

Số: *5807*/BGDDĐT-CNTT  
V/v hướng dẫn triển khai mô hình ứng  
dụng CNTT trong trường phổ thông

Hà Nội, ngày *21* tháng 12 năm 2018

Kính gửi: Các sở giáo dục và đào tạo

Nhằm định hướng công tác ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong nhà trường phổ thông được triển khai có hiệu quả, Bộ Giáo dục và Đào tạo (GDĐT) ban hành kèm theo văn bản này Hướng dẫn triển khai mô hình ứng dụng CNTT trong trường phổ thông.

Mô hình ứng dụng CNTT trong trường phổ thông sẽ giúp các nhà trường phổ thông xác định được mục tiêu, nội dung, mức độ ứng dụng CNTT trong các hoạt động giáo dục phù hợp với chủ trương chung và điều kiện thực tế, mang lại hiệu quả đầu tư và ứng dụng CNTT một cách thiết thực; giúp các cơ quan quản lý giáo dục trong công tác hoạch định chính sách, xây dựng kế hoạch và đánh giá công tác ứng dụng CNTT trong nhà trường phổ thông bám sát định hướng của ngành và phù hợp với điều kiện thực tế.

Để triển khai hiệu quả mô hình ứng dụng CNTT trong trường phổ thông, Bộ GDĐT yêu cầu các Sở GDĐT:

1. Phổ biến, hướng dẫn các phòng GDĐT, các trường trực thuộc nghiên cứu áp dụng mô hình ứng dụng CNTT theo hướng dẫn tại văn bản này.
2. Báo cáo về Bộ GDĐT tình hình tổ chức thực hiện việc triển khai mô hình ứng dụng CNTT lồng ghép trong báo cáo tổng kết năm học về ứng dụng CNTT (theo văn bản số 4095/BGDĐT-CNTT ngày 10/9/2018 của Bộ GDĐT).

Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc, đề nghị phản ánh về Bộ GDĐT (qua Cục CNTT) để kịp thời hướng dẫn giải quyết./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Các Thứ trưởng (để ph/cđ);
- Các đơn vị thuộc Bộ;
- Lưu: VT, CNTT (5b).

**KT. BỘ TRƯỞNG**  
**THỨ TRƯỞNG**  
  
**Nguyễn Văn Phúc**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**HƯỚNG DẪN TRIỂN KHAI MÔ HÌNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ  
THÔNG TIN TRONG TRƯỜNG PHỔ THÔNG**

**(PHIÊN BẢN 1.0)**

*(Kèm theo công văn số **5807** /BGDDT-CNTT ngày **21** tháng 12 năm 2018  
của Bộ Giáo dục và Đào tạo)*

**Hà Nội, 2018**

## **1. Hướng dẫn chung**

Hướng dẫn triển khai mô hình ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) trong trường phổ thông này giúp các nhà trường xác định được mục tiêu, nội dung, mức độ ứng dụng CNTT trong các hoạt động giáo dục phù hợp với chủ trương chung và điều kiện thực tế, mang lại hiệu quả đầu tư và ứng dụng CNTT một cách thiết thực trong trường học; giúp các cơ quan quản lý giáo dục trong công tác hoạch định chính sách, xây dựng kế hoạch và đánh giá công tác ứng dụng CNTT trong nhà trường phổ thông bám sát định hướng của ngành và phù hợp với điều kiện thực tế.

Việc triển khai mô hình ứng dụng CNTT trong nhà trường cần đảm bảo một số nguyên tắc sau đây:

- Đáp ứng mục tiêu, nhu cầu về ứng dụng CNTT trong nhà trường.
- Tuân thủ các quy định, hướng dẫn, yêu cầu về ứng dụng CNTT trong cơ quan nhà nước và ứng dụng CNTT trong ngành giáo dục.
- Đảm bảo tính hiệu quả trong đầu tư và ứng dụng CNTT. Đối với những giải pháp công nghệ mới, cần có các bước thử nghiệm, thẩm định, đánh giá hiệu quả trước khi nhân rộng triển khai.

