

Trường học phổ thông - Tiêu chuẩn thiết kế

General schools - Design standard

Tiêu chuẩn này áp dụng để thiết kế xây dựng mới hay cải tạo ngôi nhà, công trình của trường học phổ thông và trường phổ thông có nội trú.

Tiêu chuẩn này chỉ khuyến khích áp dụng đối với các loại trường học và công trình sau:

Trường học phổ thông dạy nghề;

Trường phổ thông cho học sinh có năng khiếu

Trường phổ thông cho học sinh tàn tật;

Trường phổ thông chuyên ngành (âm nhạc, nghệ thuật, sân khấu, hội họa, thể dục thể thao);

Trường bổ túc văn hóa tập trung tương đương với các cấp học phổ thông.

1. Quy mô công trình

1.1. Trường học phổ thông được thiết kế với quy mô nhỏ nhất là 5 lớp (cho trường phổ thông cơ sở chỉ có cấp I) và không quá 36 lớp (cho trường phổ thông cơ sở và trường phổ thông trung học).

Bảng 1

Loại trường	Số lượng học sinh	Tỷ lệ giữa hệ lớp												
		Phổ thông cơ sở									Phổ thông trung học			
		Cấp I					Cấp II				Cấp III			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Trường phổ thông cơ sở có phân hiệu 5 lớp	200	1	1	1	1	1								
9 lớp	360-432	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
18 lớp	720-864	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
27 lớp	1080-1296	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
36 lớp	1440-1720	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
Trường phổ thông trung học														
12 lớp	400-576											4	4	4
18 lớp	720-764											6	6	6
24 lớp	960-1152											8	8	8
27 lớp	1080-1296											9	9	9

- 1.2. Quy mô trường học phổ thông được tính bằng số lớp, mỗi lớp được tính từ 40 đến 48 học sinh. Khi xác định quy mô các loại trường cần áp dụng theo bảng 1.
- 1.3. Quy mô của trường phổ thông có nội trú, được xác định dựa trên các điều kiện tổ chức nội trú khác nhau ở nông thôn, ở thành phố, ở miền núi, ở đồng bằng và được thiết kế theo nhiệm vụ thiết kế riêng.
- 1.4. Về mặt quy hoạch cho phép xây dựng trên cùng một khu đất hai trường có cấp học khác nhau, nhưng phải bảo đảm sự hoạt động riêng biệt của từng cấp, từng trường.

2. Cấp công trình

- 2.1. Trường học phổ thông được thiết kế với cấp công trình I, II, III, IV, xác định cấp công trình của trường học phải căn cứ vào độ bền vững, bậc chịu lửa, khả năng khai thác của công trình và tính ổn định của quy hoạch.

Nội dung cụ thể của từng cấp công trình áp dụng theo TCVN 2746: 1 978

- 2.2. Đối với khu vực đã có quy hoạch ổn định, được phép xây dựng trường học cấp công trình I, II đối với khu vực chưa có quy hoạch ổn định chỉ được phép xây dựng theo cấp công trình III và IV.

Trong cùng một trường học cho phép xây dựng các hạng mục công trình có cấp công trình khác nhau, nhưng không được vượt quá ba cấp. Cần ưu tiên xây dựng cấp công trình cho nhà học, xưởng thực hành.

3. Yêu cầu về khu đất xây dựng

- 3.1. Trường học phổ thông phải được xây dựng ở vị trí trung tâm của khu dân cư, phù hợp với quy định chung.

Địa điểm xây dựng trường học phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Học sinh đi lại thuận tiện, an toàn;
- Yên tĩnh cho việc giảng dạy và học tập;
- Vệ sinh (khô ráo, thoáng mát, sạch sẽ)...

- 3.2. Trường học phổ thông không được xây dựng bên cạnh các cơ sở thường xuyên tiếng ồn hoặc thải chất độc hại như: Bệnh viện, cửa hàng, cơ sở chăn nuôi, chợ các xí nghiệp, nhà máy... Trường học bắt buộc phải xây dựng gần các loại công trình nói trên, thì phải có một khu đệm được trồng cây. Chiều rộng của khu đệm đó ít nhất là 30m.

- 3.3. Vị trí xây dựng trường học phổ thông, cần đảm bảo để học sinh đi học khỏi phải đi qua các trục đường giao thông chính, đường phố lớn, đường tàu hỏa, sông suối vv...

- 3.4. Bán kính phục vụ của trường học được tính toán phù hợp với thể lực từng lứa tuổi và đảm bảo yêu cầu phổ cập giáo dục cho học sinh.

Đối với các cấp III của trường phổ thông cơ sở, bán kính phục vụ tốt nhất trong khoảng từ 300 đến 500 m và không quá 1.500 m.

Đối với trường phổ thông trung học cấp III, không quy định bán kính phục vụ, nhưng cần đảm bảo bố trí ở trung độ cho đa số học sinh.

