VŨ THẾ ANH – ĐẶNG BÍCH VIỆT



KẾ HOẠCH BÀI DẠY

**Chuyên đề học tập Tin học 12 Định hướng Tin học ứng dụng**

### (HỖ TRỢ GIÁO VIÊN THIẾT KẾ KẾ HOẠCH BÀI DẠY THEO SÁCH GIÁO KHOA TIN HỌC 12

**BỘ SÁCH KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG)**

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

**VŨ THẾ ANH – ĐẶNG BÍCH VIỆT**

**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

**Chuyên đề học tập Tin học 12 Định hướng Tin học ứng dụng**

### (HỖ TRỢ GIÁO VIÊN THIẾT KẾ KẾ HOẠCH BÀI DẠY THEO SÁCH GIÁO KHOA TIN HỌC 12

**BỘ SÁCH KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG)**

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

**QUY ƯỚC VIẾT TẮT DÙNG TRONG SÁCH**

|  |  |
| --- | --- |
| CS | Khoa học máy tính |
| GV | Giáo viên |
| HS | Học sinh |
| ICT | Tin học ứng dụng |
| QLDA | Quản lí dự án |
| SCĐ | Sách chuyên đề học tập Tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng |
| SGV | Sách giáo viên chuyên đề học tập Tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng |
| THPT | Trung học phổ thông |
| CNTT&TT | Công nghệ thông tin và Truyền thông |
| CNTT | Công nghệ thông tin |

**PHÂN CÔNG BIÊN SOẠN**

|  |  |
| --- | --- |
| Vũ Thế Anh | Chuyên đề 3 |
| Đặng Bích Việt | Chuyên đề 1, 2 |

**LỜI NÓI ĐẦU**

Quý Thầy Cô thân mến!

KẾ HOẠCH BÀI DẠY CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP ĐỊNH HƯỚNG TIN HỌC ỨNG

DỤNG MÔN TIN HỌC LỚP 12 là tài liệu được biên soạn nhằm giúp các Thầy Cô thuận tiện triển khai Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 Môn Tin học 12 theo các sách *chuyên đề học tập tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng* và sách giáo viên *chuyên đề học tập tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng* thuộc bộ Kết nối tri thức với cuộc sống được hiệu quả. Nội dung kế hoạch bài dạy được biên soạn theo công văn hướng dẫn số 5512/BGDĐT- GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Mỗi bài học đều xác định rõ mục tiêu, quá trình tổ chức hoạt động và sản phẩm cụ thể.

Điều này đảm bảo cho thầy cô kiểm soát được quá trình dạy học một cách dễ dàng.

Chúng tôi hi vọng tài liệu *Kế hoạch bài dạy* này sẽ là một kênh tham khảo hữu ích, giúp các Quý Thầy Cô triển khai nội dung giáo dục Chuyên đề học tập Tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng theo đúng mục tiêu và yêu cầu của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

Tài liệu chắc chắn có những sơ suất, rất mong nhận được các góp ý của Quý Thầy Cô. Mọi góp ý xin gửi về địa chỉ thư điện tử [sachtoantinnxbgdvn@gmail.com.](mailto:sachtoantinnxbgdvn@gmail.com)

Trân trọng cảm ơn.

#### Các tác giả

**MỤC LỤC**

*Trang*

[Chuyên đề 1. THỰC HÀNH SỬ DỤNG PHẦN MỀM QUẢN LÍ DỰ ÁN 5](#_TOC_250014)

[Bài 1. QUẢN LÍ DỰ ÁN VÀ PHẦN MỀM QUẢN LÍ DỰ ÁN 5](#_TOC_250013)

[Bài 2. THIẾT LẬP TIẾN ĐỘ DỰ ÁN 12](#_TOC_250012)

[Bài 3. PHÂN BỔ NHÂN LỰC VÀ KINH PHÍ DỰ ÁN 18](#_TOC_250011)

[Bài 4. QUẢN LÍ TIẾN ĐỘ DỰ ÁN 25](#_TOC_250010)

[Bài 5. TĂNG NĂNG SUẤT LÀM VIỆC VỚI PHẦN MỀM QUẢN LÍ DỰ ÁN 30](#_TOC_250009)

Chuyên đề 2. THỰC HÀNH CÀI ĐẶT, GỠ BỎ PHẦN MỀM VÀ BẢO VỆ DỮ LIỆU 36

[Bài 6. CÀI ĐẶT VÀ GỠ BỎ PHẦN MỀM 36](#_TOC_250008)

[Bài 7. CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH MÁY TÍNH 43](#_TOC_250007)

[Bài 8. BẢO ĐẢM AN TOÀN DỮ LIỆU 49](#_TOC_250006)

[Bài 9. THỰC HÀNH BẢO VỆ DỮ LIỆU 54](#_TOC_250005)

Chuyên đề 3. THỰC HÀNH PHÂN TÍCH DỮ LIỆU VỚI PHẦN MỀM BẢNG TÍNH.64

[Bài 10. TÍNH XÁC SUẤT VÀ CHỌN SỐ LIỆU NGẪU NHIÊN 64](#_TOC_250004)

Bài 11. XÁC ĐỊNH CÁC ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM

VÀ ĐO ĐỘ PHÂN TÁN 73

[Bài 12. MÔ TẢ SỐ LIỆU BẰNG PIVOTTABLE 83](#_TOC_250003)

[Bài 13. MÔ TẢ THỐNG KÊ BẰNG BIỂU ĐỒ 96](#_TOC_250002)

[Bài 14. PHÂN TÍCH TƯƠNG QUAN 107](#_TOC_250001)

[Bài 15. KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT THỐNG KÊ 114](#_TOC_250000)

# Chuyên đề 1. THỰC HÀNH SỬ DỤNG PHẦN MỀM QUẢN LÍ DỰ ÁN

## Bài 1. QUẢN LÍ DỰ ÁN VÀ PHẦN MỀM QUẢN LÍ DỰ ÁN

*Số tiết thực hiện: 1 tiết lí thuyết, 1 tiết thực hành*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

* + - Các công việc chính của QLDA.
    - Các tính năng cơ bản của phần mềm hỗ trợ QLDA.
    - Cách sử dụng phần mềm GanttProject để tạo mới và thiết lập các nhiệm vụ của dự án.

##### *Năng lực*

* + - Liệt kê được các công việc chính của QLDA.
    - Mô tả được tính năng cơ bản của phần mềm hỗ trợ QLDA.
    - Thực hiện được việc tạo mới và thiết lập các nhiệm vụ của dự án bằng phần mềm GanttProject.

##### *Phẩm chất*

* + - Chăm chỉ, năng động, chịu khó tìm hiểu, vận dụng.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

* Máy tính, máy chiếu.
* Phòng thực hành, các máy tính đã được cài đặt sẵn phần mềm GanttProject (sử dụng trong tiết Thực hành).
* File mềm dự án *Video kỉ yếu.gan.*

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**

**Hoạt động Khởi động**

* 1. Mục tiêu:

– Dẫn dắt HS vào bài học, tạo hứng khởi cho HS.

* 1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – Yêu cầu HS đọc nội dung hoạt động Khởi động, thảo luận và trả lời. |

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ. |
| Báo cáo, thảo luận | – Đọc, thảo luận, trả lời. |
| Kết luận, nhận định | – GV nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS.  HS có thể trả lời theo ý hiểu của mình, ko nhất thiết phải trả lời đúng và đầy đủ. |

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **QUẢN LÍ DỰ ÁN VÀ PHẦN MỀM GANTTPROJECT**

**Hoạt động Đọc hiểu, khám phá kiến thức**

* 1. Mục tiêu:
* HS biết được các công việc chính của QLDA và các tính năng cơ bản của phần mềm hỗ trợ QLDA.
  1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao Nhiệm vụ 1 | * Yêu cầu HS đọc hiểu. phần a, Mục 1, trang 5. * Kiểm tra lại kết quả đọc hiểu của HS bằng các câu hỏi như sau:   *+ Quá trình QLDA gồm những công việc gì?*  *+ Mục tiêu chính của QLDA là gì?*  *+ Các phần mềm hỗ trợ QLDA cung cấp những tính năng cơ bản gì cho người dùng?*  *+ Kể tên một vài phần mềm QLDA mà em biết?* |
| Thực hiện Nhiệm vụ 1 | – HS tiếp nhận, nghiên cứu SCĐ để thực hiện nhiệm vụ và có câu trả lời đúng. |
| Báo cáo, thảo luận | * Đọc, thảo luận, trả lời. * Nhận xét, bổ sung cho bạn. |
| Kết luận, nhận định | – GV nhận xét các câu trả lời của HS và chuẩn hoá kiến thức theo SCĐ.  + Quá trình QLDA gồm những công việc: lập kế hoạch, tổ chức, thực hiện, giám sát và đánh giá kết quả thực hiện các nhiệm vụ của dự án  + Mục tiêu chính của QLDA: là đảm bảo cho dự án được triển khai một cách hiệu quả, đúng thời hạn và đạt được các mục tiêu đề ra. Bên cạnh việc thực hiện các nhiệm vụ QLDA, người QLDA còn cần biết xử lí rủi ro, đảm bảo cho tất cả các bên liên quan cùng hướng về mục tiêu chung của dự án. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | + Các phần mềm hỗ trợ QLDA đều cung cấp những tính năng cơ bản theo trình tự thông thường của quy trình QLDA như tạo mới dự án, thiết lập các nhiệm vụ của dự án, phân bổ nguồn lực dự án (phân công người thực hiện − bố trí nhân sự, phân bổ kinh phí, nguyên vật liệu, cho các nhiệm vụ), theo dõi tiến độ và tạo báo cáo tự động.  + Kể tên một vài phần mềm QLDA mà em biết: OpenProject, ProjectLibre, Redmine, GanttProject, Microsoft Project, ClickUp,... |
| Chuyển giao Nhiệm vụ 2 | * Yêu cầu HS đọc một lượt phần b, Mục 1. * Giảng kết hợp với chỉ vào từng vị trí trong hình minh hoạ (hoặc tốt hơn là chỉ trên giao diện của dự án *Video kỉ yếu.gan*) để HS hiểu tại sao GanttProject hỗ trợ người dùng QLDA thông qua hai giao diện chính là Biểu đồ Gantt và Biểu đồ nguồn lực. * Với từng Hình 1.2 và 1.3, GV cho HS đọc thông tin về dự án mẫu và đặt các câu hỏi để giúp HS đọc hiểu tốt hơn, chẳng hạn:   + Để biết danh sách các nhiệm vụ của dự án, ta cần xem ở giao diện Biểu đồ Gantt hay Biểu đồ nguồn lực?  + Nhiệm vụ **Chuẩn bị** của Dự án có ngày bắt đầu và ngày kết thúc như thế nào, gồm những nhiệm vụ con nào? Các thông tin này hiển thị ở giao diện Biểu đồ Gantt hay Biểu đồ nguồn lực?  + Làm thế nào để xem thông tin về chi phí được phân bổ cho một nhiệm vụ? Nhiệm vụ thu thập tư liệu video được phân bổ bao nhiêu tiền?  + Để biết danh sách những người tham gia Dự án, ta cần xem ở giao diện Biểu đồ Gantt hay Biểu đồ nguồn lực?  + Làm thế nào để biết **Học sinh 1** được giao những nhiệm vụ nào của Dự án? |
| Thực hiện Nhiệm vụ 2 | – HS tiếp nhận, nghiên cứu SCĐ để thực hiện nhiệm vụ và có câu trả lời đúng. |
| Báo cáo, thảo luận | * Đọc, thảo luận, trả lời. * Nhận xét, bổ sung cho bạn. |
| Kết luận, nhận định | – GV nhận xét và chuẩn hoá các câu trả lời của HS.  + Để biết danh sách các nhiệm vụ của dự án, ta cần xem ở giao diện Biểu đồ Gantt.  + Nhiệm vụ **Chuẩn bị** của Dự án có ngày bắt đầu là 10/10/2023 và ngày kết thúc là 18/10/2034. Nhiệm vụ **Chuẩn bị** gồm những nhiệm vụ con: **Viết kịch bản; Thu thập dữ liệu video; Thu thập dữ liệu ảnh**. Các thông tin này hiển thị ở giao diện Biểu đồ Gantt. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | + Để xem thông tin về chi phí được phân bổ cho một nhiệm vụ là nhìn ở cột Cost (Chi phí) trong giao diện biểu đồ Gantt. Nhiệm vụ **Thu thập tư liệu video** được phân bổ 150 đơn vị tiền tệ.  + Để biết danh sách những người tham gia Dự án, ta cần xem ở giao diện Biểu đồ nguồn lực.  + Để biết **Học sinh 1** được giao những nhiệm vụ nào của Dự án, ta mở giao diện Biểu đồ nguồn lực, các nhiệm vụ mà Học sinh 1 được giao sẽ được liệt kê phía dưới tên của **Học sinh 1.**  – GV chốt kiến thức theo Hộp kiến thức. |

**Hoạt động củng cố kiến thức**

1. Mục tiêu:

* Củng cố lại kiến thức của tiết học.

1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – Yêu cầu HS đọc và trả lời câu hỏi củng cố.   1. Kể tên các công việc chính của QLDA 2. Phần mềm QLDA cần có những tính năng chính nào để hỗ trợ người dùng QLDA? |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ. |
| Báo cáo, thảo luận | * Đọc, thảo luận, trả lời. * Nhận xét, bổ sung cho bạn. |
| Kết luận, nhận định | – GV nhận xét và chuẩn hoá câu trả lời của HS.   1. Các công việc chính của QLDA: lập kế hoạch, tổ chức, thực hiện, giám sát và đánh giá kết quả thực hiện các nhiệm vụ của dự án 2. Phần mềm QLDA cần có những tính năng chính để hỗ trợ người dùng QLDA là: tạo mới dự án, thiết lập các nhiệm vụ của dự án, phân bổ nguồn lực dự án (phân công người thực hiện − bố trí nhân sự, phân bổ kinh phí, nguyên vật liệu, cho các nhiệm vụ), theo dõi tiến độ và tạo báo cáo tự động.   – GV nhận xét, đánh giá tiết học. |

### THỰC HÀNH LÀM QUEN VỚI PHẦN MỀM GANTTPROJECT

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 1: Tạo lập dự án**

* 1. Mục tiêu:
* Thực hiện được việc tạo mới dự án bằng phần mềm GanttProject.
  1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | * Yêu cầu HS kiểm tra máy tính đã được cài đặt phần mềm GanttProject hay chưa, nếu chưa thì thực hiện cài đặt. * Yêu cầu HS đọc kĩ và làm theo các hướng dẫn của Nhiệm vụ 1. Bước 1: Thực hiện theo hướng dẫn.   Bước 2: Thực hiện theo hướng dẫn. Các trường số 2, 3 và 4, HS có thể nhập tuỳ ý.  Bước 3: Đặt tên cho tệp và chọn vị trí lưu tệp phù hợp trên máy tính. Kiểm tra tên tệp dự án xuất hiện tại góc trên, bên trái của cửa sổ GanttProject. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 1. * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS. * Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi:   + Dự án được tạo lập với đầy đủ thông tin như Hình 1.4.  + Tệp dự án được lưu trữ với tên và vị trí phù hợp trong máy tính. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Thiết lập các nhiệm vụ của dự án**

1. Mục tiêu:

* Xác định được danh sách các nhiệm vụ (task) của dự án và nhập vào phần mềm.