Căn cứ mô hình và mức độ ứng dụng CNTT trong trường phổ thông được hướng dẫn trong tài liệu này, các cơ quan quản lý giáo dục ở địa phương và nhà trường phổ thông nghiên cứu lồng ghép các nội dung ứng dụng CNTT vào kế hoạch trung hạn (5 năm) và hàng năm nhằm xác định rõ mục tiêu, nội dung, giải pháp, lộ trình và các nguồn lực đảm bảo tổ chức triển khai ứng dụng CNTT một cách thiết thực và hiệu quả.

Căn cứ tình hình thực tế ở địa phương và mức độ ứng dụng CNTT của nhà trường được hướng dẫn ở tài liệu này, cơ quan quản lý giáo dục có thể vận dụng để đánh giá công tác ứng dụng CNTT của một trường phổ thông.

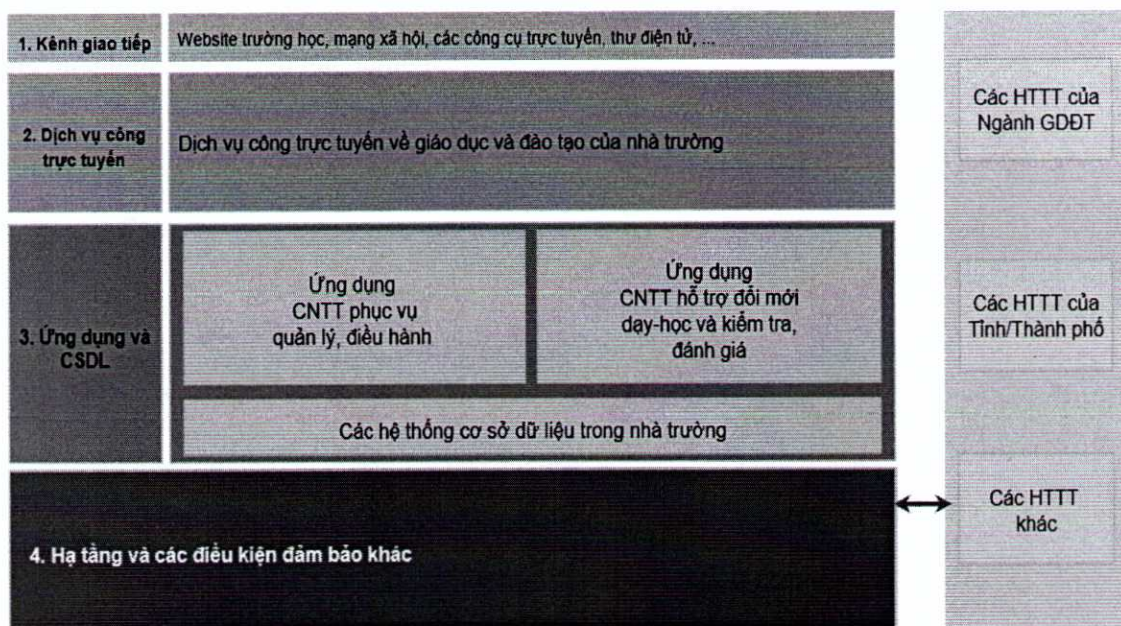
Tùy theo yêu cầu thực tế, mô hình ứng dụng CNTT trong trường phổ thông sẽ được cập nhật (bởi Bộ Giáo dục và Đào tạo) sao cho phù hợp với các văn bản quy định của nhà nước và hợp với xu hướng ứng dụng CNTT trong giáo dục trên thế giới tại mỗi thời điểm.

## **2. Mô hình phân lớp ứng dụng CNTT trong trường học**

Mô hình phân lớp ứng dụng CNTT trong trường phổ thông gồm 4 lớp cơ bản:

- Lớp giao tiếp;
- Lớp dịch vụ công trực tuyến;
- Lớp ứng dụng và cơ sở dữ liệu;
- Lớp hạ tầng và các điều kiện đảm bảo khác.