Đối với miền núi, bán kính phục vụ có thể kéo dài như sau:

Khu trường học cấp I: đến 2.000 m

Khu trường học cấp II: đến 3.000 m

- 3.5. Diện tích toàn bộ khu đất của một khu trường học được quy định trong bảng 2

3.6. Diện tích đất dành cho các khu vực so với diện tích toàn khu đất của trường học phổ thông được tính toán theo tỉ lệ dưới đây:

Diện tích xây dựng các loại công trình kiến trúc từ 14 đến 20%.

Diện tích đất cho vườn thí nghiệm và thực nghiệm từ 16 đến 20%.

Diện tích đất làm sân chơi bãi tập từ 40 đến 45%.

Diện tích đất làm đường đi 15%.

Chú thích: Nếu điều kiện đất ở các thành phố không thể đảm bảo tỉ lệ quy định trên thì cho phép tăng tỉ lệ diện tích xây dựng các loại công trình kiến trúc đến 25%.

3.7. Diện tích cây xanh trong mọi trường hợp. Nên đảm bảo từ 40 đến 50% diện tích toàn khu.

Chú thích:

1) Diện tích cây xanh bao gồm diện tích các thảm cỏ, dải cây ngăn cách và điểm bảo vệ.

2) Khi khu đất xây dựng trường tiếp giáp với vườn cây, công viên, cho phép giảm bớt diện tích cây xanh nhưng không được giảm quá 10% tỉ lệ cây xanh cho phép.

Bảng 2

Số lớp	Diện tích khu đất
5	0.5
9	1.2
12	1.5
18	2.0
24	2.8
27	3.0
36	3.7

Chú thích:

1) Đối với những trường học xây dựng ở thành phố cho phép giảm diện tích khu đất xuống 10%.

2) Ở nông thôn và những nơi có điều kiện về đất đai diện tích xây dựng trường học có thể tăng nhưng không tăng quá 10%.

3) Đối với những trường quy mô dưới 12 lớp, sân vận động được sử dụng chung cho một cụm các trường học hoặc sử dụng kết hợp với sân vận động của khu dân cư.

4) Phải triệt để hạn chế dùng đất canh tác để xây dựng trường học, cần tận dụng tốt đồi núi và đất không trồng trọt, trong trường hợp nhất thiết phải dùng đất canh tác để xây dựng, thì phải tìm mọi biện pháp giảm diện tích đến mức nhỏ nhất cho phép.

5) Khi thiết kế để xây dựng trường phổ thông trung học ở nông thôn được tính đến vấn đề sử dụng diện tích của một số học sinh lưu lại cả ngày.

3.8. Khu đất để xây dựng các công trình phục vụ sinh hoạt cần được ngăn cách với khu học tập bằng cây xanh hoặc sân tập luyện thể dục thể thao và có lối vào riêng biệt.

- 3.9. Các sân bóng của khu thể thao phải bố trí cách cửa sổ phòng học và phòng thực nghiệm ít nhất là 10m và được ngăn cách bằng dải cây xanh.
- 3.10. Trong khu đất xây dựng trường phải được bảo vệ bằng hàng rào cao ít nhất là 1,2m vật liệu làm hàng rào tùy theo điều kiện của địa điểm xây dựng (bê tông cốt thép gạch đá hoặc hàng rào bằng cây xanh...).

4. Nội dung công trình và các yêu cầu thiết kế

- 4.1. Cơ cấu một trường học phổ thông bao gồm các khối công trình sau đây:
- Khối học tập.
 - Khối học tập lao động thực hành.
 - Khối học thể dục thể thao.
 - Khối phục vụ học tập.
 - Khối hành chính quản trị
 - Khối phục vụ sinh hoạt trong trường.
- 4.2. Thành phần các loại phòng của trường học phổ thông được xác định dựa trên các yêu cầu cơ bản dưới đây:
- Đối với khối cấp I từ lớp 1 đến lớp 5 của trường phổ thông cơ sở áp dụng các phòng học theo lớp.
 - Đối với khối cấp II từ lớp 6 đến lớp 9 của trường phổ thông cơ sở áp dụng các phòng học theo lớp và phòng thí nghiệm thực hành.
 - Đối với khối cấp III từ lớp 10 đến lớp 12 của trường phổ thông trung học áp dụng các phòng học bộ môn và thí nghiệm thực hành.
 - Số lượng phòng học theo lớp, phòng học bộ môn, phòng thí nghiệm thực hành, được xác định căn cứ vào chương trình học tập và tiết học của 1 ca trong ngày.
- 4.3. Các ngôi nhà của trường phổ thông được thiết kế nhiều nhất là 4 tầng. Các ngôi nhà của trường học phổ thông cơ sở xây dựng ở nông thôn được thiết kế không quá 2 tầng có thể được thiết kế tới 4 tầng nếu có cơ sở kinh tế kĩ thuật xác đáng và được cơ quan có thẩm quyền cho phép.
- 4.4. Ở các thành phố và những nơi có điều kiện cho phép thiết kế cho một cụm trường một trung tâm giáo dục kĩ thuật tổng hợp bao gồm các phòng thí nghiệm, thực hành hội trường sử dụng nhiều chức năng, các phòng học thể thao và sân bãi tập luyện.
- 4.5. Chiều rộng của hành lang và cầu thang trong các nhà học được thiết kế theo quy định như sau:
- Cầu thang chính đối với tầng có số học sinh đến 200 để rộng 1,80m
 - Cầu thang chính đối với tầng có số học sinh trên 200 để rộng 2,10 m.
 - Cầu thang phụ ở các phòng để rộng 1,20m;
 - Chiều rộng các hành lang cho trường học phải để ít nhất là 1,80m.
- 4.6. Khối học tập.
- 4.6.1. Diện tích các phòng học được áp dụng theo bảng 3.