1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | * Giải thích cho HS về việc cần phải xác định được danh sách các nhiệm vụ của dự án trước khi nhập vào phần mềm, mặc dù danh sách này có thể được cập nhật trong suốt quá trình thực hiện dự án. * Yêu cầu HS đọc danh sách các nhiệm vụ trong Bảng 1.1. * Yêu cầu HS thực hiện các bước như hướng dẫn để nhập danh sách nhiệm vụ. |

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2. * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS. * Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi:   + Dự án được nhập đầy đủ danh sách nhiệm vụ trong Bảng 1.1.  + Tệp dự án được lưu. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 3: Phân cấp nhiệm vụ**

1. Mục tiêu:

* Biết sử dụng các lệnh để thay đổi thứ tự các nhiệm vụ trong danh sách
* Biết sử dụng các lệnh để thay đổi phân cấp của các nhiệm vụ

1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | * Giải thích về việc trong một dự án, mỗi nhiệm vụ có thể được chia thành các nhiệm vụ nhỏ hơn (nhiệm vụ con). * Yêu cầu HS đọc hiểu. nội dung Hướng dẫn trước khi thao tác trên phần mềm. * Yêu cầu HS thực hiện các bước như Hướng dẫn.   Bước 1: Thao tác tạo mới nhiệm vụ như đã thực hiện ở Nhiệm vụ 1. Bước 2, 3, 4: Thực hiện như hướng dẫn. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 3. * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 3 của HS. * Nhiệm vụ 3 được gọi là hoàn thành khi:   + Các nhiệm vụ Viết kịch bản, Thu thập tư liệu ảnh, Thu thập tư liệu video được phân cấp thành nhiệm vụ con của nhiệm vụ Chuẩn bị đúng như Hình 1.6. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động Luyện tập**

* 1. Mục tiêu:

Luyện tập các thao tác đã học để thực hiện yêu cầu tương tự: tạo mới nhiệm vụ và phân cấp nhiệm vụ.

* 1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao Nhiệm vụ 1 | – Yêu cầu HS đọc yêu cầu hoạt động Luyện tập và sử dụng các kiến thức đã biết để thực hiện. |
| Thực hiện Nhiệm vụ 1 | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ để hoàn thành hoạt động Luyện tập. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – HS kiểm tra chéo, nhận xét và góp ý cho nhau. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện hoạt động Luyện tập. * Nhiệm vụ này được gọi là hoàn thành khi:   + Nhiệm vụ Sản xuất và phát hành được tạo mới.  + Các nhiệm vụ Dựng phim, Biên tập và Phát hành được phân cấp là các nhiệm vụ con của Sản xuất và phát hành (Hình 1.6). |

### VẬN DỤNG

**Hoạt động Vận dụng**

* 1. Mục tiêu:

Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học để thực hiện tạo lập và Quản lí một dự án mới là Dự án Thiết kế website lớp. HS sẽ thực hành QLDA dự án này xuyên suốt qua các hoạt động Vận dụng của chủ đề này.

* 1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | Yêu cầu HS thực hiện hoạt động Vận dụng tại nhà.  Lưu ý HS: dự án thiết kế website lớp là dự án giúp HS vận dụng các kiến thức đã học để tạo lập và quản lí bằng GanttProject. HS sẽ thực hành QLDA này xuyên suốt chủ đề theo các gợi ý của SCĐ. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ tại nhà. |
| Báo cáo, thảo luận | – Đầu tiết học sau, HS kiểm tra chéo, nhận xét và góp ý cho nhau. |
| Kết luận, nhận định | * Tiết học tiếp theo, GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện hoạt động Vận dụng. * Nhiệm vụ này được gọi là hoàn thành khi:   + HS tạo lập được 1 dự án Thiết kế website lớp gồm các nhiệm vụ là: Thu thập yêu cầu, Thiết kế giao diện, Phát triển trang web, Kiểm thử và đánh giá, Triển khai và duy trì.  + Dự án được đặt tên tệp và lưu trên máy tính ở nhà, lưu trên icloud hoặc USB để mang tới lớp. |

## Bài 2. THIẾT LẬP TIẾN ĐỘ DỰ ÁN

*Số tiết thực hiện: 1 tiết lí thuyết, 1 tiết thực hành*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

* + - Các công việc chính của Thiết lập tiến độ dự án
    - Các tính năng cơ bản của GanttProject trong hỗ trợ thiết lập tiến độ dự án

##### *Năng lực*

* + - Thực hiện được chức năng thiết lập tiến độ dự án.bằng phần mềm GanttProject.

##### *Phẩm chất*

* + - Chăm chỉ, năng động, chịu khó tìm hiểu, vận dụng.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

* Máy tính, máy chiếu.
* Phòng thực hành, các máy tính đã được cài đặt sẵn phần mềm GanttProject (sử dụng trong tiết thực hành).
* Tệp dự án *Video kỉ yếu.gan*

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**

**Hoạt động Khởi động**

* 1. Mục tiêu:

– Dẫn dắt HS vào bài học, tạo hứng khởi cho HS.

* 1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – Yêu cầu HS đọc nội dung hoạt động Khởi động, thảo luận và trả lời. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ. |
| Báo cáo, thảo luận | * Đọc, thảo luận, trả lời. * Ở hoạt động này, HS có thể trả lời theo ý hiểu của mình, ko nhất thiết phải trả lời đúng và đầy đủ. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS. * GV cũng giải thích thêm cho HS về việc các Dự án đều có giới hạn về nguồn lực, trong đó có thời gian thực hiện. Vì vậy, việc thiết lập tiến độ cho từng nhiệm vụ của dự án là một trong những yếu tố quan trọng quyết định thành công của Dự án. |

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **THIẾT LẬP TIẾN ĐỘ DỰ ÁN VỚI GANTTPROJECT**

**Hoạt động Đọc hiểu, khám phá kiến thức**

* 1. Mục tiêu:
* HS biết được các công việc chính của Thiết lập tiến độ dự án và các tính năng cơ bản của GanttProject trong hỗ trợ thiết lập tiến độ dự án
  1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao Nhiệm vụ 1 | * Yêu cầu HS đọc hiểu. * GV giảng cho HS về các công việc chính của Thiết lập tiến độ dự án. Tuy nhiên, trước đó, phải xác định danh sách các nhiệm vụ của dự án. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Cung cấp kiến thức: Thiết lập tiến độ dự án là việc xác định tiến độ cho mỗi nhiệm vụ của dự án, bao gồm thời gian bắt đầu và kết thúc, đồng thời xác định sự phụ thuộc giữa các nhiệm vụ (nếu có). * Giảng thêm qua ví dụ nêu trong SCĐ đối với dự án *Xây dựng video kỉ yếu lớp 12A1*. * Hỏi:   + Như vậy, các công việc chính của Thiết lập tiến độ dự án là gì?  + Sự phụ thuộc hay sự liên kết giữa các nhiệm vụ trong dự án là gì? |
| Thực hiện Nhiệm vụ 1 | – HS tiếp nhận, đọc SCĐ, nghe giảng và trả lời câu hỏi |
| Báo cáo, thảo luận | * HS đưa ra câu trả lời. * HS nhận xét, bổ sung cho bạn. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét các câu trả lời của HS và chuẩn hoá kiến thức theo SCĐ. * GV chốt lại:   + Công việc chính của Thiết lập tiến độ dự án là xác định tiến độ cho mỗi nhiệm vụ của dự án, bao gồm thời gian bắt đầu và kết thúc đồng thời xác định sự phụ thuộc giữa các nhiệm vụ (nếu có).  + Sự phụ thuộc hay sự liên kết giữa các nhiệm vụ trong dự án là khi một nhiệm vụ chỉ có thể bắt đầu khi nhiệm vụ khác hoàn tất. Sự liên kết là mối quan hệ giữa các nhiệm vụ, có thể là bắt buộc (phải làm cùng lúc) hoặc tuỳ chọn (có thể làm độc lập). |
| Chuyển giao Nhiệm vụ 2 | * Yêu cầu HS yêu cầu của Hoạt động. * GV yêu cầu HS đọc hiểu phần kiến thức tiếp theo, quan sát kĩ Hình 2.1 và các chú thích. |
| Thực hiện Nhiệm vụ 2 | – HS tiếp nhận, nghiên cứu SCĐ để thực hiện nhiệm vụ và có câu trả lời đúng. |
| Báo cáo, thảo luận | * Đọc, thảo luận, trả lời. * Nhận xét, bổ sung cho bạn. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét và chuẩn hoá các câu trả lời của HS. * GV chốt kiến thức theo Hộp kiến thức. |

**Hoạt động củng cố kiến thức**

1. Mục tiêu:

* Củng cố lại kiến thức của tiết học.

1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – Yêu cầu HS đọc và trả lời câu hỏi củng cố. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ. |
| Báo cáo, thảo luận | * Đọc, thảo luận, trả lời. * Nhận xét, bổ sung cho bạn. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét và chuẩn hoá câu trả lời của HS. * GV nhận xét, đánh giá tiết học. |

### THỰC HÀNH LÀM QUEN VỚI PHẦN MỀM GANTTPROJECT

* 1. Mục tiêu:
* Biết cách Sử dụng phần mềm GanttProject để thiết lập tiến độ dự kiến và sự phụ thuộc giữa các nhiệm vụ của dự án.
  1. Tổ chức thực hiện:

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 1: Thiết lập tiến độ dự kiến cho nhiệm vụ của dự án**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – Yêu cầu HS đọc kĩ và làm theo các hướng dẫn của Nhiệm vụ 1. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 1.   ***Bước 1, 2:*** Thực hiện theo hướng dẫn.  Bước 3: Thực hiện theo hướng dẫn. Lưu ý HS về việc sắp xếp thứ tự các cột  Khuyến khích HS khám phá cách điều chỉnh độ rộng của các cột. Chia sẻ với bạn bè cách thực hiện em khám phá được.  Bước 4: Thực hiện theo hướng dẫn.  SCĐ đã gợi ý sẵn cho HS về thời gian cần thiết để thực hiện mỗi nhiệm vụ.  Với nhiệm vụ đầu tiên là Viết kịch bản, HS được tuỳ chọn ngày bắt đầu, GV gợi ý để HS có thể chọn ngày bắt đầu phù hợp (nên sát với ngày hiện tại) để dễ thực hiện việc thực hành QLDA bằng phần mềm.   * Lưu ý HS nhập đầy đủ thông tin cả phần Mô tả bổ sung, giúp thông tin của dự án trên phần mềm được đầy đủ, khoa học. * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |

|  |  |
| --- | --- |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS. * Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi: Tất cả các nhiệm vụ của dự án đều được điền vào thông tin về tiến độ và mô tả nội dung công việc |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Thiết lập sự phụ thuộc giữa các nhiệm vụ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – Yêu cầu HS đọc kĩ và làm theo các hướng dẫn của Nhiệm vụ 2. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2.   Bước 1: Thực hiện theo hướng dẫn.  Bước 2: Lưu ý HS đọc kĩ hướng dẫn và quan sát Hình 2.4.  Bước 3: Quan sát kết quả, nếu như chưa đạt, thực hiện lại bước 2.   * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2. * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS. * Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi thiết lập thành công sự phụ thuộc giữa nhiệm vụ Viết kịch bản và nhiệm vụ Thu thập tư liệu ảnh. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động Luyện tập**

* 1. Mục tiêu:
* Luyện tập thành thạo thao tác thiết lập sự phụ thuộc giữa các nhiệm vụ của dự án.
  1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – Yêu cầu HS đọc yêu cầu hoạt động Luyện tập và sử dụng các kiến thức đã biết để thực hiện. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ để hoàn thành hoạt động Luyện tập. * Thực hiện các thao tác đã biết để thiết lập sự phụ thuộc các nhiệm vụ theo đúng mô tả trong bảng, lưu ý về mối quan hệ là Finish – Start. * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện hoạt động Luyện tập. * Hoạt động luyện tập được gọi là hoàn thành khi: Thiết lập sự phụ thuộc giữa các nhiệm vụ của dự án *Xây dựng video kỉ yếu lớp 12A1* theo đúng mối quan hệ được mô tả trong bảng. |

### VẬN DỤNG

**Hoạt động Vận dụng**

* 1. Mục tiêu:

Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học trong bài vào QLDA dự án *Thiết kế website của lớp*.

* 1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | Yêu cầu HS thực hiện hoạt động Vận dụng tại nhà. – Lưu ý HS:  + Đọc kĩ yêu cầu, vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học để thực hiện nhiệm vụ.  + Khác với dự án Xây dựng video kỉ yếu đã được gợi ý về tiến độ cũng như các sự phụ thuộc của từng nhiệm vụ, dự án Thiết kế website chỉ gợi ý danh |

|  |  |
| --- | --- |
|  | sách nhiệm vụ. Còn các thông tin khác như tiến độ và sự phụ thuộc giữa các nhiệm vụ, HS tuỳ ý quy định dựa vào kiến thức, kinh nghiệm của bản thân và kết quả tìm hiểu thực tế cũng như trao đổi với bạn bè.  + Lưu tệp dự án Thiết kế website lớp để GV có thể kiểm tra, góp ý vào tiết học tiếp theo. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ tại nhà. |
| Báo cáo, thảo luận | – Đầu tiết học sau, HS kiểm tra chéo, nhận xét và góp ý cho nhau. |
| Kết luận, nhận định | * Tiết học tiếp theo, GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện hoạt động Vận dụng. * Nhiệm vụ này được gọi là hoàn thành khi:   + Thiết lập được tiến độ dự kiến cho các nhiệm vụ của dự án Thiết kế website lớp.  + Xác định được sự phụ thuộc hợp lí của các nhiệm vụ trong dự án này và thiết lập mối quan hệ đó bằng phần mềm GanttProject.  + Dự án được đặt tên tệp và lưu trên máy tính ở nhà, lưu trên icloud hoặc USB để mang tới lớp. |

## Bài 3. PHÂN BỔ NHÂN LỰC VÀ KINH PHÍ DỰ ÁN

*Số tiết thực hiện: 1 tiết lí thuyết, 1 tiết thực hành*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

− Hoạt động phân bổ nhân lực và kinh phí trong QLDA và ý nghĩa của chúng.