Mô hình phân lớp được mô tả bởi sơ đồ sau đây:



Trong đó:

### **2.1 Lớp giao tiếp (kênh giao tiếp)**

Lớp giao tiếp gồm các ứng dụng CNTT giúp người dùng (học sinh, giáo viên, cán bộ quản lý, cơ quan quản lý giáo dục các cấp, phụ huynh học sinh, người dân và xã hội) giao tiếp với nhà, gồm có:

- Giao tiếp thông qua trang thông tin điện tử (website) trường học.
- Giao tiếp thông qua mạng xã hội và các công cụ trực tuyến khác.
- Giao tiếp thông qua thư điện tử.

Trong đó, việc triển khai trang thông tin điện tử và thư điện tử của nhà trường được triển khai theo quy định tại Thông tư số 53/2012/TT-BGDĐT ngày 20/12/2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo (GDĐT) quy định về tổ chức hoạt động, sử dụng thư điện tử và cổng thông tin điện tử tại sở GDĐT, phòng GDĐT và các cơ sở giáo dục mầm non, giáo dục phổ thông và giáo dục thường xuyên.

### **2.2 Lớp dịch vụ công trực tuyến**

Lớp dịch vụ công trực tuyến cung cấp các ứng dụng CNTT để người dùng có thể thực hiện các dịch vụ công về giáo dục với nhà trường qua mạng Internet. Một số dịch vụ công trực tuyến có thể áp dụng trong trường phổ thông như sau:

- Dịch vụ giúp phụ huynh đăng ký tuyển sinh đầu cấp học.
- Dịch vụ phục vụ phụ huynh nhận thông tin về quá trình học tập, rèn luyện học sinh trong nhà trường.
- Dịch vụ đăng ký nghỉ phép.

- Dịch vụ giúp học sinh đăng ký tham gia các hoạt động ngoại khóa, tham gia các câu lạc bộ trong nhà trường.

- Và các dịch vụ công trực tuyến thiết thực khác.

Các dịch vụ công trực tuyến trong nhà trường phải được cung cấp tối thiểu ở mức độ 3 và phải được đặt liên kết trên trang thông tin điện tử của nhà trường hoặc theo các yêu cầu của cơ quan quản lý giáo dục cấp trên.

### **2.3 Lớp ứng dụng và cơ sở dữ liệu**

Lớp ứng dụng và cơ sở dữ liệu (CSDL) gồm tập hợp các ứng dụng CNTT trong các hoạt động quản lý điều hành, dạy và học trong nhà trường. Ứng dụng CNTT trong trường phổ thông được chia thành 3 nhóm chính như sau:

*a) Nhóm ứng dụng CNTT phục vụ quản lý, điều hành gồm các phần mềm quản lý về:*

- Trang thông tin điện tử (Website) trường học.
- Thư điện tử với tên miền riêng của nhà trường.
- Ứng dụng quản lý văn bản điều hành (e-office).
- Ứng dụng quản lý thông tin đội ngũ (cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên).

- Ứng dụng quản lý quá trình học tập, rèn luyện của học sinh.

- Ứng dụng hỗ trợ xếp thời khóa biểu.

- Ứng dụng quản lý tài sản.

- Ứng dụng quản lý tài chính.

- Ứng dụng quản lý thư viện.

- Các ứng dụng quản lý nội bộ khác.

- Các phần mềm ứng dụng quản lý dùng chung của Ngành (do Phòng Giáo dục và Đào tạo, Sở Giáo dục và Đào tạo, Bộ Giáo dục và Đào tạo yêu cầu).

Ưu tiên triển khai giải pháp ứng dụng CNTT tổng thể, liên thông và trao đổi dữ liệu giữa các mô đun quản lý trong nhà trường, có khả năng tích hợp với CSDL ngành về giáo dục mầm non và phổ thông của Bộ GDĐT. Ngoài ra, tùy từng điều kiện thực tế, nhà trường có thể xây dựng những cơ sở dữ liệu dùng riêng nhằm lưu trữ và khai thác sử dụng thông tin có hiệu quả cho công tác quản lý.

