Sở GD&ĐT Thành phố Đà Nẵng
Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển
Giáo viên soạn: Lâm Thị Hương
Ngày soạn: 27/10/2026
Lớp dạy: 11/1, 11/2, 11/3, 11/4, 11/6 , 11/7
Thời gian thực hiện: Tuần 10

CHỦ ĐỀ 4: GIỚI THIỆU CÁC HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU
BÀI 10: LƯU TRỮ DỮ LIỆU VÀ KHAI THÁC THÔNG TIN PHỤC VỤ QUẢN LÍ

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận thức và trình bày được việc lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin từ các dữ liệu lưu trữ là một công việc thiết yếu, được thực hiện một cách thường xuyên trong các công tác quản lí.
- Hiểu, phân biệt và trình bày được các khái niệm cập nhật, truy xuất dữ liệu và khai thác thông tin.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ, tự học: Chủ động học tập, tìm hiểu nội dung bài học, biết lắng nghe và trả lời nội dung trong bài học.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Tham gia tích cực vào hoạt động luyện tập, làm bài tập củng cố.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thực hiện tốt nhiệm vụ trong hoạt động nhóm.

Năng lực chuyên môn:

- Năng lực tin học giải quyết vấn đề: Với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông.
- Khả năng quan sát, tìm hiểu thực hiễn và liên hệ thực tiễn với kiến thức tiếp thu được.
- Khả năng tự học.

Năng lực số:

- 1.1.NC1a: Đáp ứng được nhu cầu thông tin.
- 2.1.NC1a: Sử dụng được nhiều công nghệ số để tương tác.

Năng lực AI:

- 11.A3.MR1. Phân tích được mức độ đảm bảo các quyền cơ bản của người dùng đối với một số sản phẩm AI thông qua một dự án sáng tạo AI.

3. Phẩm chất

- Phẩm chất nhân ái: Có ý thức giúp đỡ lẫn nhau trong hoạt động nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.
- Phẩm chất chăm chỉ: Chăm chỉ suy nghĩ, trả lời câu hỏi; làm tốt các bài tập.
- Phẩm chất trách nhiệm: Giữ trật tự, biết lắng nghe, học tập nghiêm túc.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với GV

- KHBD, SGV, SGK, SBT Tin học 11 – Định hướng Khoa học máy tính – Kết nối tri thức, giáo án PPT.
- Phòng thực hành máy tính kết nối Internet, máy chiếu.

2. Đối với HS

- SGK, SBT Tin học 11 – Định hướng Khoa học máy tính – Kết nối tri thức, vở ghi.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu: HS nhận biết được sự cần thiết của hoạt động quản lí và việc lưu trữ dữ liệu trong hầu khắp các hoạt động thực tiễn.

b) Nội dung: GV dẫn dắt, đưa ra câu hỏi cho HS tự trao đổi, thảo luận để chỉ ra sự cần thiết của việc lưu trữ dữ liệu trong quản lí kết quả học tập và nêu tên những dữ liệu đó.

c) Sản phẩm: Bằng kiến thức của bản thân, HS thực hiện yêu cầu GV đưa ra.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:

- GV dẫn dắt, giới thiệu cho HS:

Các công việc quản lí trong thực tế rất đa dạng: quản lí nhân viên, tài chính, thiết bị,… tại các cơ quan, tổ chức; quản lí chỗ ngồi trên các chuyến bay, tàu xe tại các phòng bán vé; quản lí hồ sơ bệnh án tại bệnh viện; quản lí học sinh và kết quả học tập trong các trường.

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm, thực hiện nhiệm vụ: *Để quản lí kết quả học tập, như em biết, phải quản lí điểm của từng môn học bao gồm điểm đánh giá (ĐĐG) thường xuyên, ĐĐG giữa kì, ĐĐG cuối kì,… Theo em, hoạt động này có cần lưu trữ dữ liệu không? Nếu có, đó là những dữ liệu gì?*

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:

- HS thảo luận, suy nghĩ câu trả lời.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:

- GV mời đại diện một số nhóm trả lời, các HS khác nhận xét, bổ sung:

+ Hoạt động quản lí kết quả học tập cần phải lưu trữ dữ liệu.