− Các tính năng cơ bản của GanttProject trong hỗ trợ phân bổ nhân lực và kinh phí cho các nhiệm vụ của dự án.

##### *Năng lực*

− Thực hiện được chức năng phân bổ nhân lực và kinh phí cho các nhiệm vụ của dự án.

##### *Phẩm chất*

− Chăm chỉ, năng động, chịu khó tìm hiểu, vận dụng.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

− Máy tính, máy chiếu.

− Phòng thực hành, các máy tính đã được cài đặt sẵn phần mềm GanttProject (sử dụng trong tiết Thực hành).

− Tệp dự án *Video kỉ yếu.gan.*

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**
   1. Mục tiêu: Dẫn dắt HS vào bài học, tạo hứng khởi cho HS.
   2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − GV yêu cầu HS đọc nội dung hoạt động Khởi động để hiểu được tình huống đặt ra với dự án *Xây dựng video kỉ yếu lớp 12A1*.  − GV phân tích để HS thấy đây cũng là một ví dụ về giới hạn nguồn lực của một dự án. Qua đó thấy được tầm quan trọng của việc phân bổ nhân lực và kinh phí cho từng nhiệm vụ của dự án mà HS sẽ được tìm hiểu và thực hành trong bài hôm nay. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS đọc, nghe giảng. |
| Báo cáo, thảo luận | – Hỏi đáp, thảo luận nếu cần. |
| Kết luận, nhận định | – GV dẫn dắt vào bài. |

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **PHÂN BỔ NHÂN LỰC VÀ KINH PHÍ VỚI GANTTPROJECT**

**Hoạt động Đọc hiểu, khám phá kiến thức**

* 1. Mục tiêu:

− HS biết được phân bổ nhân lực và kinh phí là hoạt động QLDA nhằm đảm bảo dự án được triển khai hiệu quả, đúng tiến độ và không vượt quá nguồn lực được giao

− HS biết được các tính năng cơ bản của GanttProject trong hỗ trợ phân bổ nhân lực và kinh phí cho các nhiệm vụ của dự án.

* 1. Tổ chức thực hiện:

− GV chốt kiến thức tại Hộp kiến thức.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao Nhiệm vụ 1 | − Yêu cầu HS đọc hiểu đoạn kiến thức trong SCĐ và cho biết:  1. Vai trò của việc phân bổ nhân lực và kinh phí trong hoạt động QLDA là gì? |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Việc phân bổ nhân lực và kinh phí được thực hiện một lần duy nhất ngay từ đầu và sẽ không được thay đổi trong suốt quá trình QLDA, đúng hay sai? 2. Trong các phần mềm QLDA, chỉ có GanttProject có tính năng giúp người dùng thực hiện việc phân bổ nhân lực và kinh phí, đúng hay sai? 3. Ngoài việc hỗ trợ tính năng phân bổ nhân lực và kinh phí, GanttProject còn có thuật toán để tự động giải quyết tình trạng quá tải hoặc thiếu hụt nguồn lực của dự án, đúng hay sai? |
| Thực hiện Nhiệm vụ 1 | − HS đọc, nghiên cứu SCĐ và trả lời các câu hỏi. |
| Báo cáo, thảo luận | − GV nhận xét, chuẩn hoá kiến thức cho HS.   1. Phân bổ nhân lực và kinh phí trong hoạt động QLDA có vai trò giúp dự án được tối ưu hoá nguồn lực, để có thể triển khai đúng tiến độ trong giới hạn nhất định về nhân sự và kinh phí. 2. Sai. Trong quá trình QLDA, người QLDA cần liên tục theo dõi tiến độ của Dự án và có những điều chỉnh kịp thời về nhân sự và kinh phí để đảm bảo dự án thành công. 3. Sai. Đây là tính năng cơ bản của các phần mềm QLDA. 4. Sai. Phần mềm chỉ có tính năng cảnh báo về tình trạng quá tải hoặc thiếu hụt nguồn lực. Còn việc xử lí thế nào, hoàn toàn phụ thuộc vào sự hiểu biết, kinh nghiệm và kiến thức của người QLDA, cũng như các yếu tố thực tiễn của dự án đang thực hiện. |
| Chuyển giao Nhiệm vụ 2 | − GV cho HS đọc tiếp mục a và b, nghiên cứu kĩ lưỡng và trả lời các câu hỏi:   1. Quản lí nhân sự bao gồm cập nhật thông tin, bố trí nhân sự trong dự án, đúng hay sai? 2. Tên hộp thoại cập nhật thông tin về nhân sự là gì? 3. Hộp thoại Resources gồm các trang nào và tính năng các trang đó là gì? 4. Kết quả cập nhật thông tin nhân sự trong hộp thoại Resources được hiển thị tại giao diện Biểu đồ nguồn lực hay giao diện Biểu đồ Gantt? 5. Phân bổ kinh phí cho các nhiệm vụ của dự án được thực hiện tại Hộp thoại nào? 6. Đơn vị tiền tệ được quy định bắt buộc là USD, đúng hay sai? |
| Thực hiện Nhiệm vụ 2 | − HS đọc, nghiên cứu SCĐ, thảo luận và trả lời các câu hỏi. |
| Báo cáo, thảo luận | − GV nhận xét, chuẩn hoá các câu trả lời của HS. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Đúng. 2. Hộp thoại Resources 3. − Trang General: Cập nhật thông tin chung của nhân sự   − Trang Days off: Cập nhật thông tin về ngày nghỉ của nhân sự.  − Trang Assignments: Giao nhiệm vụ hoặc huỷ giao nhiệm vụ cho nhân sự.   1. Giao diện Biểu đồ nguồn lực. 2. Hộp thoại Resources. Không chỉ nhân lực, kinh phí cũng là một trong các nguồn lực của Dự án. 3. Sai. GanttProject không quy định đơn vị tiền tệ, người dùng tự quy định. |
| Kết luận, nhận định | – GV chốt kiến thức theo Hộp kiến thức. |

**Hoạt động củng cố kiến thức**

1. Mục tiêu:

Củng cố, kiểm tra mức độ hiểu bài của HS.

1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc và trả lời các câu hỏi. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ. |
| Báo cáo, thảo luận | − Gọi HS trả lời, các HS khác nhận xét, góp ý, bổ sung. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét và chuẩn hoá câu trả lời của HS.   − GV chốt lại: Theo các thông tin tại Hình 3.1:  + Vai trò của Học sinh 1 trong dự án là gì? (project manager: QLDA.)  + Tổng số ngày công Học sinh 1 đang được giao là bao nhiêu? (7 ngày công.)  + Học sinh 1 đang được giao những nhiệm vụ gì, tỉ lệ (%) tham gia ở mỗi nhiệm vụ là bao nhiêu? (Viết kịch bản, 100%; Phát hành: 100%.)  + Người QLDA có được giao cho Học sinh 1 một nhiệm vụ làm trong 3 ngày, bắt đầu từ ngày 10/10/2023 không? Tại sao? (Không được, vì ngày đó trùng vào ngày nghỉ của Học sinh 1.)   * GV nhận xét, đánh giá tiết học. |

### THỰC HÀNH LÀM QUEN VỚI PHẦN MỀM GANTTPROJECT

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 1: Khai báo danh sách nhân sự dự án**

* 1. Mục tiêu: Thực hiện được việc khai báo danh sách nhân sự tham gia dự án để bố trí vào các nhiệm vụ.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc kĩ và làm theo các hướng dẫn của Nhiệm vụ 1. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 1.   Bước 1, 2, 3: Thực hiện theo hướng dẫn.  Bước 4: Quan sát kĩ và thực hiện theo hướng dẫn. Bước này nhằm tạo lập giao diện để hiển thị danh sách nhân sự của dự án.  Bước 5: Lần lượt nhập vào thông tin của 5 nhân sự tham gia dự án theo hướng dẫn.  Bước 6: Kiểm tra lại bảng danh sách nhân sự, chỉnh sửa thông tin nhân sự nếu cần, và chỉnh sửa giao diện hiển thị cho đẹp mắt.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS.  − Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi:  + Hoàn thành nhập danh sách 5 nhân sự cho dự án.  + Hiển thị đẹp mắt, đầy đủ thông tin tại giao diện Biểu đồ nguồn lực. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Phân bổ nhân lực và kinh phí**

1. Mục tiêu: Thực hiện được việc phân bổ nhân lực và kinh phí cho các nhiệm vụ trong dự án.
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc kĩ và làm theo các hướng dẫn của Nhiệm vụ 2. |
| Thực hiện nhiệm vụ | − HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 1.  Bước 1, 2, 3: Thực hiện theo hướng dẫn.  Lưu ý tuân thủ nhập theo các thông tin tại Bảng 3.1 để dễ dàng theo dõi và thực hiện QLDA tại các bài tiếp theo.  − Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS.  − Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS.  − Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi:  + Hoàn thành Phân bổ nhân lực và kinh phí cho các nhiệm vụ trong dự án theo đúng Bảng 3.1.  + Hiển thị đẹp mắt, đầy đủ thông tin tại giao diện Biểu đồ nguồn lực và giao diện Biểu đồ Gantt. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động Luyện tập**

* 1. Mục tiêu: Luyện tập thành thạo các thao tác thêm mới nhân sự, phân bổ nhân sự và kinh phí cho các nhiệm vụ của dự án.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc kĩ nội dung hoạt động và thực hiện các nhiệm vụ. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ để hoàn thành hoạt động Luyện tập.  − Tại hoạt động này, HS sẽ tìm hiểu để thực hiện bằng tính năng giao nhiệm vụ tại trang Assignments của hộp thoại Resources.  − Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | − Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả luyện tập của HS.  − Hoạt động luyện tập được gọi là hoàn thành khi:   1. Một nhân sự mới là Học sinh 6 được bổ sung vào dự án. 2. Học sinh 6 được bố trí thực hiện nhiệm vụ Phát hành. 3. Nhiệm vụ Thu thập tư liệu video được phân bố kinh phí là 2 500 000 đồng. |

### VẬN DỤNG

**Hoạt động Vận dụng**

* 1. Mục tiêu:

Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học trong bài vào QLDA dự án *Thiết kế website của lớp*.

* 1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | Yêu cầu HS thực hiện hoạt động Vận dụng tại nhà.  − Lưu ý HS đọc kĩ yêu cầu, vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học để từng bước thực hiện nhiệm vụ:   1. Ước tính số nhân sự và kinh phí cần thiết cho dự án. 2. Cập nhập danh sách nhân sự vào phần mềm. 3. Phân bổ nhân sự và kinh phí cho các nhiệm vụ của dự án.   + Lưu tệp dự án Thiết kế website lớp để GV có thể kiểm tra, góp ý vào tiết học tiếp theo. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ tại nhà. |
| Báo cáo, thảo luận | – Đầu tiết học sau, HS kiểm tra chéo, nhận xét và góp ý cho nhau. |
| Kết luận, nhận định | * Tiết học tiếp theo, GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện hoạt động Vận dụng. * Nhiệm vụ này được gọi là hoàn thành khi: Dự án thiết kế website lớp được Phân bổ nhân sự và kinh phí cho từng nhiệm vụ của dự án. |

## Bài 4. QUẢN LÍ TIẾN ĐỘ DỰ ÁN

*Số tiết thực hiện: 1 tiết lí thuyết, 1 tiết thực hành*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

− Các công việc liên quan đến QLDA theo tiến độ như: Thiết lập đường cơ sở (baseline), thay đổi lịch trình nhiệm vụ, cập nhật tiến độ thực tế của nhiệm vụ, theo dõi tiến độ thực tế của dự án, so sánh với tiến độ dự kiến ban đầu

##### *Năng lực*

Thực hiện được tính năng quản lí được dự án theo tiến độ bằng GanttProject.

##### *Phẩm chất*

− Chăm chỉ, năng động, chịu khó tìm hiểu, vận dụng.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

− Máy tính, máy chiếu.

− Phòng thực hành, các máy tính đã được cài đặt sẵn phần mềm GanttProject (sử dụng trong tiết Thực hành).