*b) Nhóm ứng dụng CNTT đổi mới nội dung, phương pháp dạy học và kiểm tra đánh giá gồm:*

- Ứng dụng soạn bài giảng điện tử (authoring tools).

- Ứng dụng mô phỏng, phần mềm thí nghiệm ảo.

- Ứng dụng học tập trực tuyến (e-learning).

- Kho tài liệu, giáo án, bài giảng, học liệu điện tử.

- Các ứng dụng hỗ trợ dạy - học và kiểm tra, đánh giá khác.

Ưu tiên triển khai các giải pháp ứng dụng CNTT có tính đồng bộ (bao gồm kho học liệu số, bài giảng e-learning, phần mềm thiết kế bài giảng điện tử, phần mềm mô phỏng, thí nghiệm ảo và phần mềm dạy học,...). Thường xuyên tổ chức bồi dưỡng, tập huấn nâng cao năng lực ứng dụng CNTT cho giáo viên nắm bắt, làm chủ và chủ động ứng dụng CNTT trong dạy và học. Việc triển khai ứng dụng hỗ trợ dạy - học cần lấy học sinh làm trung tâm, đảm bảo hiệu quả công tác dạy và học, không tạo thêm áp lực đối với giáo viên và tránh lạm dụng CNTT.

#### **2.4 Lớp hạ tầng và các điều kiện đảm bảo khác**

Lớp hạ tầng và các điều kiện đảm bảo hiệu quả ứng dụng CNTT bao gồm các nhóm: hạ tầng và thiết bị CNTT, an toàn an ninh thông tin, nhân lực sử dụng CNTT, quản lý và chỉ đạo điều hành. Trong đó:

##### *a) Hạ tầng và thiết bị CNTT:*

Hạ tầng và thiết bị CNTT bao gồm các trang thiết bị CNTT và hạ tầng kết nối mạng nhằm triển khai có hiệu quả ứng dụng CNTT trong các hoạt động của nhà trường, bao gồm các hệ thống, thiết bị như sau:

- Hệ thống mạng LAN, mạng không dây (wifi).
- Kết nối mạng Internet.
- Hệ thống lưu trữ, máy chủ phục vụ nội bộ (nếu cần).
- Phòng máy tính.
- Phòng học bộ môn, phòng học đa năng có ứng dụng CNTT.
- Phòng sản xuất học liệu điện tử (nếu cần).
- Các thiết bị phục vụ ứng dụng CNTT trong dạy học trên lớp học.
- Các thiết bị CNTT phục vụ quản lý, điều hành.
- Hệ thống họp, hội nghị trực tuyến.
- Hệ thống giám sát.
- Các thiết bị, giải pháp dạy học trên lớp hoặc qua mạng có tính tương tác cao giữa học sinh và giáo viên.
- Các giải pháp và thiết bị kỹ thuật khác.

Việc đầu tư, duy trì, vận hành hạ tầng, trang thiết bị CNTT cần bám sát nhu cầu sử dụng và đảm bảo hiệu quả đầu tư (đầu tư một lần có thể duy trì hoạt động của hệ thống liên tục) và có phân công cụ thể trách nhiệm quản lý, giám sát, vận hành.

##### *b) An toàn, an ninh thông tin*

Nhóm giải pháp đảm bảo an toàn, an ninh thông tin bao gồm các thiết bị, giải pháp kỹ thuật và dịch vụ CNTT về đảm bảo an toàn, an ninh thông tin nhằm triển khai ứng dụng CNTT trong các hoạt động của nhà trường được diễn ra an

toàn, hiệu quả. Tất cả các hệ thống ứng dụng CNTT trong nhà trường phải đảm bảo an toàn, an ninh thông tin. Dữ liệu phát sinh trong quá trình ứng dụng CNTT phải do các cấp có thẩm quyền quản lý.