+ Những dữ liệu đó có thể là: họ tên học sinh, điểm đánh giá thường xuyên, điểm đánh giá giữa kì, điểm đánh giá cuối kì.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:

- GV nhận xét, đánh giá và kết luận.

[2.1.NC1a: HS thực hiện các tương tác cơ bản với học liệu số (xem video, trả lời câu hỏi trên môi trường số).

1.1.NC1a: HS tiếp cận, khai thác được thông tin từ nguồn học liệu số dưới sự hướng dẫn của GV.]

- GV dẫn dắt HS vào bài học mới – ***Bài 10: Lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin phục vụ quản lí.***

2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Thảo luận về ghi chép điểm môn học

a) Mục tiêu: Giới thiệu cho HS khái niệm "lưu trữ dữ liệu", "cập nhật dữ liệu".

b) Nội dung: HS đọc SGK và trả lời Hoạt động, thảo luận nhóm xây dựng kiến thức bài mới.

c) Sản phẩm: HS đưa ra được ý kiến của mình về việc "xác định xem có thể khai thác được những thông tin gì từ số điểm môn học này" và "ngoài việc ghi điểm vào sổ điểm, có thể có những công việc nào khác?"

d) Tổ chức thực hiện:

<table>
<tr><th>HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS</th><th>SẢN PHẨM DỰ KIẾN</th></tr>
<tr><td>

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu HS đọc **Hoạt động** – *Thảo luận về ghi chép điểm môn học* SGK trang 49, quan sát bảng 10.1. *Bảng điểm môn Toán lớp 11A (học kì I)* để thảo luận bảng điểm bao gồm những dữ liệu gì.

Bảng 10.1. *Bảng điểm môn Toán lớp 11A (học kì I)*

STT	Họ và tên	ĐĐG thường xuyên				ĐĐG giữa kì	ĐĐG cuối kì
1	Dương Hồng Anh	8	7		7	9	8
2	Lương Việt Anh		5	6	5	5	5
3	Nguyễn Kì Duyên	7		8	0	10	9
4	Bùi Quý Dương	5	7		7	6	6
5	Đỗ Hồng Dương		7	8	6	6	7
	...						

- GV đặt câu hỏi: *Em khai thác được những thông tin gì từ sổ điểm môn học này? Ngoài việc ghi điểm vào sổ điểm, có thể có những công việc nào khác?*

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, đọc thông tin trong SGK và thực hiện nhiệm vụ:

+ Theo em, việc ghi điểm vào sổ điểm có cần thực hiện thường xuyên hay không? Hoạt động này có tên gọi là gì?

+ Việc thêm, xóa và chỉnh sửa dữ liệu trong việc ghi chép điểm môn học nói riêng, trong các bài toán quản lí nói chung được gọi là gì?

- GV có thể lấy thêm ví dụ khác gần gũi với HS ở địa phương mình để HS thảo luận nhóm, phát hiện vấn đề nhu cầu lưu trữ (ghi chép, sửa chữa, xóa) dữ liệu (làm thủ công trên giấy – cho

</td><td>

1. Cập nhật dữ liệu

- Có thể khai thác được những thông tin như:

+ HS nào có kết quả môn học cao nhất;

+ HS nào có kết quả học tập ổn định thể hiện qua kết quả kiểm tra và đánh giá;

+ Nhóm các HS nam hay nữ có kết quả học tập tốt hơn?

…

- Ngoài việc ghi điểm vào sổ điểm, có thể có những công việc khác là:

+ Thêm dữ liệu;

+ Xóa dữ liệu;

+ Chỉnh sửa dữ liệu.

- Việc ghi điểm vào sổ điểm cần được thực hiện thường xuyên. Việc ghi chép này gọi là lưu trữ dữ liệu.

- Việc thêm, xóa và chỉnh sửa dữ liệu trong việc ghi chép điểm môn học nói riêng, trong các bài

</td></tr>
</table>

trực quan, dễ hiểu). Từ đó nhấn mạnh khái niệm "cập nhật dữ liệu". **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** - HS lắng nghe và thực hiện theo yêu cầu của GV, đọc và trả lời câu hỏi trong phần Hoạt động. - HS hoạt động nhóm đôi, trả lời câu hỏi của GV. - GV quan sát, hỗ trợ HS. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:** - Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. - Các HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** - GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức.	toán quản lí nói chung được gọi là cập nhật dữ liệu.

