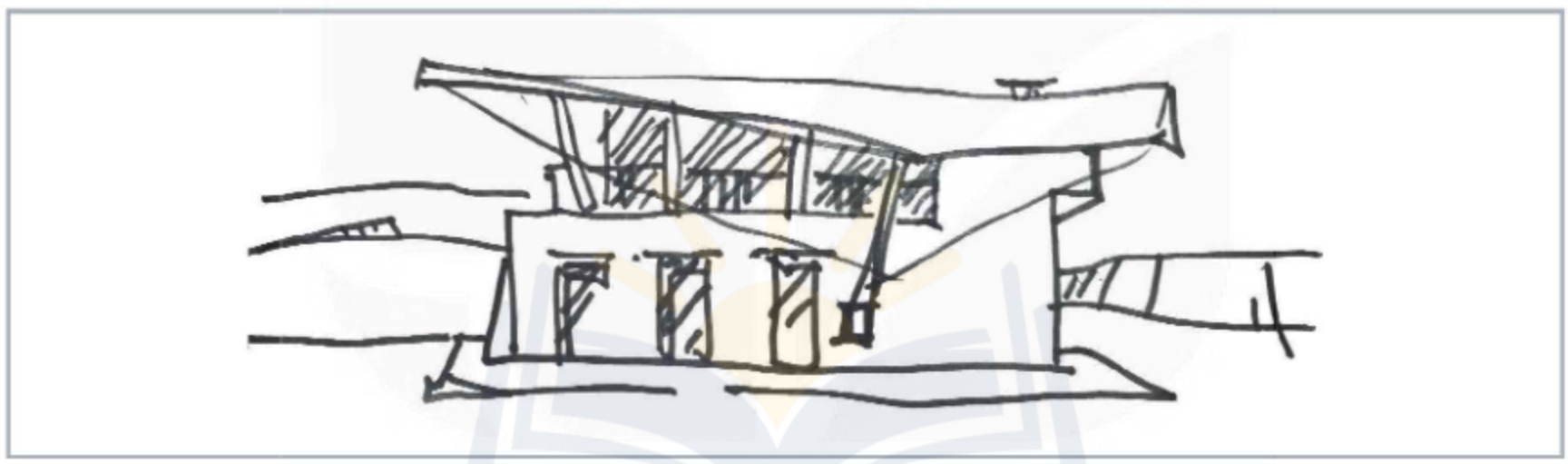
Giai đoạn 1: Nghiên cứu nhiệm vụ thiết kế

Công việc thiết kế luôn bắt đầu với một bản "nhiệm vụ, yêu cầu". Đây là một danh sách liệt kê các ý tưởng, mong muốn và nhu cầu của khách hàng. Kiến trúc sư cần phải làm việc với khách hàng để thu thập thông tin và khảo sát hiện trạng khu đất xây dựng để có cơ sở đưa ra những ý tưởng thiết kế phù hợp.

Giai đoạn 2: Phát triển ý tưởng

Dựa trên nhiệm vụ thiết kế, kiến trúc sư thiết lập các giải pháp tổ chức không gian, thiết kế hình khối, màu sắc, vật liệu,... cho công trình.

Việc phát triển ý tưởng thường được thực hiện bằng phương pháp vẽ phác thảo trên giấy hoặc làm mô hình.



Phác thảo ý tưởng công trình nhà cộng đồng và Homestay(1) Nậm Đăm(2)



Công trình có hệ mái vát gấp khúc cách tân, tượng trưng cho hình ảnh cánh én. Chim én thường làm tổ dưới nhà người Dao và được cho là biểu tượng của sự may mắn(3)

(1) Homestay: là dịch vụ lưu trú mà khách du lịch sẽ nghỉ, ngủ tại nhà người dân địa phương.