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**
   1. Mục tiêu: Dẫn dắt HS vào bài học, tạo hứng khởi cho HS.
   2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − GV yêu cầu HS đọc nội dung hoạt động Khởi động. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS đọc và đưa ra phương án trả lời. |
| Báo cáo, thảo luận | − GV nhận xét câu trả lời của HS. |
| Kết luận, nhận định | Phân tích thêm để HS thấy đây là một tình huống thường gặp trong QLDA, do đó, để đảm bảo thành công của dự án, cần phải có các hoạt động quản lí tiến độ, dẫn dắt HS vào bài. |

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **QUẢN LÍ TIẾN ĐỘ DỰ ÁN VỚI GANTTPROJECT**

**Hoạt động Đọc hiểu, khám phá kiến thức**

* 1. Mục tiêu: HS biết được các công việc chính của quản lí tiến độ dự án và các tính năng cơ bản của phần mềm hỗ trợ quản lí tiến độ dự án.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc hiểu kiến thức trong SCĐ.  − Chia lớp thành 2 đội A và đội B. Mỗi đội chia thành 3 nhóm.  − Các nhóm đội A: vẽ sơ đồ tư duy giới thiệu về sơ đồ Gantt.  − Các nhóm đội B: Mô tả sơ đồ Gantt của Dự án Xây dựng video lớp theo các Hình 4.1, 4.2 trong SCĐ. Sử dụng các câu hỏi của hoạt động Củng cố để cho phần trình bày của mình. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận nhiệm vụ. * HS đọc, nghiên cứu SCĐ, thảo luận và trả lời. |
| Báo cáo, thảo luận | − Đại diện 1 nhóm đội A, 1 nhóm đội B lên trình bày.  − Các nhóm khác phản biện, nhận xét, bổ sung. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét kết quả thực hiện của các nhóm, chuẩn hoá và chốt kiến thức tại Hộp kiến thức |

### THỰC HÀNH

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 1: Thiết lập các thông số trên biểu đồ Gantt**

* 1. Mục tiêu: Thực hiện được việc Tuỳ chỉnh số lượng và vị trí các thông tin trên biểu đồ Gantt.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc kĩ và làm theo các hướng dẫn của Nhiệm vụ 1. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 1. * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS.  − Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi: Giao diện biểu đồ Gantt được hiển thị như Hình 4.1. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Điều chỉnh thời gian thực hiện nhiệm vụ trên biểu đồ Gantt**

1. Mục tiêu: Thực hiện được các thao tác trên phần mềm QLDA để điều chỉnh dự án theo các tình huống xảy ra trong thực tiễn.
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc kĩ và phân tích tình huống.  − Sau khi đã nắm được tình huống, HS đọc kĩ các bước và làm theo các hướng dẫn. |
| Thực hiện nhiệm vụ | − HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu nhiệm vụ.  Bước 1: GV có thể cho HS nhắc lại khái niệm baseline và giải thích vai trò của việc thiết lập baseline cho dự án này.  Bước 2: GV có thể hỏi HS, ngoài cách được hướng dẫn trong SCĐ, có cách nào khác để Điều chỉnh ngày kết thúc của nhiệm vụ Thu thập tư liệu ảnh cũng như một nhiệm vụ bất kì hay không?  − Với yêu cầu “Quan sát sự thay đổi về độ dài của thanh nhiệm vụ Thu thập tư liệu ảnh”, GV yêu cầu HS nhắc lại ý nghĩa của độ dài của thanh nhiệm vụ. Và, sau bước 2, độ dài thanh nhiệm vụ Thu thập tư liệu ảnh sẽ ngắn lại hay dài thêm? Lí do là gì?  − GV yêu cầu HS lưu ý yêu cầu “Quan sát và giải thích về sự xuất hiện và màu của baseline ngay bên dưới thanh nhiệm vụ Thu thập tư liệu ảnh”. GV hướng dẫn HS chọn lệnh Ẩn/Hiện baseline để dễ dàng quan sát, so sánh và giải thích.  Bước 3: Thực hiện hướng dẫn  Bước 4: Lưu ý sự khác nhau giữa nhiệm vụ ở Bước 4 và Bước 2, 3.  − Khi thực hiện Bước 4, GV lưu ý HS về việc thực hiện 2 yêu cầu về việc “Quan sát sự thay đổi vị trí của thanh nhiệm vụ Dựng phim” và “Quan sát và giải thích sự thay đổi về ngày bắt đầu của các nhiệm vụ Biên tập và Phát hành”.  − Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS.  − Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |

|  |  |
| --- | --- |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS.  − Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi:  + Ngày kết thúc của nhiệm vụ Thu thập tư liệu ảnh và Thu thập tư liệu video thay đổi sớm lên 1 ngày.  + Ngày bắt đầu của nhiệm vụ Dựng phim thay đổi sớm lên 1 ngày. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 3: Cập nhật tiến độ thực tế thực hiện nhiệm vụ trên biểu đồ Gantt.**

1. Mục tiêu: Thực hiện được các thao tác trên phần mềm QLDA để cập nhật tiến độ thực hiện nhiệm vụ thực tế trên phần mềm QLDA
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu. Đây cũng là công việc cần thực hiện trong quá trình QLDA.  − Sau khi đã nắm được yêu cầu, HS đọc kĩ các bước và làm theo các hướng dẫn. |
| Thực hiện nhiệm vụ | − HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu nhiệm vụ.  − Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS.  − Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS.  − Nhiệm vụ 3 được gọi là hoàn thành khi: Tiến độ thực tế của nhiệm vụ Viết kịch bản được cập nhật vào phần mềm là 100%. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động Luyện tập**

* 1. Mục tiêu: Khám phá cách khác để cập nhật tiến độ thực hiện nhiệm vụ thực tế và luyện tập, thực hành.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc kĩ nội dung hoạt động và thực hiện các nhiệm vụ. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ để hoàn thành hoạt động Luyện tập.  − Tại hoạt động này, HS sẽ tìm hiểu để thực hiện cập nhật tiến độ thực tế của nhiệm vụ bằng cách khác với cách đã được hướng dẫn ở Nhiệm vụ 3.  − GV yêu cầu HS báo cáo, chia sẻ cách mà HS khám phá được.  − Áp dụng cách làm đó để thực hiện yêu cầu số 2. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả luyện tập của HS.  − Hoạt động luyện tập được gọi là hoàn thành khi: Tiến độ nhiệm vụ Thu thập tư liệu ảnh và Thu thập tư liệu video được cập nhật bằng 2 cách khác nhau. |

### VẬN DỤNG

**Hoạt động Vận dụng**

* 1. Mục tiêu: Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học trong bài vào QLDA dự án *Thiết kế website của lớp*.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | Yêu cầu HS thực hiện hoạt động Vận dụng tại nhà.  − Lưu ý HS đọc kĩ yêu cầu, vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học để từng bước thực hiện nhiệm vụ.  + Lưu tệp dự án Thiết kế website lớp để GV có thể kiểm tra, góp ý vào tiết học tiếp theo. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ tại nhà. |
| Báo cáo, thảo luận | – Đầu tiết học sau, HS kiểm tra chéo, nhận xét và góp ý cho nhau. |
| Kết luận, nhận định | – Tiết học tiếp theo, GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện hoạt động Vận dụng. |

## Bài 5. TĂNG NĂNG SUẤT LÀM VIỆC VỚI PHẦN MỀM QUẢN LÍ DỰ ÁN

*Số tiết thực hiện: 1 tiết lí thuyết, 1 tiết thực hành*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

− Cách thức chia sẻ dữ liệu với GanttProject.

− Cách thức chuẩn bị báo cáo thông tin dự án.

− Tính ưu việt của việc sử dụng phần mềm QLDA.

##### *Năng lực*

− Chia sẻ được dữ liệu với những thành viên trong nhóm để tăng năng suất làm việc.

− Chuẩn bị được báo cáo về dự án.

− Nêu được tính ưu việt của việc sử dụng phần mềm QLDA.

##### *Phẩm chất*

− Chăm chỉ, năng động, chịu khó tìm hiểu, vận dụng.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

− Máy tính, máy chiếu.

− Phòng thực hành, các máy tính đã được cài đặt sẵn phần mềm GanttProject (sử dụng trong tiết Thực hành).

− Tệp dự án *Video kỉ yếu.gan*

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**
   1. Mục tiêu: Dẫn dắt HS vào bài học, tạo hứng khởi cho HS.
   2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − GV yêu cầu HS đọc nội dung hoạt động Khởi động. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |
| Báo cáo, thảo luận | − GV yêu cầu HS mô tả những việc phải làm trong QLDA được đề cập đến tại hoạt động Khởi động. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | − GV nhận xét câu trả lời của HS. Phân tích thêm để HS thấy đây là những việc thông thường mà một người QLDA cần làm. Những việc này nếu có sự hỗ trợ của phần mềm QLDA sẽ giúp tăng năng suất công việc. |
| Kết luận, nhận định | – GV dẫn dắt vào bài. |

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **TĂNG NĂNG SUẤT LÀM VIỆC VỚI GANTTPROJECT**

**Hoạt động Đọc hiểu, khám phá kiến thức**

* 1. Mục tiêu: HS biết được các cách thức chia sẻ dữ liệu với GanttProject và cách thức chuẩn bị báo cáo thông tin dự án.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao Nhiệm vụ 1 | − Yêu cầu HS đọc hiểu kiến thức tại Mục 1a SCĐ.  − Hỏi:  + Hãy kể một vài tình huống cần chia sẻ dữ liệu mà em đã gặp trong quá trình làm việc nhóm hoặc thực hiện một dự án nào đó? Từ đó, theo em, việc chia sẻ dữ liệu trong QLDA có vai trò thế nào đối với dự án?  + Hãy mô tả một vài cách thức mà các em đã thực hiện để chia sẻ dữ liệu trong nhóm?  + Cho biết phần mềm GanttProject hỗ trợ chia sẻ dữ liệu như thế nào? |
| Thực hiện Nhiệm vụ 1 | − HS đọc, nghiên cứu SCĐ và trả lời các câu hỏi. |
| Chuyển giao Nhiệm vụ 2 | − Yêu cầu HS đọc hiểu kiến thức tại Mục 1a SCĐ.  − Hỏi:  + Báo cáo thông tin về một dự án gồm những thông tin cơ bản gì?  + Theo em, vai trò của việc thực hiện báo cáo là gì?  + Theo em, khi nào cần báo cáo thông tin dự án?  + Cho biết phần mềm GanttProject hỗ trợ tạo báo cáo như thế nào?  + Quan sát Hình 5.3 và cho biết các thông tin về dự án có thể tạo ra tự động bằng GanttProject? |
| Thực hiện Nhiệm vụ 2 | − HS đọc, nghiên cứu SCĐ, thảo luận và trả lời các câu hỏi. |

|  |  |
| --- | --- |
| Báo cáo, thảo luận | − HS nhận xét, bổ sung cho nhau. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét và chuẩn hoá các câu trả lời của HS. * GV chốt kiến thức theo Hộp kiến thức. |

**Hoạt động củng cố kiến thức**

1. Mục tiêu:

Củng cố, kiểm tra mức độ hiểu bài của HS.

1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc và trả lời các câu hỏi. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ. |
| Báo cáo, thảo luận | − Gọi HS trả lời, các HS khác nhận xét, góp ý, bổ sung.  − Gợi ý HS suy nghĩ về vai trò của chia sẻ dữ liệu trong dự án Thiết kế website. |
| Kết luận, nhận định | * GV nhận xét và chuẩn hoá câu trả lời của HS. * GV nhận xét, đánh giá tiết học. |

### THỰC HÀNH LÀM QUEN VỚI PHẦN MỀM GANTTPROJECT

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 1: Chia sẻ dữ liệu trong nhóm**

* 1. Mục tiêu: Thực hiện được việc Chia sẻ dữ liệu trong nhóm với GanttProject.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ.  − Lưu ý, với nhiệm vụ này, HS sẽ thao tác với Google Drive trước, sau đó mới thao tác trên phần mềm GanttProject. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 1. * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |

|  |  |
| --- | --- |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
|  | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS. |
|  | − Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi: |
| Kết luận, nhận định | + Tạo thành công thư mục Dự án *Xây dựng video kỉ yếu lớp 12A1* trên google drive.  + Tạo thành công các thư mục con như Bảng 5.1 trên Google Drive. |
|  | + Tạo kết nối thành công từng thư mục con đó với nhiệm vụ tương ứng trong GanttProject. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Tạo báo cáo tự động**

1. Mục tiêu: Tạo báo cáo tự động với GanttProject.
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc kĩ và làm theo các hướng dẫn của Nhiệm vụ 2. |
| Thực hiện nhiệm vụ | − HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2.  Bước 1: Đây là bước rất quan trọng. GV cần giải thích để HS hiểu, trước khi tạo báo cáo tự động, cần phải cập nhật thông tin cho dự án để báo cáo tạo ra là báo cáo mới nhất. Đây chính là bước tạo nội dung cho báo cáo.  Bước 2: Đây cũng là bước quan trọng cho hình thức của báo cáo. Nếu như bước này không căn chỉnh cẩn thận, báo cáo xuất ra sẽ lộn xộn, độ rộng của cột không đủ để hiển thị thông tin, hoặc thiếu cột thông tin,... Như vậy, sẽ cần phải quay lại căn chỉnh và xuất lại báo cáo.  Bước 3: Thực hiện như hướng dẫn. Lưu ý chọn đường dẫn lưu báo cáo để có thể tìm lại sau khi xuất.  Bước 4: Kiểm tra báo cáo xuất ra cả về nội dung lẫn hình thức, làm lại cho đến khi đạt yêu cầu.  Bước 5: Như đã đề cập trong SCĐ, Báo cáo được xuất tự động từ GanttProject là sản phẩm đánh giá kết quả thực hành của HS sau 5 bài học. Vì vậy, HS cần chia sẻ báo cáo với bạn, cùng thảo luận, tiếp nhận các ý kiến góp ý để có báo cáo hoàn thiện, nộp cho GV.  − Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | − Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS.  − Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi: Tạo thành công báo cáo dự án đạt yêu cầu cả về nội dung lẫn hình thức. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 3: Tổng kết tính ưu việt của việc sử dụng phần mềm QLDA**

1. Mục tiêu: Đưa ra các ý kiến đánh giá về tính ưu việt của việc sử dụng phần mềm QLDA
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ và làm theo từng bước được hướng dẫn và các câu hỏi được gợi ý.  − Có thể báo cáo dưới hình thức một sơ đồ tổng hợp. |
| Thực hiện nhiệm vụ | − HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2. |
| Báo cáo, thảo luận | − Đại diện 1 − 2 nhóm thuyết trình trước lớp. Các nhóm góp ý, chia sẻ thông tin, bổ sung cho nhau, hoàn thiện báo cáo tổng kết. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét kết quả thực hiện Nhiệm vụ 3 của HS.  − Nhiệm vụ 3 được gọi là hoàn thành khi: Các nhóm có báo cáo tổng kết đánh giá về tính ưu việt của việc sử dụng phần mềm QLDA dưới dạng sơ đồ, bảng hoặc văn bản. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động Luyện tập**

* 1. Mục tiêu: Luyện tập thao tác chia sẻ dữ liệu với GanttProject.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc kĩ nội dung hoạt động và thực hiện các nhiệm vụ. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ để hoàn thành hoạt động Luyện tập. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | − Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS.  − Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi sử dụng phần mềm. |
| Báo cáo, thảo luận | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| Kết luận, nhận định | − GV kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ.  − Hoạt động luyện tập được gọi là hoàn thành khi: Tạo được kết nối giữa thư mục Biên tập trên Google Drive với nhiệm vụ Dựng phim trong GanttProject. |

### VẬN DỤNG

**Hoạt động Vận dụng**

* 1. Mục tiêu:

Vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học trong bài vào QLDA dự án *Thiết kế website của lớp*.

* 1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | Yêu cầu HS thực hiện hoạt động Vận dụng tại nhà.  − Lưu ý HS đọc kĩ yêu cầu, vận dụng các kiến thức, kĩ năng đã học để từng bước thực hiện nhiệm vụ:  − GV lưu ý HS chú trọng hoàn thiện nội dung lẫn hình thức của báo cáo.  − GV yêu cầu HS xuất file báo cáo dự án Thiết kế website lớp gửi cho GV để đánh giá toàn bộ quá trình thực hiện chuỗi các hoạt động Vận dụng qua 5 bài học. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ tại nhà. |
| Báo cáo, thảo luận | – HS có thể kiểm tra chéo, nhận xét và góp ý cho nhau trước khi gửi cho GV |
| Kết luận, nhận định | – Tiết học tiếp theo, GV đánh giá kết quả thực hiện. |

# Chuyên đề 2. THỰC HÀNH CÀI ĐẶT, GỠ BỎ PHẦN MỀM VÀ BẢO VỆ DỮ LIỆU

## Bài 6. CÀI ĐẶT VÀ GỠ BỎ PHẦN MỀM

*Số tiết thực hiện: 2 tiết thực hành*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

* + - Một số tình huống dẫn tới việc phải cài đặt, cài đặt lại hay gỡ bỏ một vài phần mềm trên máy tính và thiết bị di động.
    - Cách cài đặt, gỡ bỏ phần mềm trên máy tính và thiết bị di động.