Hoạt động 2: Truy xuất dữ liệu và khai thác thông tin

a) Mục tiêu: Giới thiệu cho HS khái niệm "truy xuất dữ liệu", "khai thác thông tin"; nhận thấy được nhu cầu lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin rất đa dạng trong nhiều lĩnh vực thực tế.

b) Nội dung: HS trả lời câu hỏi xây dựng bài về truy xuất dữ liệu, khai thác thông tin; trả lời Câu hỏi củng cố kiến thức SGK trang 51.

c) Sản phẩm: HS nêu được khái niệm truy xuất dữ liệu và khai thác thông tin.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV yêu cầu HS đọc thông tin mục 2 SGK trang 50, 51, Hình 10.1. *Ví dụ truy xuất dữ liệu*, thảo luận nhóm bàn, thực hiện nhiệm vụ: + Nêu khái niệm truy xuất dữ liệu. + Nêu khái niệm khai thác thông tin từ dữ liệu đã có. → GV chốt lại: Dữ liệu lưu trữ được truy xuất theo nhiều tiêu chí khác nhau để thu được các thông tin hữu ích.	**2. Truy xuất dữ liệu và khai thác thông tin** - Truy xuất dữ liệu là việc tìm kiếm, sắp xếp hay lọc ra các dữ liệu theo những tiêu chí nào đó từ dữ liệu đã có. - Việc tính toán, thống kê hay tổng hợp từ dữ liệu đã có để có

- GV yêu cầu HS đọc khung kiến thức trọng tâm để ghi nhớ kiến thức vừa học. **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** - HS đọc SGK, hoàn thành nhiệm vụ theo yêu cầu. - HS trả lời Câu hỏi củng cố kiến thức SGK trang 51. - GV quan sát, giải đáp thắc mắc cho HS. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:** - HS giơ tay phát biểu trình bày kết quả bài làm. - Các HS khác nhận xét, bổ sung ý kiến. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** - GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức.	được thông tin mới theo yêu cầu được gọi là khai thác thông tin.

Hoạt động 3: Thu thập dữ liệu tự động

a) Mục tiêu: HS tìm hiểu và nhận thấy rằng việc lưu trữ dữ liệu không chỉ là các hoạt động ghi chép "thủ công" mà được thực hiện một cách tự động.

b) Nội dung: HS đọc SGK, trả lời câu hỏi xây dựng bài, làm Câu hỏi củng cố kiến thức SGK trang 52.

c) Sản phẩm: HS nhận biết rằng rất nhiều hoạt động thu thập, lưu trữ dữ liệu tự động phục vụ công tác quản lí đã được triển khai trong thực tiễn.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM DỰ KIẾN
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ: - GV cho HS đọc mục 3 SGK trang 51, 52, hoạt động nhóm bàn, thực hiện nhiệm vụ: *+ Ở các siêu thị lớn, người ta thu thập dữ liệu tự động bằng cách nào? Tóm tắt quá trình thu thập dữ liệu.* *+ Trong lưu trữ chỉ số tiêu thụ điện, người ta sử dụng thiết bị gì để thu thập dữ*	**3. Thu thập dữ liệu tự động** - Ở các siêu thị lớn, người ta đã tạo các mã vạch mang thông tin về mặt hàng dán trên bao bì. Tóm tắt quá trình thu thập dữ liệu: + Nhân viên thu tiền đưa hàng qua đầu đọc mã vạch. + Đầu đọc sẽ đọc mã và gửi máy tính để lập đơn hàng.