Bảng 3

Tên phòng	Đơn vị tính	Diện tích (m ²)	Chiều cao (m)	Số lượng học sinh
1 – Phòng học theo lớp cấp I	Phòng	48 - 54	3,30	40 - 48
2 – Phòng học theo lớp cấp II	-	54	3,30 – 3,60	40 - 48
3 – Phòng học bộ môn	-	54 - 66	3,30 - 3,60	40 - 48
4 – Phòng thí nghiệm lí-sinh-hoá	-	66	3,30 – 3,60	40 - 48
5 – Phòng chuẩn bị thí nghiệm lí – hóa – sinh	-	24	3,30	

Chú thích:

- 1) Tùy thuộc vào kiểu nhà và dạng kết cấu cho phép tăng giảm diện tích các phòng trong bảng 3 là 5% so với diện tích quy định.
- 2) Ở những trường không có đủ điều kiện hình thành các phòng thí nghiệm lí hóa sinh riêng biệt có thể thiết kế thành phòng thí nghiệm thực hành tổng hợp, với diện tích từ 72 đến 84 m².

4.6.2. Các phòng học không được bố trí ở tầng hầm, tầng nửa hầm hay tầng giáp mái.

4.6.3. Các phòng học phải được ngăn cách với các phòng có nguồn gây tiếng ồn hoặc mùi vị (xưởng thực hành, phòng thể thao, giảng đường có chiếu phim, nhà ăn tập thể).

4.6.4. Lối vào phòng học phải bố trí ở đầu lớp phía bảng viết, hết sức hạn chế bố trí lối vào phòng học từ phía cuối lớp.

4.6.5. Phòng chuẩn bị thí nghiệm cần phải kê liền với phòng thí nghiệm tương ứng và có cửa đi thông sang nhau.

Giữa phòng thí nghiệm và phòng chuẩn bị thí nghiệm lí và hóa cần thiết kế tủ thoát hơi chung cho cả 2 phòng.

Phòng thí nghiệm hóa phải có hai cửa đi mở ra hành lang.

4.6.6. Phòng học phải thiết kế nơi để mũ, nón và áo mưa của học sinh, có thể sử dụng các giá treo hoặc các hộc tủ tường phía hành lang.

4.6.7. Kích thước khoảng cách, cách bố trí bàn ghế và các thiết bị trong phòng học thông thường, phòng bộ môn và các phòng thí nghiệm áp dụng theo hình 1, hình 2 và hình 3.

Bảng 4

Tên ký hiệu và tên các khoảng cách	Trong phòng học (cm)	Trong phòng thí nghiệm (cm)
Y- Khoảng cách xa nhất từ chỗ ngồi cuối cùng của học sinh tới bảng	≤ 1000	≤ 1000
K1- Khoảng cách giữa hai dãy bàn	≥ 50-60	≥ 50-60
K2 - Khoảng cách giữa tường ngoài và dãy bàn ngoài	≥ 50	≥ 50
K3 - Khoảng cách giữa tường trong và dãy bàn trong	≥ 50	≥ 50
P1 - Khoảng cách từ bảng tới dãy bàn đầu	≥ 180	≥ 215
P2 - Khoảng cách từ bảng đến dãy bàn đầu	≥ 65	≥ 90
P3 - Khoảng cách từ bàn giáo viên đến tường treo bảng	≥ 50	≥ 50
P4 - Khoảng cách từ bàn giáo viên đến dãy bàn đầu	≥ 50	≥ 50
P5 – Khoảng cách từ bàn cuối và tường sau	≥ 90	≥ 90
P6 – Góc nhìn từ bàn đầu ngoài đến mép trong của bảng	≥ 30 ⁰	≥ 35 ⁰

4.7. Khối học lao động thực hành

4.7.1. Các xưởng lao động thực hành trong trường học phổ thông để giáo dục kỹ thuật phổ thông cho học sinh về cơ khí, mộc, điện cơ, nữ công, may thêu. Thành phần diện tích các xưởng lao động thực hành áp dụng theo bảng 5