##### *Năng lực*

* + - Nhận biết được một số tình huống dẫn tới việc phải cài đặt, cài đặt lại hay gỡ bỏ một vài phần mềm trên máy tính và thiết bị di động.
    - Thực hiện được các bước cài đặt và gỡ bỏ một phần mềm trên máy tính cá nhân hay thiết bị thông minh.

##### *Phẩm chất*

* + - Hình thành đức tính cẩn trọng trong việc thực hiện các bước cài đặt và gỡ bỏ để tránh gây hại cho hệ thống; rèn luyện tính kiên nhẫn do một số quá trình cài đặt hoặc gỡ bỏ có thể mất thời gian.
    - Nâng cao khả năng thích ứng với các thay đổi công nghệ và sẵn sàng tìm hiểu các phần mềm mới.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

– Máy tính, máy chiếu, mạng Internet.

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**

**Hoạt động Khởi động**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS nhận biết các tình huống dẫn tới việc phải cài đặt, cài đặt lại hoặc gỡ bỏ phần mềm trên máy tính và thiết bị di động.
  2. Tổ chức hoạt động:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – HS đọc, thảo luận và trả lời câu hỏi |

|  |  |
| --- | --- |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |
| Báo cáo, thảo luận | – HS trả lời câu hỏi, thảo luận, bổ sung cho nhau |
| Kết luận, nhận định | – GV dẫn dắt vào bài |

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **CÀI ĐẶT VÀ GỠ BỎ PHẦN MỀM TRÊN MÁY TÍNH**
   1. **Giới thiệu chung**

**Hoạt động 1: Quy trình chung cài đặt hay gỡ bỏ phần mềm**

* + 1. Mục tiêu: Hệ thống hoá quy trình chung để cài đặt và gỡ bỏ phần mềm.
    2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | * HS đọc câu hỏi Hoạt động 1 để hình dung nội dung trong Mục 1. * HS đọc hiểu các kiến thức trong sách, trả lời câu hỏi của Hoạt động 1. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ. * GV giảng bài, phân tích các nội dung được trình bày trong sách để HS trả lời được các câu hỏi |
| Báo cáo, thảo luận | * HS trả lời câu hỏi, HS khác bổ sung. * GV chuẩn hoá các câu trả lời. * Có thể lưu ý cho HS một số điểm như sau: Một số phần mềm có thể yêu cầu những điều kiện hoặc yêu cầu riêng để đảm bảo cài đặt thành công và hoạt động hiệu quả. Chẳng hạn: * Các yêu cầu về hệ điều hành, như phiên bản cụ thể của Windows, macOS hoặc Linux. * Yêu cầu về phần cứng, chẳng hạn như bộ xử lí, dung lượng RAM tối thiểu, không gian đĩa trống và card đồ hoạ. * Cần cài đặt thêm các phần mềm hỗ trợ hoặc thư viện, như .NET Framework, Java Runtime Environment hoặc các thư viện phụ trợ khác. * Yêu cầu quyền quản trị viên hoặc quyền người dùng cao cấp để cài đặt hoặc gỡ bỏ phần mềm. * Cần kết nối Internet để tải các tệp cài đặt, cập nhật hoặc kích hoạt phần mềm. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Yêu cầu mã bản quyền, mã kích hoạt, hoặc thực hiện đăng kí trực tuyến. * Yêu cầu cấu hình tuỳ chỉnh, như thiết lập các tuỳ chọn bảo mật, mạng hoặc cấu hình giao diện người dùng. * Yêu cầu kiểm tra và đảm bảo tương thích với các phần mềm khác đã cài đặt trên hệ thống. * Đôi khi, phần mềm đòi hỏi phải tắt hoặc điều chỉnh cài đặt bảo mật nhất định, như tường lửa hoặc phần mềm chống virus. |
| Kết luận, nhận định |  GV chốt kiến thức theo Hộp kiến thức. |

* 1. **Thực hành**

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 1: Cài đặt phần mềm**

* + 1. Mục tiêu: Thực hiện được các thao tác để cài đặt một phần mềm trên hệ điều hành Windows.
    2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ.  Lưu ý: GV cần chỉ định phần mềm cho HS cài đặt để tránh việc HS cài đặt tuỳ ý các phần mềm có thể gây hại cho máy tính hoặc không phù hợp với môi trường học đường. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 1.   Bước 1: Lưu ý HS nên tải phần mềm cần cài đặt tại trang web tin cậy, tốt nhất là tại trang chính thức của nhà phát triển phần mềm hoặc đại lí được uỷ quyền.  Bước 2: Quan sát, giám sát tiến trình cài đặt, đọc hiểu các tuỳ chọn trước khi quyết định chọn.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS.  − Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi: Cài đặt thành công phần mềm GV chỉ định vào máy tính. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Gỡ bỏ phần mềm**

1. Mục tiêu: Thực hiện được các thao tác để gỡ bỏ một phần mềm trên hệ điều hành Windows.
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ.  Lưu ý: GV cần chỉ định phần mềm cho HS gỡ bỏ để tránh việc HS gỡ bỏ tuỳ ý các phần mềm đang được sử dụng. Tốt nhất nên yêu cầu HS gỡ bỏ phần mềm vừa hoàn tất cài đặt ở Nhiệm vụ 1. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2.   Bước 1: HS có thể sử dụng tính năng tìm kiếm của Windows để tìm mở Control Panel.  Bước 2: Chọn chính xác tên phần mềm cần gỡ bỏ. Quan sát, giám sát tiến trình thực hiện, đọc hiểu các tuỳ chọn trước khi quyết định chọn.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS.  − Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi: Gỡ bỏ thành công phần mềm GV chỉ định khỏi máy tính. |

### CÀI ĐẶT VÀ GỠ BỎ ỨNG DỤNG TRÊN HỆ ĐIỀU HÀNH ANDROID

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 1: Thực hành cài đặt ứng dụng**

* 1. Mục tiêu: Thực hiện được các thao tác để cài đặt một ứng dụng từ chợ ứng dụng Cửa hàng Play trên hệ điều hành Android.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ. |
| **nhiệm vụ** | Lưu ý: GV cần chỉ định ứng dụng cho HS cài đặt để tránh các ứng dụng |
|  | không phù hợp hoặc ứng dụng mất phí sẽ dẫn tới các thao tác về thanh toán |
|  | khiến HS lúng túng. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 1.   Bước 1: HS có thể sử dụng tính năng tìm kiếm của Android để tìm mở CH Play.  Bước 2, 3: Tìm, chọn chính xác tên ứng dụng cần cài đặt.  Bước 4: Quan sát, giám sát tiến trình thực hiện, đọc hiểu các tuỳ chọn trước khi quyết định chọn.  Bước 5: Sử dụng một vài tính năng của ứng dụng để kiểm tra kết quả cài đặt.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS.  − Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi: Cài đặt thành công ứng dụng GV chỉ định vào thiết bị Android. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Gỡ bỏ một ứng dụng trên hệ điều hành Android**

1. Mục tiêu: Thực hiện được các thao tác để gỡ bỏ một ứng dụng trên thiết bị sử dụng hệ điều hành Android.
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ. |
| **nhiệm vụ** | Lưu ý: GV cần chỉ định ứng dụng cho HS gỡ bỏ để tránh gỡ bỏ các ứng |
|  | dụng đang được sử dụng. Tốt nhất nên yêu cầu HS gỡ bỏ ứng dụng vừa hoàn |
|  | tất cài đặt ở Nhiệm vụ 1. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | – HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2. |
|  | Bước 1: HS có thể sử dụng tính năng tìm kiếm của Android để tìm ứng dụng cần gỡ bỏ. |
|  | Bước 2: Tìm, chọn chính xác tên ứng dụng cần gỡ bỏ. Quan sát, giám sát tiến trình thực hiện, đọc hiểu các tuỳ chọn trước khi quyết định chọn. |
|  | – Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | – Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS.  − Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi: Gỡ bỏ thành công ứng dụng GV chỉ định khỏi thiết bị Android. |

1. **CÀI ĐẶT VÀ GỠ BỎ ỨNG DỤNG TRÊN HỆ ĐIỀU HÀNH iOS**

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 1: Thực hành cài đặt ứng dụng**

* 1. Mục tiêu: Thực hiện được các thao tác để cài đặt một ứng dụng trên hệ điều hành iOS.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| Nhiệm vụ | Cách thức tổ chức |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ.  Lưu ý: GV cần chỉ định ứng dụng cho HS cài đặt để tránh các ứng dụng không phù hợp hoặc ứng dụng mất phí sẽ dẫn tới các thao tác về thanh toán khiến HS lúng túng. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 1.   Bước 1: HS có thể sử dụng tính năng tìm kiếm của iOS để tìm mở App Store.  Bước 2: Tìm, chọn chính xác tên ứng dụng cần cài đặt.  Bước 3: Quan sát, giám sát tiến trình thực hiện, nhập vào các thông tin theo hướng dẫn, đọc hiểu các tuỳ chọn trước khi quyết định chọn.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS.  − Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi: Cài đặt thành công ứng dụng GV chỉ định vào thiết bị iOS. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Gỡ bỏ ứng dụng trên hệ điều hành iOS**

1. Mục tiêu: Thực hiện được các thao tác để gỡ bỏ một ứng dụng trên thiết bị sử dụng hệ điều hành iOS.
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| Nhiệm vụ | Cách thức tổ chức |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ.  Lưu ý: GV cần chỉ định ứng dụng cho HS gỡ bỏ để tránh gỡ bỏ các ứng dụng đang được sử dụng. Tốt nhất nên yêu cầu HS gỡ bỏ ứng dụng vừa hoàn tất cài đặt ở Nhiệm vụ 1. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2.   Bước 1: HS có thể sử dụng tính năng tìm kiếm của iOS để tìm ứng dụng cần gỡ bỏ.  Bước 2: Tìm, chọn chính xác tên ứng dụng cần gỡ bỏ. Quan sát, giám sát tiến trình thực hiện, đọc hiểu các tuỳ chọn trước khi quyết định chọn.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS.  − Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi: Gỡ bỏ thành công ứng dụng GV chỉ định khỏi thiết bị iOS. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động Luyện tập**

* 1. Mục tiêu: Luyện tập các thao tác cài đặt, gỡ bỏ phần mềm trên máy tính và các ứng dụng trên thiết bị Android và iOS.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − HS đọc nội dung yêu cầu.  GV lưu ý: Với câu 1, khi cài đặt 7-Zip, cần được tải xuống từ trang web chính thức h[ttps://www.7-zip.org/.](http://www.7-zip.org/) Trên trang này, có thể chọn phiên bản phù hợp với hệ điều hành đang sử dụng, bao gồm các phiên bản dành cho Windows 32-bit hoặc 64-bit. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ. |

|  |  |
| --- | --- |
| Báo cáo, thảo luận | * HS báo cáo kết quả thực hiện. * HS chia sẻ khó khăn, vướng mắc (nếu có) khi thực hiện nhiệm vụ và giải pháp đã tìm ra được để khắc phục. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS. |

### VẬN DỤNG

**Hoạt động Vận dụng**

* 1. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học trong bài để thực hiện cài đặt, gỡ bỏ phần mềm trên máy tính và các ứng dụng trên thiết bị Android và iOS.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − HS đọc nội dung yêu cầu.  Đến hoạt động này, HS cần hình thành được thói quen chỉ tải bộ cài các phần mềm cần cài đặt từ trang web chính thức, tin cậy để tránh phần mềm độc hại hoặc các vấn đề bảo mật. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |
| Báo cáo, thảo luận | * HS báo cáo kết quả thực hiện. * HS chia sẻ khó khăn, vướng mắc (nếu có) khi thực hiện nhiệm vụ và giải pháp đã tìm ra được để khắc phục. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS. |

## Bài 7. CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH MÁY TÍNH

*Số tiết thực hiện: 1 tiết lí thuyết, 2 tiết thực hành*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

* + - Cách cài đặt, cài đặt lại hệ điều hành.

##### *Năng lực*

* + - Nhận biết được một số tình huống dẫn tới việc phải cài đặt, cài đặt lại hệ điều hành.
    - Biết cách cài đặt một hệ điều hành trên máy tính.

##### *Phẩm chất*

* + - Hình thành đức tính cẩn trọng trong việc thực hiện các bước cài đặt và cài đặt lại hệ điều hành; rèn luyện tính kiên nhẫn do quá trình thực hiện nói chung mất thời gian.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

* 2 – 3 máy tính sẵn sàng cài đặt lại hệ điều hành.
* Thẻ nhớ USB có dung lượng trống tối thiểu 10 GB.