liệu? Nêu lợi ích của việc sử dụng thiết bị đó. - GV yêu cầu HS đọc khung kiến thức để ghi nhớ kiến thức mới. - GV cho HS làm **Câu hỏi** để củng cố kiến thức (SGK – tr52) theo nhóm 4 HS: *Hãy nêu tầm quan trọng của việc thu thập và lưu trữ dữ liệu đối với các bài toán quản lí.* **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:** - HS đọc SGK, hoạt động nhóm, hoàn thành nhiệm vụ. - HS trả lời Câu hỏi củng cố kiến thức. - GV quan sát, hỗ trợ HS. **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:** - HS giơ tay trình bày kết quả bài làm. - HS khác đối chiếu, nhận xét, bổ sung ý kiến. **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:** - GV nêu nhận xét, tổng quát lại kiến thức.	- Trong lưu trữ chỉ số tiêu thụ điện, người ta sử dụng công tơ điện tử. Lợi ích: Có thể quản lí kĩ thuật qua phân tích dữ liệu từ các công tơ điện tử liên tục gửi về. **- Câu hỏi:** Không thể thực hiện công tác quản lí nếu không thu thập, lưu trữ được dữ liệu. Nếu dữ liệu không được thu thập, lưu trữ đầy đủ, chính xác và kịp thời, các thông tin khai thác được sẽ sai lệch, khiến việc điều hành quản lí sẽ không đạt được hiệu quả.

3. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS củng cố kiến thức về lưu trữ dữ liệu và khai thác thông tin phục vụ quản lí thông qua làm bài tập.

b) Nội dung: HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi trắc nghiệm và hoàn thành bài tập phần **Luyện tập** SGK trang 52.

c) Sản phẩm học tập:

- HS tham gia trò chơi, trả lời câu hỏi trắc nghiệm
- HS nêu được các nhu cầu quản lí khác trong trường học và chỉ ra hoạt động đó cần những dữ liệu gì.
- HS kể tên một vài bài toán quản lí mà HS biết.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

Câu 1: *Thao tác nào sau đây KHÔNG phải là thao tác cập nhật dữ liệu?*

A. Nhập dữ liệu ban đầu

B. Sửa những dữ liệu chưa phù hợp

C. Thêm bản ghi

D. Sao chép cơ sở dữ liệu thành bản sao dự phòng

Câu 2: *Dữ liệu là đối tượng nghiên cứu của ngành khoa học:*

A. Khoa học máy tính

B. Khoa học phần mềm

C. Khoa học dữ liệu

D. Khoa học văn bản

Câu 3: *Việc ghi chép dữ liệu tự động KHÔNG cần thiết đối với lĩnh vực nào dưới đây:*

A. Các trạm quan trắc thời tiết, môi trường

B. Các trạm bán xăng dầu

C. Việc bán hàng nước chè đầu ngõ

D. Bệnh viện

Câu 4: *Các hoạt động nào dưới đây cần phải thực hiện thường xuyên trong công tác quản lí?*

A. Cập nhật dữ liệu

B. Truy xuất dữ liệu

C. Khai thác thông tin

D. Cả A, B, C đều đúng

Câu 5: *Cập nhật dữ liệu được thực hiện khi:*

A. Dữ liệu có sự thay đổi

B. Dữ liệu không có sự thay đổi

C. Cả A, B đều đúng

D. Cả A, B đều sai

- GV tổ chức cho HS làm Bài 1, 2 phần **Luyện tập** SGK trang 52

Bài 1: Quản lí điểm chỉ là một ứng dụng quản lí trong trường học. Hãy tìm thêm các nhu cầu quản lí khác trong nhà trường và chỉ ra hoạt động quản lí đó cần những dữ liệu nào.

Bài 2: Người ta thường nói, ở bất cứ nơi nào có một tổ chức là nơi ấy có nhu cầu quản lí. Hãy kể tên một vài bài toán quản lí mà em biết.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:

- HS suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:

- HS suy nghĩ, trả lời câu hỏi trắc nghiệm.
- Mỗi bài tập GV mời 1-2 HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài làm của các bạn.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

Kết quả:

Đáp án trắc nghiệm:

Câu 1	*Câu 2*	*Câu 3*	*Câu 4*	*Câu 5*
D	*C*	*C*	*D*	*A*

[2.1.NC1a: HS thực hiện các tương tác được xác định rõ ràng với công nghệ số (làm bài tập online) trong lớp học.]

Bài 1: Các nhu cầu quản lí khác trong nhà trường:

- Quản lí hồ sơ HS với các dữ liệu: ngày sinh, giới tính, nơi sinh, họ tên bố mẹ, địa chỉ,...