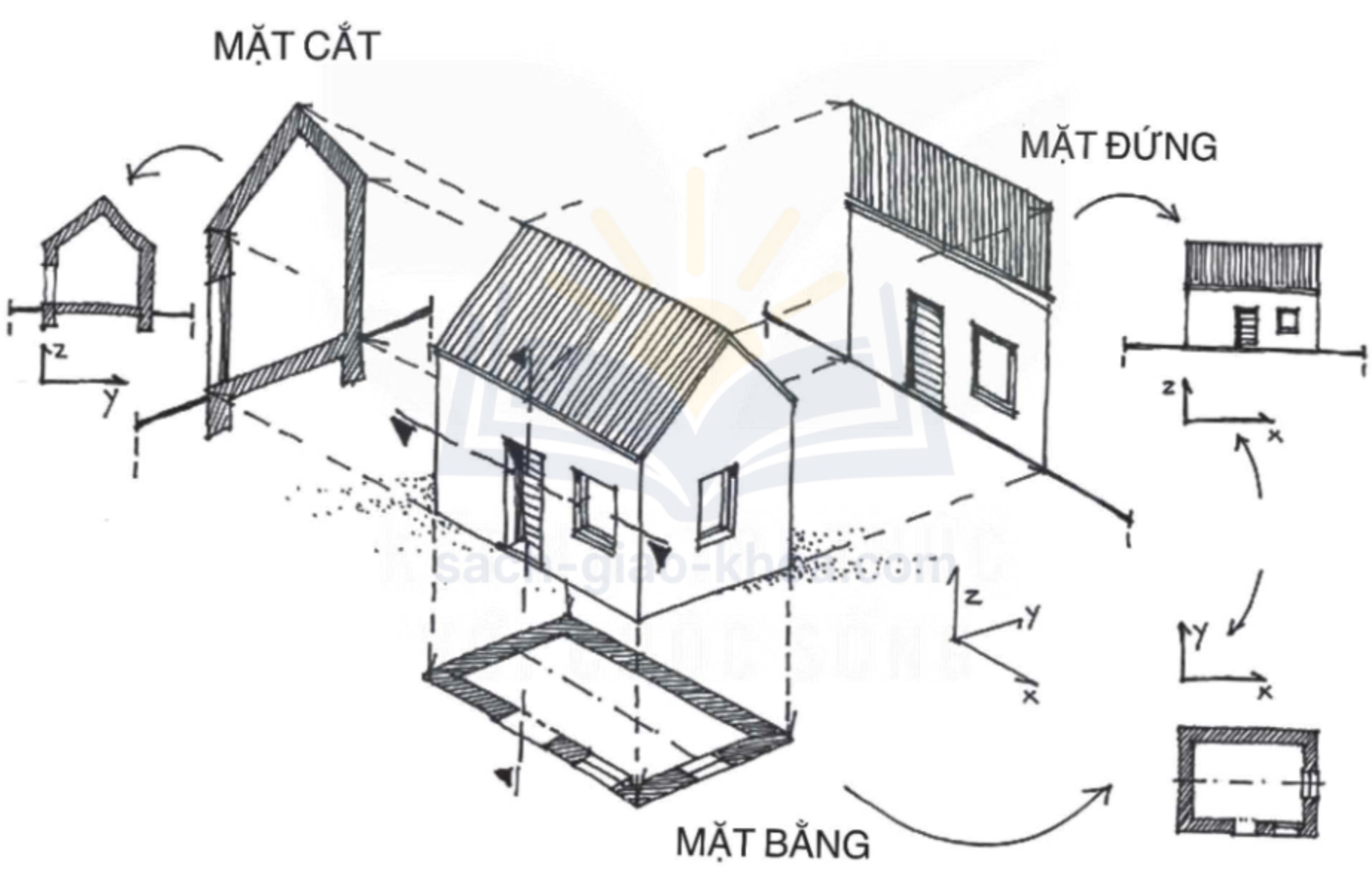
(2), (3) Nguồn: Hoàng Thúc Hào

Giai đoạn 3: Thể hiện ý tưởng thiết kế

Đối với kiến trúc sư, phương tiện phổ biến để thể hiện các ý tưởng thiết kế chính là hồ sơ bản vẽ thiết kế kiến trúc. Nội dung bản vẽ là những hình ảnh biểu diễn hình dạng, kích thước các thành phần bộ phận của công trình với những quy định, quy ước thống nhất, nhằm lưu trữ và truyền đạt thông tin cho nhiều người hiểu để xây dựng được trong thực tế.