Bảng 5

Tên phòng	Đơn vị tính	Diện tích (m ²)	Chiều cao (m)	Số lượng học sinh
1. Phòng học kĩ thuật cho học sinh cấp I	Phòng	54	3,90	20 - 25
2. Xưởng thực hành về mộc	-	72	3,90	20 - 25
3. Xưởng thực hành về cơ khí	-	72	3,90	20 - 25
4. Xưởng thực hành về điện cơ	-	72	3,90	20 - 25
5. Phòng học nữ công (may, thêu)	-	54	3,00	20 - 25
6. Kho của các xưởng thực hành	-	18 - 24	3,00	

Chú thích:

- 1) Ngoài các xưởng nêu trong bảng trên, tùy thuộc vào điều kiện cụ thể của địa phương có thể có thêm một số xưởng chuyên ngành khác và được thiết kế theo nhiệm vụ thiết kế riêng, được cấp có thẩm quyền phê duyệt.
 - 2) Đối với những trường chưa có đủ điều kiện tách riêng thành các xưởng chuyên ngành cho phép thiết kế xưởng thực hành tổng hợp về mộc, cơ khí.. với diện tích 84m²
- 4.7.2. Các xưởng lao động thực hành có thể bố trí trong một ngôi nhà riêng biệt, khi đó phải thiết kế khu vệ sinh riêng tính theo tiêu chuẩn hiện hành.
 Đối với xưởng thực hành mộc phải thiết kế có 2 lối ra trực tiếp bên ngoài hoặc ra hành lang.

4.8. Khối học thể thao:

4.8.1. Thành phần, diện tích kích thước các phòng học thể thao áp dụng theo bảng

Bảng 6

Tên phòng	Đơn vị tính	Diện tích (m ²)	Kích thước			Số lượng học sinh
			Dài	Rộng	Cao	
1. Phòng học thể thao	Phòng	288	24	12	6,00	40 - 48
		540	30	18	6,00	40 - 48
2. Kho dụng cụ	-	12-24			3,00	
3. Phòng thay quần áo	-					
- Nam	-	16			3,00	
- Nữ	-	16			3,00	

Chú thích:

- 1) Phòng học thể thao chỉ được thiết kế cho các trường học quy mô trên 27 lớp. Như trường học có quy mô dưới 27 lớp, sử dụng kết hợp với hội trường nhiều chức năng
- 2) Phòng học thể thao loại (18 x 30) chỉ được thiết kế sử dụng cho một cụm trường hoặc kết hợp với khu dân cư.

4.8.2. Kho dụng cụ thể thao phải bố trí kê liền với phòng tập luyện, sàn của kho phải cùng cốt với sàn của phòng tập luyện.

Từ kho dụng cụ thể thao hoặc phòng học thể thao, phải có lối ra ngoài trực tiếp để vận chuyển dụng cụ hoặc thoát ra khi có sự cố.

4.8.3. Tùy thuộc điều kiện cụ thể từng nơi, các trường học có thể bố trí các sân bãi thể dục thể thao riêng cho từng bộ môn hoặc sân thể thao tập trung. Khi thiết kế sân bãi thể dục thể thao riêng cho từng môn (các môn điền kinh: chạy nhảy đẩy tạ ném lựu đạn. Các môn bóng: bóng chuyền, bóng rổ, cầu lông, quần vợt bóng đá) phải tuân theo các yêu cầu về kích thước, diện tích đã quy định trong các tiêu chuẩn hiện hành.

4.8.4. Các trường học phổ thông được thiết kế bể bơi, để sử dụng cho một cụm trường hoặc kết hợp làm trung tâm thể thao của địa phương, khi có điều kiện và được phép của cơ quan có thẩm quyền.

4.9. Khối phục vụ học tập

4.9.1. Trường học phổ thông được thiết kế các phòng phục vụ học tập bao gồm:

Hội trường; thư viện; phòng truyền thống; phòng đồ dùng dạy học; tiền sảnh vệ sinh; phòng y tế.

4.9.2. Các trường phổ thông cơ sở và trường phổ thông trung học quy mô trên 9 được xây dựng hội trường, khi thiết kế phải tính đến khả năng sử dụng kết hợp cho nhiều chức năng.

4.9.3. Quy mô của hội trường được xác định như sau:

- + Đối với trường học phổ thông: được tính bằng 30% tổng số học sinh trong toàn trường.