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**

**Hoạt động Khởi động**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS nhận biết các tình huống bất thường có thể xảy ra khi cài đặt lại hệ điều hành.
  2. Tổ chức hoạt động:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – HS đọc, thảo luận và trả lời câu hỏi |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |
| Báo cáo, thảo luận | – HS trả lời câu hỏi, thảo luận, bổ sung cho nhau  Gợi ý: Cả bốn khả năng nêu trong hoạt động khởi động đều có thể xảy ra. Khi cài đặt lại hệ điều hành, tất cả dữ liệu và cài đặt hiện có trên phân vùng ổ đĩa cứng chứa hệ điều hành sẽ bị xoá. Điều này bao gồm cả dữ liệu cá nhân, phần mềm đã cài đặt. Do đó, việc mất dữ liệu là rủi ro lớn nhất khi cài đặt lại hệ điều hành. Ngoài ra, cài đặt lại hệ điều hành cũng có thể gây ra các vấn đề khác như:   * Một số chức năng cần có của hệ điều hành như quản lí tệp có thể không còn hoạt động. Điều này có thể xảy ra nếu cài đặt lại hệ điều hành không thành công hoặc nếu phần cứng của máy tính không tương thích với hệ điều hành mới. * Giao diện hệ điều hành có thể thay đổi. Điều này là do mỗi hệ điều hành có giao diện riêng. * Máy tính có thể không còn hoạt động một cách bình thường như trước. Điều này có thể xảy ra nếu cài đặt lại hệ điều hành không thành công hoặc nếu phần cứng của máy tính không tương thích với hệ điều hành mới. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Do đó, trước khi cài đặt lại hệ điều hành, người dùng cần lưu ý các rủi ro tiềm ẩn và thực hiện các biện pháp phòng ngừa cần thiết, chẳng hạn như:   * Sao lưu tất cả dữ liệu quan trọng. * Tìm hiểu kĩ về hệ điều hành mới trước khi cài đặt. * Thực hiện cài đặt lại hệ điều hành theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất. * Nếu không chắc chắn về cách cài đặt lại hệ điều hành, người dùng nên nhờ sự trợ giúp của chuyên gia. |
| Kết luận, nhận định | – GV dẫn dắt vào bài. |

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **GIỚI THIỆU CHUNG**

**Hoạt động 1: Một số tình huống cần cài đặt/cài đặt lại hệ điều hành và Hoạt động Đọc hiểu, khám phá kiến thức**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS nhận biết các tính huống dẫn tới việc cài đặt/cài đặt lại hệ điều hành.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | * HS đọc câu hỏi Hoạt động 1 để hình dung nội dung trong Mục 1. * HS đọc hiểu các kiến thức trong sách, trả lời câu hỏi của Hoạt động 1. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ. * GV giảng bài, phân tích các nội dung được trình bày trong sách. |
| Báo cáo, thảo luận | * HS trả lời câu hỏi, HS khác bổ sung. * với mỗi tình huống được nêu, GV hỏi HS về trải nghiệm thực tế của HS về tình huống đó. HS đã từng gặp tình huống này trong thực tế hay chưa? Nếu câu trả lời là có thì giải pháp đã thực hiện để khắc phục là gì? * GV chuẩn hoá các câu trả lời. * Có thể lưu ý cho HS một số điểm như sau: Ngoài các tình huống được nêu trong bài học, GV có thể đề cập thêm một vài tình huống khác như: * Nhu cầu cải thiện hiệu suất máy tính. Đôi khi, cài đặt lại hệ điều hành có thể giúp cải thiện hiệu suất của máy tính đã chậm hoặc có nhiều tệp rác. * Sau khi thay đổi một số thành phần phần cứng chính như bảng mạch chủ, có thể có yêu cầu cài đặt lại hệ điều hành để đảm bảo tương thích. * Đôi khi người dùng muốn khôi phục máy tính về trạng thái ban đầu, loại bỏ tất cả phần mềm và dữ liệu hiện có. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  Trong mọi trường hợp, điều cần đặc biệt lưu ý đó là phải lên kế hoạch cẩn thận, sao lưu dữ liệu quan trọng và đảm bảo có các phần mềm cần thiết để cài đặt trước khi bắt đầu quá trình cài đặt hệ điều hành. |
| Kết luận, nhận định | * GV yêu cầu HS tóm tắt lại các bước chính cần thực hiện để cài đặt/cài đặt lại hệ điều hành. * GV chốt kiến thức theo Hộp kiến thức. |

### THỰC HÀNH CÀI ĐẶT HỆ ĐIỀU HÀNH

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 1: Tạo bản cài đặt hệ điều hành từ tệp ISO**

* 1. Mục tiêu: Tạo được bản cài đặt hệ điều hành Windows trên thẻ nhớ USB.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ.  Lưu ý: Nhiệm vụ này, GV có thể cho phép HS thực hiện trên máy tính của mình |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 1.   Bước 1: GV giải thích cho HS nắm được vai trò của tệp ISO trước khi thực hành tạo bản cài đặt hệ điều hành từ tệp ISO.  Bước 2: GV giám sát HS làm đúng theo hướng dẫn, đọc hiểu các tuỳ chỉnh cho bản cài đặt trước khi chọn   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS  – Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi: Tạo được bản cài đặt hệ điều hành Windows trên thẻ nhớ USB. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Cài đặt hệ điều hành**

1. Mục tiêu: Cài đặt hệ điều hành Windows 11 vào đĩa C: từ bản cài đặt được tạo trong Nhiệm vụ 1.
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ.  Lưu ý: Nhiệm vụ này, GV cho HS thực hiện theo nhóm trên máy tính GV đã chuẩn bị sẵn. Tránh thực hiện trên máy tính của phòng thực hành. Nhắc nhở HS thận trọng khi thực hiện trên máy tính cá nhân ở nhà. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2.   Bước 1: GV có thể cung cấp cho HS thông tin về phím để truy cập BiOS trên máy tính mà HS đang thực hành. Hỗ trợ HS tìm đúng tên USB chứa tệp ISO trong giao diện BiOS. GV giải thích thêm cho HS nếu như giao diện BiOS trên máy tính HS đang thực hành khác với minh hoạ ở Hình 7.3 SCĐ.  Bước 2: GV giám sát HS làm đúng theo hướng dẫn, đọc hiểu các tuỳ chỉnh cài đặt và cân nhắc kĩ lưỡng trước khi chọn. Sau khi giải thích cho HS ý nghĩa các tuỳ chỉnh, GV nên chỉ định lựa chọn tuỳ chỉnh và giải thích lí do chỉ định. Khi HS nắm rõ ý nghĩa các tuỳ chỉnh, đưa ra được giải thích hợp lí cho lựa chọn của mình thì mới chuyển sang bước tiếp theo (tuyệt đối không tích chọn bừa).  Bước 3, 4: Yêu cầu HS tiếp tục đọc kĩ, làm theo hướng dẫn và đảm bảo hiểu rõ việc mình làm.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. * Nhấn mạnh: HS cần hiểu rõ ý nghĩa các tuỳ chọn, cân nhắc trước khi chọn, hiểu rõ việc mình làm. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | * GV yêu cầu HS kiểm tra tình trạng máy tính sau khi cài đặt hệ điều hành. Tự nhận xét về các thay đổi về giao diện máy tính cũng như các tính năng sau khi cài đặt mới hệ điều hành.   − GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS.   * Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi: Hoàn tất việc cài đặt hệ điều hành Windows 11 vào đĩa C: của máy tính từ bản cài đặt được tạo trong Nhiệm vụ 1. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động Luyện tập**

* 1. Mục tiêu: Luyện tập thao tác tạo bản cài đặt hệ điều hành.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − HS đọc nội dung yêu cầu.  GV lưu ý: HS cần hiểu rõ ý nghĩa các lựa chọn tại Hình 7.2 trước khi tích chọn và thực hiện nhiệm vụ. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, giám sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. |
| Báo cáo, thảo luận | * HS báo cáo kết quả thực hiện. * HS chia sẻ khó khăn, vướng mắc (nếu có) khi thực hiện nhiệm vụ và giải pháp đã tìm ra được để khắc phục. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS. |

### VẬN DỤNG

**Hoạt động Vận dụng**

* 1. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học trong bài để thực hiện cài đặt hệ điều hành Ubuntu.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − HS đọc nội dung yêu cầu.  – Tuỳ thuộc vào độ phân hoá của HS, GV lựa chọn hình thức cài đặt Ubuntu theo dạng Dual Boot hoặc USB Boot. Tuy nhiên, để tránh ảnh hưởng tới máy tính đang sử dụng, nên yêu cầu HS cài đặt Ubuntu lên thẻ nhớ USB theo hướng dẫn trong SCĐ. Lưu ý HS về việc quá trình cài đặt sẽ ghi đè lên các dữ liệu sẵn có trong thẻ nhớ. |
| Thực hiện nhiệm vụ | * HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, giám sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. |

|  |  |
| --- | --- |
| Báo cáo, thảo luận | * HS báo cáo kết quả thực hiện. * HS chia sẻ khó khăn, vướng mắc (nếu có) khi thực hiện nhiệm vụ và giải pháp đã tìm ra được để khắc phục. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện của HS. |

## Bài 8. BẢO ĐẢM AN TOÀN DỮ LIỆU

*Số tiết thực hiện: 2 tiết lí thuyết*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

* + - Tình huống làm mất hay làm hỏng dữ liệu và tác hại.
    - Biện pháp chung đảm bảo an toàn dữ liệu.

##### *Năng lực*

* + - Chỉ ra được một số tình huống có thể dẫn tới mất dữ liệu, hỏng tệp dữ liệu và giải thích được tác hại của các sự cố đó.
    - Biết được một số biện pháp chung để bảo đảm an toàn dữ liệu

##### *Phẩm chất*

* + - Có ý thức nâng cao hiểu biết về các mối đe doạ an ninh thông tin hiện đại, các phương thức tấn công và cách thức bảo vệ dữ liệu.
    - Cẩn thận và chú ý đến chi tiết khi xử lí dữ liệu, đặc biệt là trong việc áp dụng chính sách và quy trình an toàn, bảo mật dữ liệu.
    - Tự giác tuân thủ các quy định và chính sách bảo mật, kể cả khi không có sự giám sát trực tiếp.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

Chuẩn bị một số thông tin về nguy cơ và các sự cố mất an toàn dữ liệu để giới thiệu cho HS.

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**

**Hoạt động Khởi động**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS nhận biết các nguy cơ và tác hại cùng các biện pháp phòng ngừa mất an toàn dữ liệu.
  2. Tổ chức hoạt động:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – HS đọc, thảo luận và trả lời câu hỏi |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |
| Báo cáo, thảo luận | – HS trả lời câu hỏi, thảo luận, bổ sung cho nhau |
| Kết luận, nhận định | – GV dẫn dắt vào bài |

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **MỘT SỐ TÌNH HUỐNG MẤT DỮ LIỆU VÀ TÁC HẠI**
   1. Mục tiêu: Giúp HS nhận biết các nguy cơ và tác hại cùng các biện pháp phòng ngừa mất an toàn dữ liệu.
   2. Tổ chức hoạt động:

**Hoạt động 1: Trao đổi về hậu quả mất dữ liệu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – HS đọc, suy nghĩ và đưa ra ví dụ phù hợp |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |
| Báo cáo, thảo luận | – HS trả lời, đưa ra ví dụ, 1 – 2 HS khác bổ sung cho các ví dụ được phong phú |
| Kết luận, nhận định | – GV dẫn dắt vào phần đọc hiểu. |

**Hoạt động Đọc hiểu, khám phá kiến thức**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | * GV yêu cầu HS đọc hiểu. * Thảo luận theo nhóm, vẽ sơ đồ tư duy tổng hợp thông tin từ các mục *a. Các nguy cơ mất an toàn dữ liệu* và *b. Tác hại của việc mất an toàn dữ liệu.* |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |

|  |  |
| --- | --- |
| Báo cáo, thảo luận | – Đại diện 1 nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung, phản biện. |
| Kết luận, nhận định | – GV nhận xét, chuẩn hoá kiến thức cho HS và chốt kiến thức theo hộp kiến thức. |

**Hoạt động củng cố kiến thức**

1. Mục tiêu:

Củng cố, kiểm tra mức độ hiểu bài của HS.

1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – Yêu cầu HS đọc và trả lời các câu hỏi. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ. |
| Báo cáo, thảo luận | * Mỗi câu hỏi gọi 1 – 2 HS trả lời. * HS khác nhận xét, góp ý. |
| Kết luận, nhận định | – GV nhận xét và chuẩn hoá câu trả lời của HS. |

### BẢO VỆ DỮ LIỆU

* 1. Mục tiêu: Giúp HS nắm được các biện pháp đảm bảo an toàn dữ liệu chính.
  2. Tổ chức thực hiện:

**Hoạt động 2: Trao đổi về các biện pháp an toàn dữ liệu**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – HS đọc, suy nghĩ và trả lời. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |
| Báo cáo, thảo luận | * HS trả lời, đưa ra ví dụ * GV hoặc 1 – 2 HS khác có thể hỏi thêm bạn về biện pháp đảm bảo an toàn cho dữ liệu mà bạn đã sử dụng trong tình huống đã gặp phải đó. |
| Kết luận, nhận định | – GV dẫn dắt vào phần đọc hiểu |

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động: Đọc hiểu, khám phá kiến thức** | |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | * Yêu cầu HS đọc hiểu. * Thảo luận nhóm, mỗi nhóm tổng hợp kiến thức đã đọc theo Sơ đồ tư duy với 2 nội dung tương ứng với mục a và b.   (Có thể vẽ thành 2 sơ đồ riêng ứng với mục a và b; hoặc tổng hợp trên một sơ đồ chung có 2 nội dung ứng với mục a và b) |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |
| Báo cáo, thảo luận | * GV yêu cầu 2 nhóm trình bày sơ đồ tư duy đã chuẩn bị theo từng nội dung ứng với mục a và b. * Các nhóm khác phản biện, nhận xét, góp ý. * GV nhận xét, đánh giá nội dung thảo luận nhóm |
| Kết luận, nhận định | - GV giảng, chuẩn hoá kiến thức và chốt lại theo Hộp kiến thức |

**Hoạt động củng cố kiến thức**

1. Mục tiêu:

Củng cố, kiểm tra mức độ hiểu bài của HS.

1. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – Yêu cầu HS đọc và trả lời các câu hỏi. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ. |
| Báo cáo, thảo luận | * Mỗi câu hỏi gọi 1 – 2 HS trả lời. * HS khác nhận xét, góp ý. |
| Kết luận, nhận định | – GV nhận xét và chuẩn hoá câu trả lời của HS. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động Luyện tập**

* 1. Mục tiêu: Ôn lại các kiến thức, kĩ năng đã học trong bài
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc các câu hỏi, thảo luận nhóm để trình bày |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |
| Báo cáo, thảo luận | * Mỗi câu hỏi gọi 1 nhóm trình bày. * Nhóm khác phản biện, bổ sung. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ. |

### VẬN DỤNG

**Hoạt động Vận dụng**

* 1. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học trong bài để lường trước một tình huống có thể xảy ra trong thực tế.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | * Yêu cầu làm việc theo nhóm. * Các nhóm đọc yêu cầu, suy nghĩ và thực hiện theo cấu trúc gợi ý sau:   + Mô tả chính xác tình huống (người lạ dùng máy tính của cá nhân/hay mượn tài khoản truy cập mạng)  + Phân tích các nguy cơ về dữ liệu có thể xảy ra từ khách quan tới chủ quan.  + Đưa ra lời khuyên phù hợp. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |
| Báo cáo, thảo luận | * Đại diện 1 – 2 nhóm trình bày. * Các nhóm khác phản biện, nhận xét. * GV chuẩn hoá kiến thức (nếu cần). |
| Kết luận, nhận định | – GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ. |

## Bài 9. THỰC HÀNH BẢO VỆ DỮ LIỆU

*Số tiết thực hiện: 3 tiết thực hành*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

* + - Nguy cơ tổn thất dữ liệu và các biện pháp phòng, chống. Các công cụ (phần mềm/dịch vụ) bảo vệ dữ liệu.