- Quản lí nhân sự (GV, nhân viên) với các dữ liệu: thông tin cá nhân, sơ yếu lí lịch, quá trình công tác, mức lương, khen thưởng, kỉ luật.

- Quản lí thiết bị với các dữ liệu: tên thiết bị, chủng loại, ngày và giá mua, đơn vị sử dụng,…

- Quản lí thư viện với các dữ liệu: tên sách, số lượng đầu sách tương ứng, tên tác giả, tên bạn đọc,…

Bài 2: *Một số bài toán quản lí như:*

- Quản lí nhân sự, quản lí tiền lương, quản lí thư viện, quản lí tài chính,…

- Ở lĩnh vực bán hàng: quản lí kho hàng, quản lí bán hàng.

- Ở lĩnh vực vận tải: quản lí phương tiện.

- Ở các cơ sở y tế: quản lí thuốc, vật tư khấu hao, quản lí bệnh nhân,…

4. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a) Mục tiêu: HS làm bài tập vận dụng để ghi nhớ kiến thức.

b) Nội dung: HS sử dụng SGK và vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập **Vận dụng** 1, 2 (SGK – tr52)

c) Sản phẩm:

- HS lấy ví dụ về một bài toán quản lí và những dữ liệu mà hoạt động quản lí đó cần thu thập.

- HS tìm hiểu việc thu thập dữ liệu về lượng xăng bán và doanh thu được thực hiện như thế nào.

d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm:

Tra cứu cách các trường đại học/tổ chức giáo dục lớn khai thác dữ liệu học sinh (bằng AI) để đưa ra dự báo học tập, qua đó hiểu sâu hơn giá trị của việc lưu trữ và truy xuất dữ liệu có hệ thống.

Bài 1: Hãy cho một ví dụ về một bài toán quản lí và nêu những dữ liệu mà hoạt động quản lí đó cần thu thập.

Bài 2: Tại các trạm bán xăng, việc thu thập dữ liệu về lượng xăng bán và doanh thu được thực hiện như thế nào?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS phân công thành viên trong nhóm, hợp tác thảo luận, đưa ra ý kiến, tra cứu trên điện thoại để có phương hướng giải quyết bài tập.

- GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp thắc mắc cho HS.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận. Các nhóm khác lắng nghe, bổ sung ý kiến.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện

- GV nhận xét, đánh giá, chốt đáp án.

Kết quả:

Cách các trường đại học dùng AI dự báo học tập

1. **Thu thập dữ liệu đa chiều:** Tổng hợp điểm số, lịch sử tuyển sinh và **hành vi số** (thời gian xem bài, nộp bài, tương tác trên LMS, điểm chuyên cần).
2. **Phân tích qua Machine Learning:** Sử dụng các thuật toán (*Random Forest, XGBoost, RNN*) phân tích mô hình học tập của các khóa trước để tính "chỉ số rủi ro" của từng sinh viên.
3. **Cảnh báo sớm & Can thiệp:** Tự động phát tín hiệu (Early Warning System) đến cố vấn học tập khi sinh viên có dấu hiệu sa sút, đồng thời đề xuất lộ trình ôn luyện cá nhân hóa.

Giá trị cốt lõi của việc Lưu trữ & Truy xuất Dữ liệu có hệ thống

- **Xóa bỏ "ốc đảo dữ liệu":** Tích hợp dữ liệu từ nhiều phòng ban (Đào tạo, CNTT, Công tác sinh viên) thành một kho dữ liệu tập trung (*Data Warehouse*) giúp AI có bức tranh toàn diện.
- **Tạo nguồn dữ liệu lịch sử:** Lưu trữ chuẩn hóa qua nhiều năm cung cấp "nguyên liệu" để huấn luyện AI nhận diện chính xác quy luật học tập.
- **Truy xuất thời gian thực:** Giúp phát hiện nguy cơ và can thiệp ngay trong tuần học thứ 3–4, thay vì chờ đến khi kết thúc học kỳ.
- **Quản trị bằng dữ liệu:** Ban giám hiệu dựa trên bức tranh tổng thể để tối ưu chương trình đào tạo, đề thi và phân bổ nguồn lực.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.
- Hoàn thành các bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài mới ***Bài 11 – Cơ sở dữ liệu***