- + Đối với trường học phổ thông có nội trú: được tính bằng 50% tổng số học sinh trong toàn trường.
 - + Diện tích một chỗ được tính theo quy định là 0,6m, chiều cao của hội trường được thiết kế từ 5,40 đến 6,00m.
 - + Tổng diện tích sử dụng một hội trường không vượt quá 300m
- 4.9.4. Tường ngăn và các thiết bị trong hội trường phải được thiết kế có khả năng cơ động để tạo các không gian phù hợp với các nhu cầu hoạt động khác nhau.
- 4.9.5. Nếu diện tích Hội trường trên 200m² thì được thiết kế một sân khấu từ 24 đến 36m², một kho từ 9 đến 15m² và một phòng chiếu phim 12m²
Chiều sâu của sân khấu không nhỏ hơn 3m. Sàn của sân khấu cao hơn sàn của hội trường từ 0,75 đến 0,90m.
- 4.9.6. Thư viện gồm phòng đọc cho giáo viên, phòng đọc cho học sinh, và được ngăn cách riêng biệt.
- 4.9.7. Phòng y tế nhà trường có diện tích từ 18 đến 12m² trong đó bố trí từ 1 đến 2 giường cấp cứu.
Đối với trường học phổ thông có nội trú, thì diện tích phòng y tế được tăng đến 30m² để có thể đặt một phòng cách li với diện tích tối thiểu là 6m².
- 4.9.8. Phòng y tế phải ở vị trí yên tĩnh và có lối ra thuận tiện với bên ngoài.
- 4.9.9. Phòng đồ dùng giảng dạy được thiết kế từ 24 đến 40m² với chức năng sửa chữa kho chứa và chuẩn bị các thí nghiệm thực hành.
- 4.9.10. Tiềm sảnh được thiết kế với tiêu chuẩn 0, 1m² cho một học sinh. Tiềm sảnh có thể tập trung hay phân tán tùy theo giải pháp thiết kế.
- 4.9.11. Phòng truyền thống được thiết kế cho tất cả các loại trường với diện tích từ 48 đến 72m².
- 4.9.12. Tiêu chuẩn diện tích và số lượng thiết bị vệ sinh được áp dụng theo quy định trong bảng 7.
- 4.9.13. Trong nhà học hai tầng cho phép chỉ bố trí khu vệ sinh ở tầng 1.
- 4.9.14. Lối vào khu vệ sinh không cho phép bố trí đối diện trực tiếp với lối vào các phòng học phòng thí nghiệm phòng làm việc và các phòng ngủ.
- 4.10. Khối hành chính quản trị.**
- 4.10.1. Phòng hiệu trưởng, được thiết kế với diện tích từ 15 đến 18m² đối với các trường học từ 27 lớp trở lên, được thiết kế thêm một phòng hiệu phó với diện tích từ 9 đến 12m².
- 4.10.2. Văn phòng nhà trường được thiết kế cho các loại trường học với diện tích từ 9 đến 12m².
- 4.10.3. Phòng hội đồng giáo viên được thiết kế với diện tích theo tiêu chuẩn 12 m² cho một giáo viên. Số giáo viên được tính là tổng số giáo viên trực tiếp giảng dạy.

Bảng 7

Tên phòng	Số lượng thiết bị và đơn vị tính	Cần ghi
-----------	----------------------------------	---------

1. Vệ sinh của học sinh	1 chỗ tiểu cho 40 học sinh 1 xí cho 40 học sinh 1 vòi nước rửa tay cho 60 học sinh	- Khu vệ sinh cho học sinh trai và học sinh gái phải bố trí riêng biệt - Bố trí ở phòng đệm của khu vệ sinh.
2. Vệ sinh của giáo viên	1 chỗ tiểu từ 10 -12 giáo viên 1 xí cho 10 - 12 giáo viên 1 vòi nước rửa tay cho từ 10 đến 12 giáo viên	- Bố trí riêng cho thầy giáo và cô giáo - Bố trí trong phòng đệm của khu vệ sinh. - Có thể bố trí riêng 1 khu vệ sinh cho cô giáo và học sinh gái, 1 khu riêng cho thầy giáo và học sinh trai
3. Vệ sinh kinh nguyệt	1 đến 2 phòng cho 1 trường tùy theo quy mô và số lượng học sinh gái của trường	Trong phòng có 1 vòi nước rửa tay

- 4.10.4. Phòng nghỉ của giáo viên được thiết kế với diện tích 12m² một phòng cho từ 10 đến 12 giáo viên.
- 4.10.5. Phòng làm trụ sở đoàn, đội được thiết kế với diện tích 0,03m² cho 1 học sinh
- 4.10.6. Kho dụng cụ chung và học phẩm của trường được thiết kế với diện tích từ 9 đến 12m².
- 4.10.7. Phòng thường trực và tiếp khách được thiết kế với diện tích từ 9 đến 12m².
- 4.10.8. Bếp đun nước được thiết kế với diện tích 6m² Cho trường học các loại.
- 4.10.9. Nhà để xe đạp được thiết kế với tiêu chuẩn diện tích 0,9m² cho một xe và tính với tỉ lệ chung từ 30 đến 40% tổng số học sinh có xe.
Số lượng xe đạp được tính cụ thể theo từng trường ở từng địa phương.
- 4.11. Khu phục vụ sinh hoạt.
- 4.11.1. Khối phục vụ sinh hoạt bao gồm nhà ở, nhà ăn của giáo viên và học sinh trong trường học phổ thông có nội trú.
- 4.11.2. Thành phần, diện tích của nhà ở được áp dụng theo những quy định trong tiêu chuẩn và quy phạm thiết kế nhà ở hiện hành.
Chú thích: Khu nhà ở của giáo viên phải bố trí độc lập hoặc ngăn cách với khu ở của học sinh.
- 4.11.3. Phòng ngủ được thiết kế theo tính toán 4m² Cho một chỗ ngủ.
- 4.11.4. Phòng ngủ được thiết kế với quy mô 8 đến 10 chỗ ngủ cho học sinh lớp I – IX của trường phổ thông cơ sở và 4 đến 6 chỗ cho học sinh lớp X - XII cho trường phổ thông trung học.
- 4.11.5. Nhà ăn tập thể của trường nội trú, được áp dụng theo tiêu chuẩn thiết kế nhà ở công cộng và tập thể.
- 4.11.6. Diện tích và quy mô nhà ăn được áp dụng theo bảng 8.