##### *Năng lực*

* + - Sử dụng được một số phần mềm/dịch vụ bảo vệ dữ liệu.

##### *Phẩm chất*

* + - Có ý thức nâng cao hiểu biết về các mối đe doạ an ninh thông tin hiện đại, cách thức hoạt động của phần mềm bảo mật và tầm quan trọng của việc bảo vệ dữ liệu.
    - Cẩn thận trong việc cài đặt, cấu hình và duy trì các phần mềm bảo mật để đảm bảo chúng hoạt động hiệu quả.
    - Có ý thức chủ động cập nhật và duy trì các phần mềm bảo mật.
    - Tuân thủ nghiêm ngặt các chính sách bảo mật và quy trình làm việc an toàn.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

* + - Chuẩn bị đầy đủ các bản cài đặt phần mềm và công cụ bảo vệ dữ liệu.
    - Chuẩn bị phòng máy để thực hành.
    - Chuẩn bị một thẻ nhớ ngoài USB.

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**

**Hoạt động Khởi động**

* 1. Mục đích: Giúp HS biết sử dụng kết hợp các giải pháp bảo đảm an toàn dữ liệu.
  2. Tổ chức hoạt động:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – Đặt câu hỏi cho nhóm thảo luận:  + Nêu một vài biện pháp bảo vệ an toàn dữ liệu mà em biết?  + Nhận xét về hiệu quả, phạm vi sử dụng của các biện pháp đó? |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | – Đại diện các nhóm trả lời câu hỏi |  |
|  | – Các nhóm góp ý, bổ sung cho nhau |  |
|  | Gợi ý: |  |
|  | **Biện Mô tả Hiệu quả pháp** | **Phạm vi** |
| Báo cáo, thảo luận | Mã hoá Bảo vệ dữ liệu bằng cách Hiệu quả cao với dữ liệu chuyển đổi nó thành việc bảo vệ dữ định dạng không thể đọc liệu trước các  được mà không có khoá cuộc tấn công giải mã. trực tuyến | Phạm vi sử dụng rộng rãi cho mọi loại dữ liệu và ngành công nghiệp |
|  | Phân Xác định quyền truy cập Ngăn chặn truy quyền cho người dùng dựa trên cập trái phép và truy cập vai trò hoặc quyền hạn giảm rủi ro từ bên  trong. | Phổ biến trong các hệ thống quản lí thông tin và các môi trường làm việc đa người dùng. |
|  | Sao lưu Tạo bản sao lưu dữ liệu Đảm bảo tính khả dữ liệu để phục hồi sau sự cố dụng của dữ liệu định kỳ và giảm thiểu thời  gian ngưng trệ | Quan trọng đối với các tổ chức và người dùng cá nhân. |
| Kết luận, nhận định | – GV dẫn dắt vào bài. | |

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **KHÁM PHÁ MỘT SỐ CÔNG CỤ SAO LƯU VÀ KHÔI PHỤC DỮ LIỆU**
   1. **Sử dụng File History của Windows 10 và 11**

**Hoạt động thực hành Nhiệm vụ 1: Sao lưu bằng File History của Windows 10 và 11**

* + 1. Mục tiêu: Biết cách sao lưu dữ liệu bằng File History.
    2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ.  Lưu ý: GV nên lưu ý HS một số điểm để đảm bảo quá trình sao lưu diễn ra suôn sẻ và hiệu quả. GV nên chỉ định thư mục sao lưu, tránh chọn sao lưu toàn bộ ổ đĩa. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | – HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Bước 1: HS có thể sử dụng tính năng tìm kiếm của Windows để tìm mở Control Panel. Đọc hiểu và làm theo hướng dẫn.  Bước 2: Lưu ý ghi nhớ tên thư mục và vị trí lưu trữ bản sao.  Bước 3: GV giám sát, nhắc nhở HS làm đúng theo hướng dẫn để sao lưu đúng thư mục đã được chỉ định.  Bước 4: GV nên gợi ý HS lựa chọn thời gian sao lưu sớm nhất (10 phút) để có thể nhanh chóng kiểm tra kết quả sao lưu.  Bước 5: Kiểm tra kết quả sao lưu.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. * Nhấn mạnh: HS cần hiểu rõ ý nghĩa các lựa chọn khi sao lưu, cân nhắc trước khi chọn, hiểu rõ việc mình làm. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS * Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi: Hoàn tất việc cài đặt sao lưu dữ liệu định kì bằng File History. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Khôi phục dữ liệu từ File History**

1. Mục tiêu: Biết cách khôi phục dữ liệu bằng File History.
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ.  Lưu ý: GV nên chỉ định phiên bản khôi phục, tốt nhất là chọn phiên bản để HS có thể nhận ra kết quả của việc sao lưu – khôi phục. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2.   Bước 1: Đọc hiểu và làm theo hướng dẫn. Lưu ý chọn đúng phiên bản để khôi phục.  Bước 2: Làm theo hướng dẫn và kiểm tra kết quả khôi phục.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS * Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi: Hoàn tất việc khôi phục dữ liệu từ File History. |

* 1. **Google Drive Backup and Sync (Google Drive for Desktop)**

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 1: Cài đặt Google Drive**

* + 1. Mục tiêu: Cài đặt được Google Drive.
    2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ và làm theo các hướng dẫn. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 1.   Bước 1: Lưu ý kết nối mạng Internet.  Bước 2: Lưu ý đăng nhập đúng tài khoản Google của HS. Kiểm tra sự xuất hiện của ổ đĩa ảo có tên Google Drive trên máy tính.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS * Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi: Hoàn tất việc cài đặt Google Drive trên máy tính (trên máy tính xuất hiện ổ đĩa ảo có tên Google Drive). |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Sao lưu và đồng bộ thư mục tuỳ chọn**

1. Mục tiêu: Biết cách sao lưu và đồng bộ các thư mục dữ liệu bằng Google Drive
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ và làm theo các hướng dẫn. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2.   Bước chuẩn bị: GV hướng dẫn và giám sát HS thực hiện bước này một cách cẩn thận. GV có thể chỉ định tên thư mục và vị trí của thư mục để dễ theo dõi việc thực hiện của HS và hỗ trợ khi cần.  Bước 1, 2, 3, 4: Thực hiện theo hướng dẫn.   * Kiểm tra kết nối của máy tính với Internet để đảm bảo việc đồng bộ được diễn ra như mong muốn. * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS * Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi: Hoàn tất việc tạo một thư mục mới trên máy tính và chọn lệnh đồng bộ thư mục này lên Google Drive. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 3: Kiểm tra các tệp/thư mục đã được đồng bộ**

1. Mục tiêu: Kiểm tra được các tệp/thư mục đã được đồng bộ hay chưa.
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ và làm theo các hướng dẫn. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 3. * Lưu ý:   + Kiểm tra kết nối của máy tính với Internet để đảm bảo việc đồng bộ được diễn ra như mong muốn.  + Nhận diện đúng dấu hiệu nhận biết về tiến trình đồng bộ.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kết luận, nhận định** | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 3 của HS * Nhiệm vụ 3 được gọi là hoàn thành khi: Biết cách nhận diện kết quả thực hiện đồng bộ dữ liệu giữa máy tính và Google Drive. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 4: Dừng đồng bộ Google Drive với PC**

1. Mục tiêu: Biết dừng quá trình đồng bộ thư mục trên máy tính với Google Drive
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | * Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ và làm theo các hướng dẫn. * GV lưu ý HS thực hành dừng đồng bộ chính thư mục đã thiết lập đồng bộ ở Nhiệm vụ 2. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 4. * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 4 của HS * Nhiệm vụ 4 được gọi là hoàn thành khi: hoàn tất thao tác dừng quá trình đồng bộ thư mục được chỉ định trên máy tính với Google Drive |

### SỬ DỤNG PHẦN MỀM NÉN DỮ LIỆU VÀ PHẦN MỀM CHỐNG VIRUS

* 1. **Phần mềm nén dữ liệu 7-Zip**

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu thông tin về phần mềm 7-Zip**

* + 1. Mục tiêu: Truy cập Internet và sử dụng từ khoá “phần mềm nén dữ liệu miễn phí” để tìm hiểu về 7-Zip
    2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao** | – Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ và thực hiện theo nhóm: |
| **nhiệm vụ** | + Truy cập máy tìm kiếm. |
|  | + Gõ từ khoá phù hợp để tìm hiểu thông tin về phần mềm 7-Zip. |
|  | + Đọc thông tin tìm được |

|  |  |
| --- | --- |
|  | + Bàn luận, chia sẻ với bạn bè về tác dụng, ưu điểm và hạn chế của phần mềm 7-Zip. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | – HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 1 |
| **Báo cáo, thảo luận** | * Gọi 1 nhóm trình bày. * Các nhóm còn lại góp ý, phản biện, bổ sung. |
| **Kết luận, nhận định** | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS * Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi: HS nắm được thông tin cơ bản về phần mềm 7-Zip. |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Khai thác sử dụng 7-Zip**

1. Mục tiêu: Cài đặt và sử dụng được phần mềm nén dữ liệu 7-Zip
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ và làm theo các hướng dẫn. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2.   Bước 1: Lưu ý HS tải phần mềm 7-Zip tại trang được khuyên dùng, tránh tải tại các trang không tin cậy.  Bước 2: Lưu ý đọc hiểu các thông tin trong Hộp thoại tạo tệp nén trước khi chọn Đồng ý.  Bước 3: Thực hiện theo hướng dẫn.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS * Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi: Hoàn tất việc cài đặt và sử dụng được phần mềm 7-Zip để nén và giải nén tệp/thư mục. |

* 1. **Tìm hiểu phần mềm chống virus**

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu nguyên tắc làm việc chung của các phần mềm chống virus**

* + 1. Mục tiêu: Biết được một số nguyên tắc làm việc chung của các phần mềm chống virus
    2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | – Yêu cầu HS đọc hiểu. yêu cầu và nội dung hướng dẫn, sau đó các nhóm sơ đồ hoá nguyên tắc làm việc chung của các phần mềm chống virus. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ. |
| **Báo cáo, thảo luận** | * Gọi 1 nhóm trình bày sơ đồ đã thực hiện. * Các nhóm khác bổ sung, nhận xét. |
| **Kết luận, nhận định** | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 1 của HS * Nhiệm vụ 1 được gọi là hoàn thành khi: Hiểu và hoàn thành sơ đồ mô tả nguyên tắc làm việc chung của các phần mềm chống virus |

**Hoạt động thực hành: Nhiệm vụ 2: Thực hành sử dụng phần mềm chống virus**

1. Mục tiêu: Sử dụng phần mềm chống virus miễn phí Avast Free Antivirus
2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ Cách thức tổ chức** | |
| **Chuyển giao nhiệm vụ** | − Yêu cầu HS đọc yêu cầu của nhiệm vụ và làm theo các hướng dẫn. |
| **Thực hiện nhiệm vụ** | * HS tiếp nhận và thực hiện theo đúng hướng dẫn để hoàn thành yêu cầu Nhiệm vụ 2.   Bước 1: Lưu ý HS tải phần mềm Avast Free Antivirus tại trang web của đơn vị phát triển, không tải tại các trang không tin cậy.  Bước 2: Lưu ý đọc hiểu các thông báo cũng như các tính năng hiển thị trên giao diện của phần mềm.  Bước 3: Lưu ý chuẩn bị thẻ nhớ USB để thực hiện bước này. Làm theo hướng dẫn để kiểm tra khả năng giám sát nguy cơ theo thời gian thực của phần mềm Avast Free Antivirus.   * Trong quá trình HS thực hành, GV quan sát, hỗ trợ, giải đáp các vướng mắc của HS. * Khuyến khích HS tự tìm hiểu, khắc phục các lỗi (nếu có) khi thao tác. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Báo cáo, thảo luận** | – Nếu HS có vướng mắc trong quá trình thực hành, GV yêu cầu HS thảo luận, tìm giải pháp khắc phục. Báo cáo, chia sẻ giải pháp tìm được. |
| **Kết luận, nhận định** | * GV nhận xét, kiểm tra kết quả thực hiện Nhiệm vụ 2 của HS * Nhiệm vụ 2 được gọi là hoàn thành khi: Hoàn tất việc cài đặt và sử dụng được phần mềm Avast Free Antivirus. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động Luyện tập**

* 1. Mục tiêu: Luyện tập các thao tác, kĩ năng đã học trong bài
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | − Yêu cầu HS đọc các câu hỏi, thảo luận và thực hiện theo nhóm. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ |
| Báo cáo, thảo luận | * Mỗi câu hỏi gọi 1 nhóm trình bày các bước đã thực hiện và kết quả. * Thực hiện hỏi – đáp giữa các nhóm. * Khuyến khích các nhóm chia sẻ các vấn đề gặp phải (nếu có) trong quá trình luyện tập, chia sẻ cách đã thực hiện để khắc phục. |
| Kết luận, nhận định | − GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ. |

### VẬN DỤNG

**Hoạt động Vận dụng**

* 1. Mục tiêu: Tìm hiểu một số phần mềm khác cũng có cơ chế sao lưu đồng bộ như Google Drive.
  2. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Cách thức tổ chức** |
| Chuyển giao nhiệm vụ | – Yêu cầu làm việc theo nhóm.  GV có thể chỉ định mỗi nhóm tìm hiểu về một phần mềm khác nhau, chẳng hạn: OneDrive, Dropbox, Box, iCloud, Mega, pCloud…, rồi chia sẻ thông tin tìm được (ngắn gọn) với cả lớp.  *Gợi ý cấu trúc trình bày:* |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Tên phần mềm * Nhà cung cấp * Cơ chế sao lưu đồng bộ như thế nào * Miễn phí hay mất phí * Yêu cầu để miễn phí, dung lượng miễn phí (nếu có)   Khuyến khích các nhóm cùng hoàn thiện Bảng thông tin như dưới đây.  **Tên phần Microsoft OneDrive Dropbox mềm**  **Nhà cung** Microsoft Dropbox Inc.  **cấp**  **Cơ chế sao** OneDrive sử dụng cơ chế đồng Dropbox cung cấp cơ chế đồng **lưu đồng** bộ hoá tự động giữa máy tính bộ hoá tự động giữa các thiết **bộ** và các thiết bị khác thông qua bị kết nối với tài khoản kết nối internet. Mọi thay đổi Dropbox. Mọi thay đổi trong  trong tập tin được tự động tập tin sẽ được tự động cập đồng bộ hoá. nhật trên tất cả các thiết bị.  **Miễn phí** Cả hai, có phiên bản miễn phí Cả hai, có phiên bản miễn phí  **hay mất** và trả phí. và trả phí.  **phí**  **Yêu cầu để** Yêu cầu để miễn phí: Đăng kí Yêu cầu miễn phí: Đăng kí tài  **miễn phí,** tài khoản Microsoft. khoản Dropbox.  **dung lượng** Dung lượng miễn phí: 5GB. Dung lượng miễn phí: 2GB,  **miễn phí** nhưng có thể tăng lên thông  **(nếu có)** qua các hoạt động khác nhau. |
| Thực hiện nhiệm vụ | – HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ. |
| Báo cáo, thảo luận | * Đại diện các nhóm trình bày. * Các nhóm thực hiện hỏi – đáp, bổ sung cho nhau. * GV chuẩn hoá kiến thức (nếu cần). |
| Kết luận,  nhận định | – GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ. |

# Chuyên đề 3. THỰC HÀNH PHÂN TÍCH DỮ LIỆU VỚI PHẦN MỀM BẢNG TÍNH

## Bài 10. TÍNH XÁC SUẤT VÀ CHỌN SỐ LIỆU NGẪU NHIÊN

*Thời gian thực hiện: 3 tiết*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

* + - Một số hàm tổ hợp được sử dụng để tính xác suất một biến cố theo xác suất theo định nghĩa cổ điển.
    - Xác suất đối với biến ngẫu nhiên theo phân phối nhị thức.
    - Dữ liệu ngẫu nhiên.