Các bản vẽ kiến trúc công trình thông thường bao gồm:

- Bản vẽ mặt bằng tổng thể.
- Bản vẽ thể hiện các hình chiếu của công trình kiến trúc: mặt đứng, mặt bằng, mặt cắt, phối cảnh.
- Bản vẽ chi tiết cấu tạo trong công trình kiến trúc,...



Nội dung các bản vẽ kiến trúc cần thể hiện[1]

Việc triển khai ý tưởng có thể được thực hiện bằng vẽ tay, vẽ máy thông qua các phần mềm thiết kế hoặc kết hợp làm mô hình.

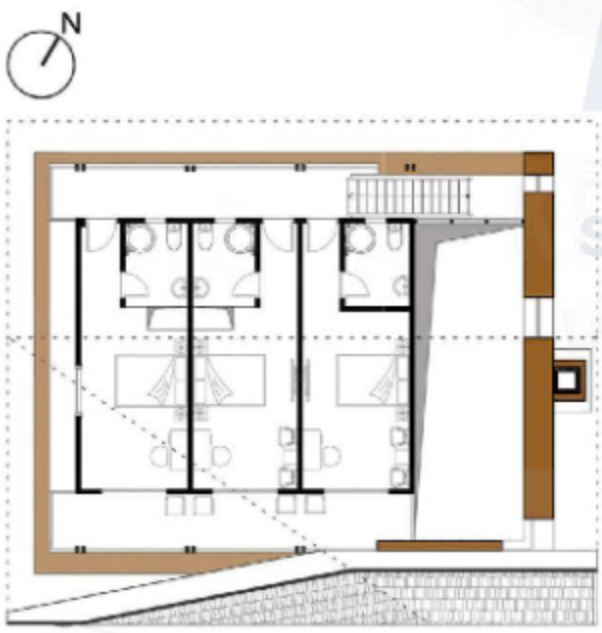
(1) Nguồn: Thanh Trang



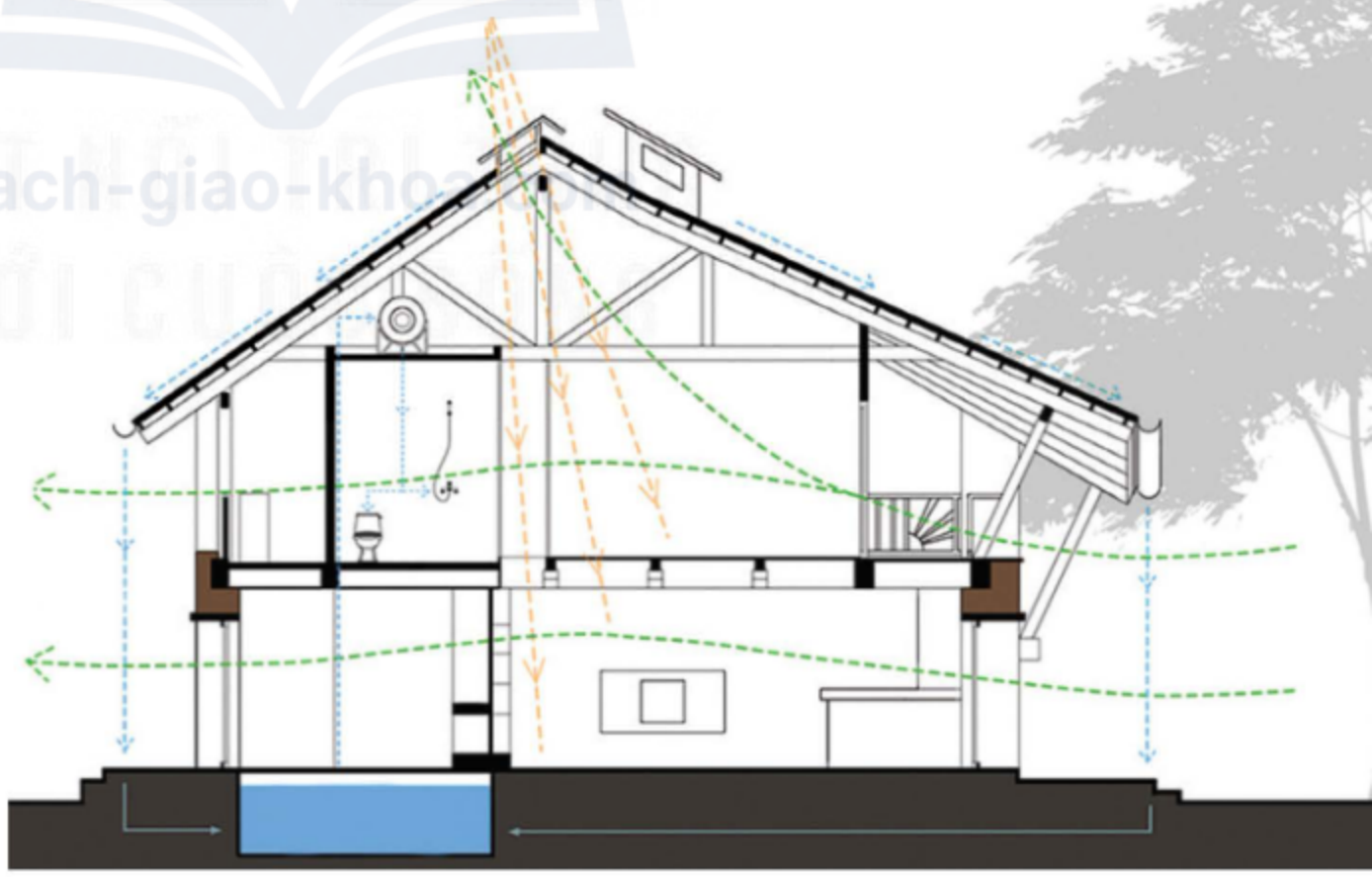
Tổng mặt bằng



Mặt bằng tầng 1



Mặt bằng tầng 2



Mặt cắt

Một số bản vẽ triển khai ý tưởng công trình nhà cộng đồng và Homestay Nậm Đăm[1]

(1) Nguồn: Hoàng Thúc Hào







Công trình nhà cộng đồng và Homestay Nậm Đăm xây dựng trong thực tế[1]

Trong thực tế, để thi công được công trình còn có thêm các bản vẽ khác như: bản vẽ điện, nước, phòng cháy chữa cháy, thông gió, san nền, kĩ thuật môi trường,...

Em hãy mô phỏng lại một công trình kiến trúc bằng bản vẽ (bao gồm mặt bằng, mặt đứng, phối cảnh) và mô hình.

(1) Nguồn: Hoàng Thúc Hào

EM CÓ BIẾT

Các bước thể hiện ý tưởng công trình kiến trúc bằng mô hình

Bước 1: Phác thảo ý tưởng kiến trúc công trình bằng bản vẽ.



Bước 2: Tạo hình khối cơ bản cho mô hình.



Bước 3: Thực hiện gia công các bộ phận và chi tiết cho công trình như: cửa chính, cửa sổ, hoa văn,...



Lưu ý:

Lựa chọn chất liệu, vật liệu thể hiện phù hợp với tính chất và đặc điểm công trình. Ví dụ công trình nhiều chi tiết thanh mảnh, mảng diện phẳng thì có thể dùng vật liệu bìa, giấy, gỗ,... Với công trình có khối đặc, nhiều các chi tiết cong kiểu điêu khắc thì dùng vật liệu tạo khối như xốp, thạch cao, đất sét,...



Bước 4: Thiết kế không gian xung quanh cho mô hình kiến trúc ở mức độ chi tiết với các thành phần như: hồ nước, cây cối, lối đi, hòn non bộ,...