Trong quá trình triển khai ứng dụng CNTT, nhà trường cần thường xuyên rà soát, khắc phục các nguy cơ mất an toàn, an ninh thông tin; phải có biện pháp đặc biệt đảm bảo an toàn, an ninh thông tin cá nhân (học sinh, giáo viên, nhân viên, cán bộ quản lý giáo dục) và các thông tin quan trọng khác. Đẩy mạnh tuyên truyền tới toàn thể cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên và học sinh kỹ năng nhận biết, phòng tránh các nguy cơ mất an toàn thông tin đối với các thiết bị cá nhân như điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy tính cá nhân. Việc triển khai ứng dụng CNTT phải đi đôi với việc đảm bảo an toàn, an ninh thông tin cho từng thành phần ứng dụng được triển khai.

#### *c) Nguồn nhân lực sử dụng CNTT*

Nguồn nhân lực sử dụng CNTT là nhân tố có vai trò quyết định đến hiệu quả và thành công của công tác ứng dụng CNTT trong trường học. Nguồn nhân lực ứng dụng CNTT trong một nhà trường gồm:

- Cán bộ quản lý.
- Giáo viên.
- Nhân viên.
- Học sinh.

Nhân lực sử dụng CNTT trong nhà trường cần thường xuyên được tham gia các khoá bồi dưỡng nâng cao nghiệp vụ chuyên môn sử dụng hiệu quả ứng dụng CNTT trong nhà trường; phân công nhiệm vụ cụ thể: phân công một lãnh đạo nhà trường và một viên chức phụ trách CNTT (vị trí việc làm theo Thông tư số 16/2017/TT-BGDĐT ngày 12/7/2017 của Bộ Giáo dục và Đào tạo) làm đầu mối triển khai nhiệm vụ ứng dụng CNTT); có các hình thức khen thưởng đối với bộ phận, cá nhân làm tốt; có các biện pháp, chế tài đối với các bộ phận, cá nhân chưa hoàn thành mục tiêu, nhiệm vụ đã phân công.

#### *d) Quản lý, chỉ đạo điều hành*

Nhóm quản lý, chỉ đạo điều hành bao gồm các công cụ pháp chế (các quy chế quản lý, khai thác và sử dụng ứng dụng CNTT trong nhà trường), các văn bản hướng dẫn kỹ thuật đảm bảo việc tổ chức ứng dụng CNTT trong trường học được thực hiện chặt chẽ theo đúng các quy định của nhà nước.

Căn cứ các văn bản chỉ đạo, hướng dẫn về nhiệm vụ CNTT đã ban hành, nhà trường cần ban hành quy chế quản lý, duy trì và khai thác sử dụng các hệ thống ứng dụng CNTT, phân công cụ thể trách nhiệm về quản lý, sử dụng đối với hệ thống, thiết bị và phần mềm.

### **3. Mức độ triển khai ứng dụng CNTT trong trường phổ thông**

Hai mức độ triển khai ứng dụng CNTT trong trường phổ thông gồm:

- Mức cơ bản: là yêu cầu ứng dụng CNTT tối thiểu trong các hoạt động quản lý và giáo dục mà một nhà trường cần đạt được.

- Mức nâng cao: ngoài việc đạt được các yêu cầu ứng dụng CNTT ở mức cơ bản, tùy theo điều kiện và nhu cầu thực tế, nhà trường có thể lựa chọn áp dụng một số giải pháp ứng dụng CNTT hiện đại, có tính sáng tạo cao, tiếp cận với những công nghệ tiên tiến để nâng cao hiệu quả ứng dụng CNTT trong quản lý, dạy và học.

Yêu cầu về ứng dụng CNTT mức cơ bản và mức nâng cao trong trường phổ thông được mô tả như sau:

<b>Nội dung ứng dụng CNTT</b>	<b>Yêu cầu mức cơ bản (Bắt buộc đáp ứng)</b>	<b>Yêu cầu mức nâng cao (Đáp ứng một số yêu cầu)</b>
<p>1. Ứng dụng CNTT trong quản lý, điều hành nhà trường</p>	<p>1.1a. Có Website trường học (có thể tích hợp phần mềm quản lý trường học trực tuyến lên website trường học) để cung cấp, công khai thông tin giáo dục ra xã hội; cung cấp các dịch vụ công trực tuyến tới phụ huynh, học sinh.</p> <p>1.2a. Cung cấp cho cán bộ quản lý, giáo viên thư điện tử (ưu tiên với tên miền riêng của trường) phục vụ trao đổi thông tin công tác, liên lạc.</p> <p>1.3a. Triển khai phần mềm quản lý nhà trường với các mô đun chính hỗ trợ công tác quản lý giáo dục trong nhà trường, gồm: quản lý quá trình học tập, rèn luyện của học sinh; quản lý thông tin đội ngũ; hỗ trợ xếp thời khóa biểu; quản lý các kỳ thi; quản lý tài sản; quản lý tài chính; quản lý thư viện.</p> <p>1.4a. Triển khai sổ điện tử và ứng dụng liên lạc điện tử giữa nhà trường, học sinh và phụ huynh (ưu tiên sử dụng các giải pháp miễn phí).</p> <p>1.5a. Triển khai tối thiểu mức độ 3 các dịch vụ công trực tuyến về giáo dục và đào tạo trong nhà trường (hỗ trợ đăng ký tuyển sinh đầu cấp, phục vụ phụ huynh nhận</p>	<p>1.1b. Triển khai Hệ thống quản lý hành chính điện tử (văn bản đến, văn bản đi, giao việc, lịch công tác, ..) liên thông với các cấp quản lý giáo dục (Phòng, Sở, Bộ).</p> <p>1.2b. Triển khai hệ thống điểm danh thông minh.</p> <p>1.3b. Triển khai hệ thống giám sát, an ninh trường học.</p> <p>1.4b. Có giải pháp phần mềm quản lý tổng thể nhà trường liên thông dữ liệu với cơ sở dữ liệu ngành về giáo dục mầm non và phổ thông. Có hệ thống điều hành điện tử thông minh phục vụ quản lý, giám sát, phân tích các thông tin hoạt động của nhà trường.</p> <p>1.5b. Triển khai sử dụng đa dạng hồ sơ điện tử (sổ điểm, học bạ, sổ liên lạc) phục vụ công tác quản lý và lưu trữ.</p> <p>1.6b. 100% quy trình nghiệp vụ quản lý hành chính trong nhà trường được thực hiện theo hình thức dịch vụ công trực tuyến tối thiểu mức độ 3.</p>



<b>Nội dung ứng dụng CNTT</b>	<b>Yêu cầu mức cơ bản (Bắt buộc đáp ứng)</b>	<b>Yêu cầu mức nâng cao (Đáp ứng một số yêu cầu)</b>
	<p>thông tin về quá trình học tập, rèn luyện học sinh trong nhà trường; đăng ký nghỉ phép; giúp học sinh đăng ký tham gia các hoạt động ngoại khóa, các câu lạc bộ trong nhà trường,...)</p> <p>1.6a. Triển khai các hệ thống thông tin theo yêu cầu.</p>	
<p>2. Ứng dụng CNTT đổi mới nội dung, phương pháp dạy, học, kiểm tra, đánh giá</p>	<p>2.1a. Tối thiểu 80% giáo viên sử dụng thành thạo phần mềm, công cụ ứng dụng CNTT hỗ trợ dạy học trên lớp.</p> <p>2.2a. Có đủ máy tính phục vụ dạy học môn Tin học (tiểu học đạt tỷ lệ 24 học sinh/1 máy tính; trung học cơ sở đạt tỷ lệ 16 học sinh/1 máy tính; trung học phổ thông đạt tỷ lệ 12 học sinh/1 máy tính).</p> <p>2.3a. 20% số lớp học được trang bị thiết bị trình chiếu (máy chiếu và màn chiếu hoặc màn hình tivi lớn, hệ thống âm thanh, tối thiểu một bộ máy tính dạy học) phục vụ hỗ trợ dạy học trên lớp.</p> <p>2.4a. Tối thiểu 15% số tiết học có ứng dụng CNTT (sử dụng thiết bị CNTT, ứng dụng phần mềm hỗ trợ dạy học, ứng dụng phần mềm mô phỏng, phần mềm hỗ trợ thực hành, thí nghiệm ảo trong dạy học).</p>	<p>2.1b. Tối thiểu 50% giáo viên có năng lực thiết kế bài giảng e-learning, đóng góp cho kho bài giảng dùng chung và thường xuyên áp dụng bài giảng e-learning trong dạy học.</p> <p>2.2b. Tối thiểu 30% số tiết học có ứng dụng CNTT (sử dụng thiết bị CNTT, ứng dụng phần mềm hỗ trợ dạy học, ứng dụng phần mềm mô phỏng, phần mềm hỗ trợ thực hành, thí nghiệm ảo trong dạy học).</p> <p>2.3b. Áp dụng phương pháp học tập điện tử (e-Learning) qua đó học sinh có thể tự học nâng cao kiến thức, nhận được trợ giúp của giáo viên và bạn học trong quá trình học tập qua mạng Internet.</p> <p>2.4b. Có thư viện số dùng chung trong toàn trường, bao gồm: kho tài liệu, giáo án, bài giảng điện tử, học liệu điện tử trực tuyến được tuyển chọn phục vụ giáo viên và học sinh trong trường.</p> <p>2.5b. Triển khai hiệu quả giải pháp dạy – học, kiểm tra đánh giá có tính tương tác cao qua hệ thống CNTT (giải pháp lớp học điện tử, lớp học thông minh).</p>