Bảng 8

Số chỗ trong phòng ăn	Diện tích m ² tính cho 1 chỗ	Quy mô
-----------------------	---	--------

Từ 60 đến 80	0.75	Quy mô phòng ăn tính theo số lượng học sinh và ăn theo 2 ca.
Từ 80 trở lên	0.65	

Chú thích: Nhà ăn tập thể của trường nội trú cần bố trí để sử dụng được cho các hoạt động khác như sinh hoạt câu lạc bộ, đoàn, đội...

5. Yêu cầu về chiếu sáng tự nhiên

5.1. Các loại phòng học đều phải được chiếu sáng tự nhiên trực tiếp.

Chú thích:

1) Được phép chiếu sáng gián tiếp cho hành lang nội bộ trong các khối công trình sau:

- Khối công trình phục vụ sinh hoạt;
- Khối công trình hành chính quản trị;

2) Cho phép chỉ có chiếu sáng nhân tạo cho các kho chứa, vệ sinh của nhân viên và vệ sinh của hội trường.

5.2. Hướng chiếu sáng chính cho các phòng học là hướng Bắc và Đông Bắc và phải từ phía tay trái của học sinh.

Chú thích:

1) Cho phép chiếu sáng bổ sung từ phía tay phải, phía sau nhưng phải đảm bảo phía lấy ánh sáng đó không át ánh sáng chính lấy từ phía tay trái.

2) Khi cần thiết được phép chiếu sáng từ trên xuống đối với phòng học, hoạ, nhạc...

3) Không cho phép chiếu sáng từ phía tường bố trí bảng đen.

5.3. Hệ số chiếu sáng tự nhiên đối với các phòng trong trường học, được áp dụng theo quy định của tiêu chuẩn hiện hành.

5.4. Cửa sổ trong các phòng học, phòng bộ môn, phòng thí nghiệm phải đảm bảo chiếu sáng theo quy định. Tỷ lệ diện tích cửa sổ trên diện tích sàn từ 1/4 đến 1/5.

Phải thiết kế hệ thống làm tối trong các phòng học bộ môn, phòng thí nghiệm và hội trường để phục vụ cho việc sử dụng chiếu phim và phim đèn chiếu.

6. Yêu cầu về phòng cháy chữa cháy

6.1. Khi thiết kế xây dựng trường học phổ thông và trường phổ thông có nội trú, phải tuân theo những quy định về phòng cháy chữa cháy trong tiêu chuẩn TCVN 2622: 1978.

6.2. Bậc chịu lửa thấp nhất của ngôi nhà trong trường học phổ thông, cũng như trường học phổ thông có nội trú tùy thuộc vào số tầng nhà và được áp dụng theo bảng 9.

Bảng 9

Loại nhà và số tầng	Bậc chịu lửa	Số học sinh
1	2	3
Các loại nhà của trường phổ thông và khu học tập của trường nội trú có số tầng: 1	V	320
1-4	III	1296
1-3	II	Không quy định
Các loại nhà của khu nội trú có số tầng: 1		

1	V	Không quy định
2-3	III	Không quy định
4	III	Không quy định
	II	Không quy định

Chú thích:

- 1) *Kết cấu bao che của nhà cầu lối đi lại liên hệ trong khu học, tập phải làm bằng vật liệu không cháy.*
 - 2) *Phần của hội trường, phòng thể thao, giảng đường, nhà ăn tập thể có bậc chịu lửa II cho phép làm bằng vật liệu khó cháy có giới hạn chịu lửa, ít nhất 0.75 giờ.*
- 6.3. Khoảng cách xa nhất từ cửa của bất kì phòng nào (trừ phòng vệ sinh, phòng phục vụ) đến lối ra gần nhất hoặc buồng thang gần nhất phải áp dụng theo bảng 10

Bảng 10

Bậc chịu lửa của ngôi nhà	Khoảng cách xa nhất đến lối ra	
	Từ các phòng bố trí giữa 2 buồng thang hay lối đi ra ngoài	Từ phòng có lối ra hành lang cụt
I và II	40	25
III	30	20
IV	20	15
V	20	10

Chú thích: Trong phòng thể thao, hội trường hoặc nhà chơi thì khoảng cách từ điểm xa nhất đến cửa đi dẫn đến lối phân tán người cho phép: đến 27m.