THẢO LUẬN

Lựa chọn một công trình kiến trúc tại nơi em sinh sống, trao đổi về những nội dung sau:

- Chức năng của công trình là gì, bao gồm những không gian nào?
- Công trình được tạo hình bởi những ngôn ngữ hình khối, đường nét, vật liệu gì?
- Hình thức công trình có phù hợp với các yêu cầu của người sử dụng, điều kiện khí hậu và môi trường cảnh quan không?
- Để công trình đáp ứng tốt hơn các nhu cầu thực tế, em hãy đưa ra các ý tưởng điều chỉnh, cải tạo công trình.

Nguồn ảnh: Thanh Trang

VẬN DỤNG

Lên ý tưởng thiết kế công trình kiến trúc "Ngôi nhà mơ ước" có sân vườn và thể hiện bằng bản vẽ và mô hình. Sử dụng các vật liệu có sẵn, ưu tiên các vật liệu tái chế.

Phần tham khảo:





Mô hình cành cây, lá cây khô(1)



Mô hình bằng đất sét(2)



Mô hình bằng gỗ(3)



Mô hình bằng giấy(4)



Mô hình bằng bìa(5)

(1), (2) Nguồn: Thanh Trang
(3) Nguồn: Picsfive
(4) Nguồn: Miglena Pencheva
(5) Nguồn: Various images

PHỤ LỤC

Một số công trình kiến trúc tiêu biểu trên thế giới qua các giai đoạn phát triển



Hang động Lascaux, Pháp (thời kì đồ đá cũ)



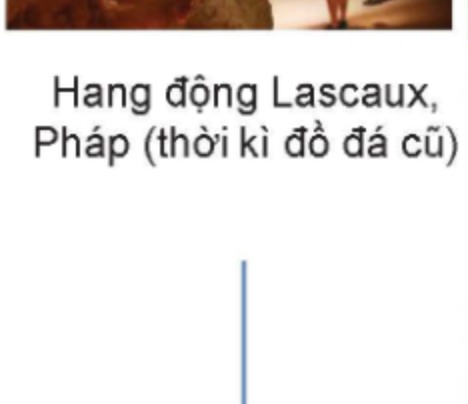
Di tích Stonehenge, Anh (thời kì đồ đồng)



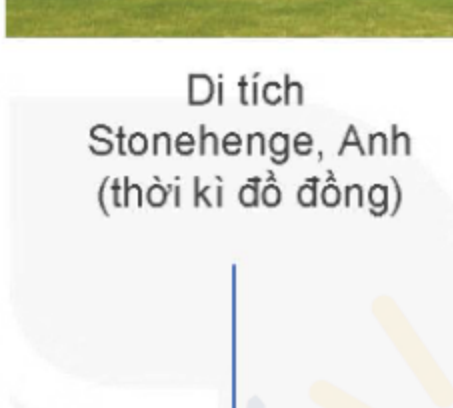
Đền Pathenon, Hy Lạp (thời kì Hy Lạp cổ đại), 432 TCN



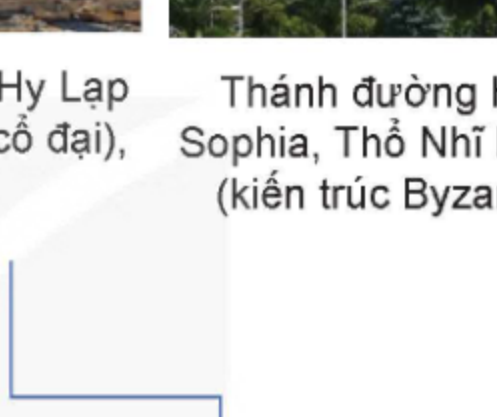
Thánh đường Hagia Sophia, Thổ Nhĩ Kỳ, 537 (kiến trúc Byzantine)



Làng Beidha, Jordan (thời kì đồ đá mới)



Kim tự tháp, Ai Cập (thời kì Ai Cập cổ đại)



Đấu trường Colosseum, La Mã, 72 TCN (thời kì La Mã cổ đại)

sách-giáo-khoa.com
VỚI CUỘC SỐNG



Nhà thờ Đức bà Paris,
Pháp, 1163
(kiến trúc Gothic)