<b>Nội dung ứng dụng CNTT</b>	<b>Yêu cầu mức cơ bản (Bắt buộc đáp ứng)</b>	<b>Yêu cầu mức nâng cao (Đáp ứng một số yêu cầu)</b>
<p>3. Các nội dung đảm bảo ứng dụng CNTT khác:</p>	<p>3.1a. Có đủ máy tính phục vụ quản lý, điều hành (tối thiểu 02 bộ máy tính, 01 máy in và 01 webcam; mỗi tổ bộ môn trong trường có máy tính dùng riêng).</p> <p>3.2a. Có kết nối Internet (tối thiểu cáp quang FTTH). Một số phòng học có máy tính được kết nối Internet hỗ trợ dạy học.</p> <p>3.3a. Đảm bảo an toàn, an ninh thông tin trong các ứng dụng CNTT của nhà trường.</p> <p>3.4a. Phân công cán bộ được giao nhiệm vụ phụ trách triển khai CNTT (01 lãnh đạo trường, 01 nhân viên hoặc giáo viên kiêm nhiệm).</p> <p>3.5a. Tối thiểu 70% cán bộ, giáo viên, nhân viên đạt chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT mức cơ bản (theo quy định tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông).</p> <p>3.6a. Cán bộ, giáo viên, nhân viên thường xuyên tham gia các khóa tập huấn chuyên môn qua mạng.</p> <p>3.7a. Có ban hành quy chế quy định về quản lý, khai thác và sử dụng các hệ thống phần mềm, phòng máy tính trong trường học.</p> <p>3.8a. 100% các hệ thống ứng dụng CNTT trong nhà trường được đưa vào quy chế quy định về quản lý, khai thác và sử dụng.</p>	<p>3.1b. Có mạng LAN kết nối toàn bộ máy tính trong nhà trường.</p> <p>3.2b. Các phòng máy tính phục vụ dạy học, kiểm tra đánh giá được nối mạng Internet tốc độ cao (tối thiểu cáp quang FTTH).</p> <p>3.3b. Có mạng wifi cung cấp Internet cho giáo viên, học sinh trong khuôn viên nhà trường.</p> <p>3.4b. Có hệ thống hỗ trợ giáo viên xây dựng học liệu điện tử.</p> <p>3.5b. Triển khai hiệu quả các hệ thống họp, hội nghị trực tuyến.</p> <p>3.6b. Triển khai giải pháp lưu trữ, sử dụng tài nguyên dùng chung (chia sẻ tài liệu điện tử, làm việc cộng tác qua mạng LAN và Internet) phục vụ nội bộ nhà trường.</p> <p>3.7b. 100% cán bộ, giáo viên, nhân viên đạt chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT mức cơ bản (theo quy định tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông).</p>