- 6.4. Khi tính chiều rộng đường thoát nạn phải tính số người nhiều nhất có mặt đồng trong tầng (không kể tầng I).
- 6.5. Không cho phép bố trí các kho để vật liệu dễ cháy (trừ kho để quần áo, giày để ở tầng hầm của trường học các loại)
Nếu tầng hầm có bố trí kho để quần áo, giày dép dụng cụ thể dục thể thao, thì phải có lối thông ra ngoài trực tiếp.
- 6.6. Ở nông thôn và những vùng đồi núi có thể tận dụng hồ ao sông ngòi làm nguồn nước chữa cháy.

7. Yêu cầu về công tác hoàn thiện

- 7.1. Các giải pháp thiết kế kiến trúc, kết cấu, điện nước và hoàn thiện công trình trường học phổ thông phải chú ý đến yêu cầu bền vững, an toàn, và phù hợp với tâm lí cũng như tính hiếu động của lứa tuổi học sinh.
- 7.2. Bề mặt của tường, sàn, trần, cửa trong các phòng học tập phải đảm bảo nhẵn, màu sáng, tránh những gờ chỉ không cần thiết.
- 7.3. Sàn của các gian phòng phải đảm bảo không trơn trượt không có các khe hở, không bị mài mòn và dễ lau chùi. Chân tường phải ốp và liên kết tốt với sàn để tránh ẩm mốc và ngấm nước lên mặt tường.

Ngoài các yêu cầu trên đối với các phòng thí nghiệm mặt sàn còn phải chống được tác dụng của các chất hoá học. Đối với các xưởng thực hành phải chống thấm dầu mỡ, có khả năng chịu va chạm cơ học, trong phòng tập luyện thể thao sàn phải làm bằng vật liệu không cháy, có tính năng đàn hồi và cách âm.

- 7.4. Các cửa của các phòng học, hội trường đều phải mở ra ngoài, cửa sổ cũng như cửa đi có móc giữ áp sát với tường.
- 7.5. Các chi tiết kiến trúc: góc tường, bậu cửa sổ góc cột không được làm sắc cạnh.
- 7.6. Bậc thang, lan can, tay vịn phải đảm bảo bền vững, an toàn và phù hợp với tính hiếu động của học sinh.
Chú thích: Chiều cao của các bậc thang, lan can, tay vịn phải phù hợp với tâm vóc của học sinh.
- 7.7. Trong các phòng thể thao phải có chấn song sắt, hoặc lưới thép bảo vệ cửa kính.
- 7.8. Phải thiết kế hệ thống bảo vệ đối với các phòng thí nghiệm, các phòng học bộ môn, có thiết bị, các phòng đồ dùng dạy học.
- 7.9. Trên lối đi từ sân vào nhà học cần phải có khoảng cách chuyển tiếp (rộng 1,20m – 1.50m) lát gạch hay rải sỏi hoặc láng xi măng để tránh học sinh mang bụi, bùn đất vào nhà học.

8. Yêu cầu về cấp thoát nước

- 8.1. Ở khu vực có hệ thống cấp thoát nước bên ngoài phải đảm bảo có hệ thống đường ống cấp nước dẫn đến:
 - Vòi nước ở từng bàn trong phòng thí nghiệm.
 - Các khu vệ sinh, xí tắm.
 - Các vòi nước ở sân vườn, sân thể dục thể thao.
- 8.2. Lưu lượng nước, đường ống nối trực tiếp, đương lượng và tỉ lệ sử dụng đồng thời của các dụng cụ vệ sinh được quy định trong bảng 11.

Bảng 11

Loại dụng cụ vệ sinh	Lưu lượng lít/s	Đương lượng	Đường kính ống nối trực tiếp mm	Tỷ lệ sử dụng đồng thời%
1	2	3	4	5
Chậu rửa tay	0.870	0.33	10-15	80
Vòi nước trong phòng thí nghiệm	0.100	0.50	15	70
Chậu xí	0.11	0.50	15	70
Chậu tiểu treo	0.035	0.17	10-15	100
Một mét dài ống rửa máng tiểu	0.060	0.30	10-15	100
Vòi tắm hương sen	0.200	1.00	13	100
Vòi nước ở sân, vườn hoa, sân bãi thể dục thể thao	0.070	0.33	10-15	70

- 8.3. Ở khu vực không có hệ thống cấp thoát nước ngoài nhà, cần phải có giếng hệ thống lắng lọc.