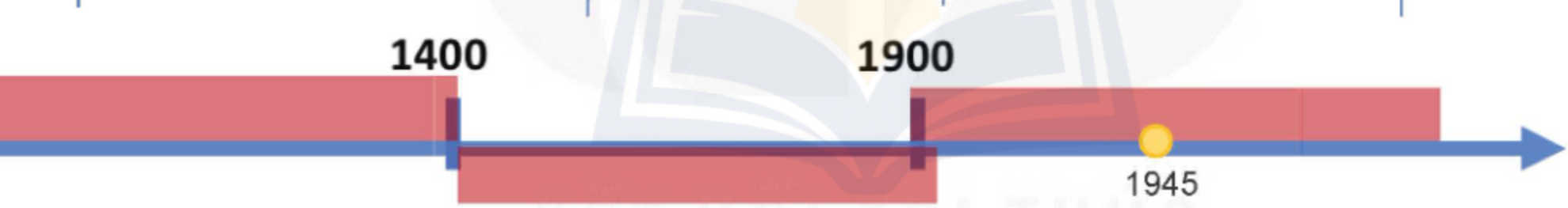
Cung điện mùa đông,
Nga, 1754
(kiến trúc Phục hưng)



Trường đại học Bauhaus,
Đức, 1919
(kiến trúc hiện đại)



Bảo tàng Guggenheim
Bilbao, Tây Ban Nha, 1997
(kiến trúc hiện đại mới)





Quần thể tôn giáo Pisa,
Italia, 1063
(kiến trúc Roman)



Khải hoàn môn,
Pháp, 1806
(kiến trúc tân cổ điển)



Bảo tàng Guggenheim,
Hoa Kỳ, 1959
(kiến trúc hữu cơ)



Toà nhà Portland,
Hoa Kỳ, 1982
(kiến trúc hậu hiện đại)

Nguồn sơ đồ: Thanh Trang

Một số công trình kiến trúc tiêu biểu ở Việt Nam qua các giai đoạn phát triển



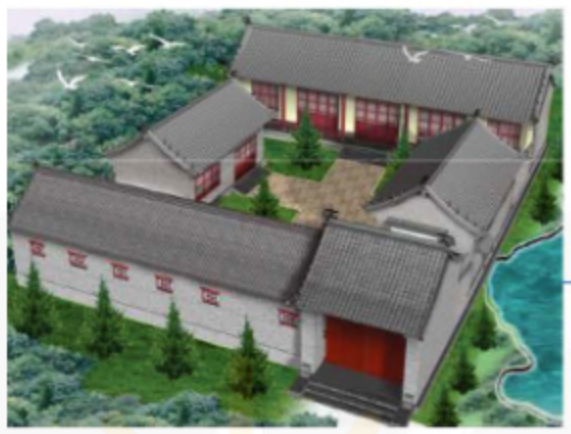
Sơ đồ thành Luy Lâu, 111 TCN



Cố đô Hoa Lư
(thời nhà Đinh), 968



Sơ đồ thành Cổ Loa,
(thời Văn Lang – Âu Lạc)
thế kỉ III TCN



Mô phỏng nhà ở
kiểu Tứ hợp viện
(của người Hán)



Đền Đô
(thời nhà Lý), 1030

2879 — 111 — TCN 0 CN — 187 — 938

Hồng Bàng

Bắc thuộc



Nhà ở thời kì
Văn Lang – Âu Lạc



Chùa Dâu, 187



Lăng mộ Sĩ Nhiếp



Tháp Phổ Minh
(thời nhà Trần), 1262



Ngân hàng
Nhà nước Việt Nam, 1917



Nhà Quốc hội Việt Nam,
2009



Chùa Kim Liên
(thời Hậu Lê), 1443



Nhà thờ lớn Hà Nội,
1886



Hội trường Thống Nhất,1966

1885

1945

Phong kiến độc lập

Pháp thuộc

Hiện đại



Chùa Thiên Mụ
(thời nhà Nguyễn), 1601



Phủ Chủ tịch, 1902



Khách sạn JW Marriott
Hà Nội, 2013

Nguồn sơ đồ: Thanh Trang

sách-giáo-khoa.com

MỘT SỐ THUẬT NGỮ DÙNG TRONG SÁCH

Thuật ngữ	Giải thích	Trang
Bản vẽ chi tiết	Là bản vẽ phóng to của một số bộ phận trong bản vẽ chính, thể hiện ở tỉ lệ lớn hơn (1/ 10, 1/ 20, 1/ 30) nhằm phục vụ cho công việc thi công công trình trong thực tế	21
Kết cấu	Là tập hợp các bộ phận chịu lực chính của công trình như: sàn, dầm, cột, móng,...	18
Kiến trúc sư	Là người làm công việc tư vấn thiết kế các công trình kiến trúc	7
Ngoại thất	Là những gì thuộc về bên ngoài công trình nhưng nằm trong khuôn viên xây dựng giới hạn bởi thành phần bao che như mặt tiền công trình, sân vườn, bể bơi,...	5
Nội thất	Là không gian bên trong công trình như: trần/ mái, tường, sàn, bao gồm các vật dụng, đồ đạc và hệ thống trang thiết bị kĩ thuật,...	5
Mặt bằng tổng thể	Là bản vẽ thể hiện hình chiếu bằng của một khu đất xây dựng như khuôn viên một ngôi nhà, một khu dân cư, một ngôi làng,... Mặt bằng tổng thể truyền tải thông tin về bố cục sắp xếp các hạng mục xây dựng trên khu đất như: công trình, sân vườn, đường đi, cây xanh, mặt nước,...	21
Mặt bằng (công trình kiến trúc)	Là hình chiếu bằng phần còn lại của tầng nhà sau khi tưởng tượng cắt bỏ đi phần trên của công trình bằng một mặt phẳng song song với mặt đất	21
Mặt đứng (công trình kiến trúc)	Là hình chiếu theo hướng vuông góc với các mặt nhà nhằm thể hiện hình dáng bên ngoài của công trình. Một công trình kiến trúc thường có bốn mặt đứng: mặt đứng chính diện, hai mặt đứng bên và mặt đứng sau	21

sách-giáo-khoa.com

BẢNG TRA CỨU TÊN RIÊNG NƯỚC NGOÀI

CHỮ CÁI	TÊN PHIÊN ÂM	TÊN RIÊNG NƯỚC NGOÀI	TRANG
A	A-bu Sim-beo	Abu Simbel	16
	A-déc-bai-dan	Azerbaijan	12
B	Bo-xét	Bosjes	18
C	Can-xai	Kansai	18
D	Da-ha Ha-đi	Zaha Hadid	12
Đ	Đen-vơ	Denver	18
Đ	Đu-bai	Dubai	8
E	Ê-rô Xa-ri-nen	Eero Saarinen	15
G	Ga-nhi-ê	Garnie	12
H	Hây-da A-li-ép	Heydar Aliyev	12
	Han-xen-man	Hanselmann	15
I	I-ta-li-a	Italia	16
M	Mi-ken-lăng-giê-lô	Michelangelo	16
M	Mi-ken Gra-vét	Michael Graves	15
Ô	Ô-pê-ra	Opera	8
	Ô-xtrây-li-a	Australia	8
P	Pa-ri	Paris	12
	Pho Uây-nơ	Fort Wayne	15
	Phranh Loi Rai	Frank Lloyd Wright	7
V	Véc-xai	Versailles	6
X	Xít-ni	Sydney	8
	Xít-tin	Sistine	16

Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xin trân trọng cảm ơn các tác giả có tác phẩm, tư liệu được sử dụng, trích dẫn trong cuốn sách này.