- 8.4. Chất lượng nước sau khi lắng lọc, phải đảm bảo yêu cầu vệ sinh được cơ quan y tế cho phép sử dụng.
- 8.5. Phải thiết kế hệ thống thoát nước mưa, nước bẩn cho các khu trường và nhất là sân chơi bãi tập.
- 8.6. Chiều cao đặt dụng cụ vệ sinh phải phù hợp với lứa tuổi học sinh trong cấp học.
- 8.7. Hệ thống thoát nước bẩn phải thiết kế kín không được làm rãnh hở.

9. Yêu cầu về chiếu sáng nhân tạo và thiết bị điện chủ yếu

- 9.1. Ở các địa phương có hệ thống dẫn điện, trường học phải đảm bảo cấp điện từ nguồn dẫn vào, trường hợp lấy điện trực tiếp từ đường dây tải điện trên không cho phép chỉ có một đầu nguồn dẫn vào.
- 9.2. Trong tất cả các phòng của trường học, cần thiết kế phương thức chiếu sáng chung đều tiến tới ưu tiên sử dụng đèn huỳnh quang và có thành phần quang phổ màu trắng làm nguồn sáng.

Chú thích: Trong các phòng học phải bố trí nguồn sáng thành từng dãy song tường có cửa sổ chính lấy ánh sáng.

- 9.3. Độ rọi nhỏ nhất trên mặt phẳng làm việc trong các phòng của trường học, phải đảm bảo ít nhất như tiêu chuẩn quy định trong bảng 12.

Bảng 12

Tên phòng hay mặt phẳng	Độ rọi nhỏ nhất (lux)		Mặt phẳng được chiếu sáng
	Đèn huỳnh quang	Đèn nung sáng	
1	2	3	4
1. Phòng học các loại			
Bàn học sinh	100	50	Mặt phẳng ngang cách sàn 0,8m
Bảng lớp học	100	50	Mặt phẳng đứng (mặt sáng)
2. Phòng học hoạ	150	75	Mặt phẳng ngang cách sàn 0,8m
3. Xưởng thực hành vẽ rên mộc	100	50	-
4. Phòng ngủ	-	10	-
5. Nhà ăn	35	20	-
6. Phòng hội đồng giáo viên phòng hiệu trưởng, phòng nghỉ, giáo viên	50	20	-
7. Phòng y tế	100	75	-
8. Hành lang, chiếu nghỉ		10	-
9. Khu vệ sinh		10	-
10. Cầu thang		10	Mặt chiếu nghỉ, bậc thang

- 9.4. Độ rọi trung bình trên mặt phẳng chiếu sáng của các gian phòng không được thấp hơn 10% so với độ rọi tiêu chuẩn.

- 9.5. Phải thiết kế hệ thống chiếu sáng sự cố ở hội trường, cũng như ở các xưởng lao động thực hành.
Độ rọi nhỏ nhất của chiếu sáng sự cố, phải đảm bảo 0,3 lux trên mặt các lối đi và bề mặt bậc thang chiếu nghỉ.
- 9.6. Hệ số dự trữ để tính toán chiếu sáng, cần phải lấy 1,5 với đèn huỳnh quang và 1,3 đối với đèn nung sáng.
- 9.7. Cần thiết kế hệ thống chiếu sáng bên ngoài cho cổng, lối đi chính, sân chơi bãi tập và các kho bố trí riêng biệt.
- 9.8. Phòng bảng điện phải bố trí ở tầng 1 và thuận tiện cho việc sử dụng và sửa chữa khi có sự cố.
- 9.9. Trong phòng học, phòng bộ môn, phòng thí nghiệm cần phải có 2 ổ cắm điện, một ổ cắm ở phía bảng và một ổ cắm khác ở phía tường đối diện với bảng, để dùng cho các máy chiếu và các thiết bị khác.
- 9.10. Các ổ cắm điện và công tắc điện ở trong các phòng học của các trường phổ thông cơ sở phải bố trí ở độ cao không dưới 1,50 m từ sàn.
- 9.11. Tùy thuộc điều kiện cụ thể từng địa phương có thể thiết kế hệ thống truyền thanh trong trường học phổ thông và trường phổ thông có nội trú.
Hệ thống truyền thanh được thiết kế nối trực tiếp với hệ thống truyền thanh của địa phương.
- 9.12. Được thiết kế hệ thống điện thoại, hệ thống chuông điện thoại và đồng hồ điện cũng như hệ thống tiếp nhận vô tuyến truyền hình trong trường học khi có điều kiện.
- 9.13. Khi thiết kế lắp đặt thiết bị điện và đường dây dẫn điện phải tuân theo các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành.
- 9.14. Khi thiết kế thi công lắp đặt các hệ thống điện và thiết bị chiếu sáng nhân tạo cho các trường học ngoài việc tuân theo các quy định trên còn phải áp dụng các tiêu chuẩn quy phạm về điện có liên quan.
- 9.15. Khi thiết kế chống sét cho các trường học phải tuân theo các quy định trong tiêu chuẩn quy phạm hiện hành về chống sét