Chịu trách nhiệm xuất bản:
Chủ tịch Hội đồng thành viên – Tổng Giám đốc NGUYỄN TIẾN THANH

Chịu trách nhiệm nội dung:
Tổng biên tập PHẠM VĨNH THÁI

Biên tập lần đầu: ĐINH THANH LIÊM – VĂN THỊ MINH HUỆ
Biên tập tái bản: ĐINH THANH LIÊM – NGUYỄN VĂN NGUYÊN
Biên tập mĩ thuật: NGUYỄN BÍCH LA
Thiết kế sách: PHẠM THỊ MINH THU
Trình bày bìa: NGUYỄN BÍCH LA
Minh hoạ: NGUYỄN THỊ NGỌC THUỶ
Sửa bản in: TẠ THỊ HƯỜNG – NGUYỄN DUY LONG
Chế bản: CTCP MĨ THUẬT VÀ TRUYỀN THÔNG

Bản quyền © (2022) thuộc Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

Xuất bản phẩm đã đăng kí quyền tác giả. Tất cả các phần của nội dung cuốn sách này đều không được sao chép, lưu trữ, chuyển thể dưới bất kì hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

MĨ THUẬT 10 – KIẾN TRÚC
Mã số: G1HHXM007h26
In ..... bản, (QĐ .....) khổ 19 x 26,5 cm.
Đơn vị in:.....
Cơ sở in:.....
Số ĐKXB: 7-2026/CXBIPH/114-09/GD
Số QĐXB: .../..... ngày ... tháng ... năm .....
In xong và nộp lưu chiểu quý ..... năm .....
Mã số ISBN: 978-604-0-31100-9



HUÂN CHƯƠNG HỒ CHÍ MINH

BỘ SÁCH GIÁO KHOA LỚP 10 – KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

1. Ngữ văn 10, tập một
2. Ngữ văn 10, tập hai
3. Chuyên đề học tập Ngữ văn 10
4. Toán 10, tập một
5. Toán 10, tập hai
6. Chuyên đề học tập Toán 10
7. Lịch sử 10
8. Chuyên đề học tập Lịch sử 10
9. Địa lí 10
10. Chuyên đề học tập Địa lí 10
11. Giáo dục Kinh tế và Pháp luật 10
12. Chuyên đề học tập Giáo dục Kinh tế và Pháp luật 10
13. Vật lí 10
14. Chuyên đề học tập Vật lí 10
15. Hoá học 10
16. Chuyên đề học tập Hoá học 10
17. Sinh học 10
18. Chuyên đề học tập Sinh học 10
19. Công nghệ 10 – Thiết kế và Công nghệ
20. Chuyên đề học tập Công nghệ 10 – Thiết kế và Công nghệ
21. Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt
22. Chuyên đề học tập Công nghệ 10 – Công nghệ trồng trọt
23. Tin học 10
24. Chuyên đề học tập Tin học 10 – Định hướng Tin học ứng dụng
25. Chuyên đề học tập Tin học 10 – Định hướng Khoa học máy tính
26. Mĩ thuật 10 – Thiết kế mĩ thuật đa phương tiện
27. Mĩ thuật 10 – Thiết kế đồ hoạ
28. Mĩ thuật 10 – Thiết kế thời trang
29. Mĩ thuật 10 – Thiết kế mĩ thuật sân khấu, điện ảnh
30. Mĩ thuật 10 – Lí luận và lịch sử mĩ thuật
31. Mĩ thuật 10 – Điêu khắc
32. Mĩ thuật 10 – Kiến trúc
33. Mĩ thuật 10 – Hội hoạ
34. Mĩ thuật 10 – Đồ hoạ (tranh in)
35. Mĩ thuật 10 – Thiết kế công nghiệp
36. Chuyên đề học tập Mĩ thuật 10
37. Âm nhạc 10
38. Chuyên đề học tập Âm nhạc 10
39. Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 10
40. Giáo dục thể chất 10 – Bóng chuyền
41. Giáo dục thể chất 10 – Bóng đá
42. Giáo dục thể chất 10 – Cầu lông
43. Giáo dục thể chất 10 – Bóng rổ
44. Giáo dục quốc phòng và an ninh 10
45. Tiếng Anh 10 – Global Success – Sách học sinh

sách-giáo-khoa.vn

Website: https://www.nxbgd.vn

KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

ISBN 978-604-0-31100-9

9 786040 311009

Giá: 6.000 đ