##### *Năng lực*

* + - Sử dụng được các hàm tổ hợp (ví dụ: PERMUT, COMBIN, COMBINA,...) tính xác suất một biến cố theo xác suất cổ điển.
    - Sử dụng được hàm BINOM.DIST tính xác suất đối với biến ngẫu nhiên theo phân phối nhị thức trong một số bài toán đơn giản.
    - Sử dụng được các hàm (ví dụ: RAND, RANDBETWEEN,...) chọn trực tiếp ngẫu nhiên một số dữ liệu từ mẫu dữ liệu cho trước.

##### *Phẩm chất*

* + - Hình thành ý thức chủ động tìm tòi và sáng tạo trong việc sử dụng các công cụ tin học để giải các bài toán xác suất đơn giản thường gặp trong đời sống hằng ngày.
    - Phát triển khả năng phân tích để hiểu và giải quyết vấn đề.
    - Kĩ năng làm việc nhóm, hợp tác trong học tập.
    - Nghiêm túc, tập trung, tích cực chủ động.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

* GV: SCĐ, slide máy tính, máy chiếu.
* HS: SCĐ, vở ghi, máy tính.
* Link tải dữ liệu thực hành:

https://drive.google.com/drive/folders/ 1JHJ4sCZQr9t\_NPsot5cpa1lBcihK5ACz?usp=sharing

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**

**Hoạt động Khởi động**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS ôn lại khái niệm xác suất theo định nghĩa cổ điển đã được học trong môn Toán.
  2. Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời các câu hỏi.
  3. Sản phẩm: Từ yêu cầu HS vận dụng sự hiểu biết để trả lời câu hỏi GV đưa ra.
  4. Tổ chức thực hiện:
* GV đặt câu hỏi và yêu cầu HS trả lời:

*Trong môn Toán, em đã biết có thể tính xác suất P(A) của biến cố A trong một số bài toán*

*đơn giản nhờ các hàm tổ hợp. Hãy kể tên các hàm đó và cho ví dụ.*

* HS trả lời.
* GV nhận xét câu trả lời của HS và chính xác lại đáp án:

Công thức xác suất cổ điển: Tiến hành một phép thử, xác suất của biến cố A, kí hiệu là 𝑃(𝐴)

được tính theo công thức 𝑃(𝐴) = m(A).

n(A)

Trong đó, 𝑚(𝐴) là số các kết quả thuận lợi cho biến cố A, 𝑛(𝐴) là số các kết quả có thể xảy ra khi phép thử thực hiện.

Ví dụ: A là biến cố xuất hiện mặt ngửa khi tung đồng xu; A là biến cố xuất hiện số chấm chẵn khi tung một con xúc xắc,…

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **TÍNH XÁC SUẤT VÀ CHỌN SỐ LIỆU NGẪU NHIÊN TRONG EXCEL**

**Hoạt động 1: Tính xác suất bằng các hàm trong Excel**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS tìm hiểu một số hàm tổ hợp có trong Excel được dùng để tính xác suất theo định nghĩa cổ điển.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **1. TÍNH XÁC SUẤT VÀ CHỌN SỐ LIỆU NGẪU NHIÊN TRONG EXCEL** | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ** |
| **a) Cách tính xác suất và các hàm tổ hợp**  + Hàm tính chỉnh hợp, hoán vị | GV: Dẫn dắt vào vấn đề và đưa ra yêu cầu, |
| *Cú pháp:* |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| PERMUT(number, number\_chosen), trong đó:   * number là số phần tử của tập hợp (n); * number\_chosen là số phần tử được chọn (k).   + Hàm tính tổ hợp  *Cú pháp:*  COMBIN(number, number\_chosen), trong đó:   * number là số phần tử của tập hợp (n). * number\_chosen là số phần tử được chọn (k).   + Hàm tính tổ hợp lặp  *Cú pháp:*  COMBINA(number, number\_chosen), trong đó:   * number là số phần tử của tập hợp (n). * number\_chosen là số phần tử được chọn (k).   *Tính chất:*   * COMBINA(n, k) COMBIN(n+k− 1, n− 1)  1. **Xác suất biến ngẫu nhiên theo phân phối nhị thức**   Phân phối nhị thức:   * + Tiến hành n phép thử độc lập   + Mỗi phép thử chỉ xảy ra 2 kết quả A hoặc biến cố đối của A kí hiệu là 𝑝, xuất hiện k lần trong n lần, 𝑘 ≤ 𝑛.   𝑃k(𝐴) = 𝐶k. 𝑝k. 𝑞n–k  n  + Tính xác suất của biến cố có phân phối nhị thức  *Cú pháp:* BINOM.DIST(number\_s,trials,probability\_s,cumulative), trong đó:   * + number\_s: số lần thử thành công (k).   + trials: số lần thử độc lập (n).   + probability\_s: xác suất thành công trong mỗi lần thử (p).   + cumulative: tuỳ chọn (nếu cumulative bằng TRUE hay 1 thì hàm trả về xác suất số lần thành công nhỏ hơn hoặc bằng k, kí hiệu P(X ≤ k); nếu cumulative bằng FALSE hay 0 thì hàm trả về xác suất số thành công bằng k, kí hiệu P(X = k)). | **?1.** Các em hãy tìm hiểu trong sách giáo khoa các hàm bao gồm ý nghĩa của hàm, cách khai báo tham số cho hàm.  Mỗi hàm yêu cầu HS tìm ví dụ và cách khai báo tham số cho hàm.  **?2.** GV đưa ra bài toán dẫn đến phân phối nhị thức.  Gieo một đồng xu cân đối đồng chất 10 lần, tính xác suất có 7 lần xuất hiện mặt sấp.  GV đặt câu hỏi từ ví dụ: Xác định số phép thử? Phép thử có độc lập không? Mỗi phép thử có bao nhiêu kết quả?  GV nêu khái niệm về phân phối nhị thức, đưa ra công thức tính và yêu cầu HS tìm hiểu cách khai báo tham số? (với bài toán nêu 𝑛, 𝑘, 𝑝 =?)  **?3.** GV yêu cầu HS tìm hiểu các hàm sinh số ngẫu nhiêu bao gồm cú pháp và cách khai báo tham số cho hàm?  **?4.** GV yêu cầu HS tìm hiểu cách gọi hàm trong Excel? Nếu các nhóm hàm có trong Excel?  HS: Lắng nghe để thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| 1. **Chọn số liệu ngẫu nhiên**    * Hàm RAND được sử dụng để sinh một số ngẫu nhiên trong nửa khoảng [0; 1). | HS: Tìm câu trả lời từ hiểu biết hoặc từ SCĐ.  GV: Quan sát và trợ giúp HS. |
| *Cú pháp:* |  |
| RAND(). Hàm này không có đối số. | **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** |
| * Hàm RANDBETWEEN được sử dụng để sinh một số nguyên ngẫu nhiên trong một đoạn xác định.   *Cú pháp:* | GV: Điều khiển hoạt động của các HS, cho HS phát biểu, cho HS nhận xét nhau. |
| RANDBETWEEN(bottom, top), | HS: Phát biểu trả lời câu hỏi. |
| trong đó: |  |
| * bottom là số nguyên nhỏ nhất mà hàm có thể trả về. * top là số nguyên lớn nhất mà hàm có thể trả về.   *Lưu ý:* | **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV chính xác lại các câu trả lời và chính xác lại đáp án. |
| Giá trị trả về của các hàm RAND và RANDBETWEEN thay đổi ngẫu nhiên khi có bất kì thay đổi nào trên trang tính. Nếu muốn cố định giá trị của các hàm này thì sau khi  nhập hàm, ta nhấn phím **F9** thay cho phím **Enter**. |  |
| **d) Khai thác bảng chọn hàm trong Excel** |  |
|  |  |
| **Ghi nhớ:** |  |
| Nhiều hàm tổ hợp và thống kê trong Excel như PERMUT, COMBIN, COMBINA, BINOM.DIST,... được sử dụng  rộng rãi để tính xác suất theo nghĩa cổ điển; các hàm  RAND, RANDBETWEEN được sử dụng để sinh số ngẫu nhiên. |  |
| **Câu hỏi củng cố kiến thức** |  |
| **1.** Hàm nào sau đây **không** hỗ trợ tính xác suất theo định nghĩa cổ điển? |  |
| A. RAND B. COMBIN |  |
| C. BINOM.DIST D. PERMUT |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| 1. Đội thi tính nhanh trên máy tính cầm tay của lớp em có 4 người, nếu phải tính số cách chọn 2 người phụ trách nhóm thì em dùng hàm nào? 2. Có thể sử dụng hàm nào trong số các hàm sau để tạo ngẫu nhiên một số nguyên không nhỏ hơn 10 và không lớn hơn 15?    1. RAND    2. PERMUT    3. RANDBETWEEN    4. BINOM.DIST 3. Em có 6 địa điểm tham quan A1,..., A6 yêu thích như nhau. Trong kì nghỉ hè, em dự định đi tham quan 3 lần, mỗi lần chọn ngẫu nhiên 1 địa điểm. Em dùng hàm nào để chọn địa điểm cho 3 lần tham quan thoả mãn điều kiện:    1. Các địa điểm tham quan khác nhau?    2. Các địa điểm tham quan có thể trùng nhau? Trả lời:       1. A/C;       2. B;       3. C;   **4a.** PERMUT/COMBIN; **4b.** COMBINA. |  |

### THỰC HÀNH

**Nhiệm vụ 1: Tính xác suất theo định nghĩa cổ điển**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS biết cách sử dụng các hàm để tính xác suất thống kê.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 1: TÍNH XÁC SUẤT THEO ĐỊNH NGHĨA CỔ ĐIỂN**  Link tải tệp Excel thực hành | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  **GV:** Cho HS tải dữ liệu để thực hành, yêu cầu HS với mỗi nhiệm vụ 1.1, 1.2,  1.3 trả lời các câu hỏi sau: |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| https://drive.google.com/drive/folders/ 1JHJ4sCZQr9t\_NPsot5cpa1l BcihK5ACz?usp=sharing  ***Nhiệm vụ 1.1:*** Một người muốn gọi điện thoại cho bạn nhưng quên mất 2 chữ số cuối cùng, chỉ nhớ đó là 2 chữ số khác nhau. Người đó bấm số với 2 chữ số cuối cùng ngẫu nhiên một lần nhưng không đúng số điện thoại cần gọi. Em hãy giải thích tại sao.  ***Nhiệm vụ 1.2:*** Đội tuyển cờ vua có 4 bạn lớp 10, 5 bạn lớp 11. Tính xác suất chọn ngẫu nhiên 3 bạn từ đội tuyển này, được 1 bạn lớp 10 và 2 bạn lớp 11.  ***Nhiệm vụ 1.3:*** Bạn Nam có hai đĩa nhạc yêu thích. Trong một tuần, Nam nghe nhạc bốn lần, mỗi lần chọn ngẫu nhiên một trong hai đĩa, không phân biệt đĩa đã nghe trong tuần hay chưa. Tính xác suất cả bốn lần chọn một đĩa.  ***Nhiệm vụ 1.4:*** Một người đánh máy có khả năng lỗi chính tả mỗi từ là 2%. Có thể tin rằng người đó đánh máy liên tiếp 100 từ sẽ có không quá 5 từ lỗi không? | * Phân tích yêu cầu lập bài toán, nêu biến cố A cần tính xác suất. * Xác định công thức/hàm tính n(A) và m(A). * Thực hiện tính xác suất trong bảng tính Excel và kết luận/nhận xét kết quả.   Với nhiệm vụ 1.4 GV đặt câu hỏi cho HS:   * Biến ngẫu nhiên X cần tính xác suất là gì? * X tuân theo quy luật phân phối xác suất nào, các tham số có giá trị là bao nhiêu? * Biến cố yêu cầu cần tính xác suất A là gì? * Cần lựa chọn hàm nào để tính được xác suất của A? * Thực hiện tính P(A) trong Excel và nhận xét/kết luận. * Thực hiện lại nhiệm vụ này với tùy chọn FALSE và nêu sự khác nhau với kết quả trước? Giải thích?   HS: Lắng nghe để thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Quan sát GV làm, ghi nhớ các bước.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo:**  GV: Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được.  HS: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
|  | GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |

**Nhiệm vụ 2: Chọn ngẫu nhiên một số sinh viên từ danh sách 13 sinh viên theo yêu cầu cụ thể**

1. Mục tiêu:

* Giúp HS được rèn luyện thêm sử dụng các hàm, kết hợp hàm và so sánh được các cách làm qua việc sử dụng kết hợp các hàm.
* Rèn thêm cho HS kết hợp các hàm RANDBETWEEN, RANK.EQ, COUNTIF và VLOOKUP.

1. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
2. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
3. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 2: CHỌN NGẪU NHIÊN MỘT SỐ SINH VIÊN TỪ DANH SÁCH 13 SINH VIÊN THEO YÊU CẦU CỤ THỂ**  Link tải tệp Excel thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/ 1JHJ4sCZQr9t\_NPsot5cpa1lBcihK5ACz?usp=sharing | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  GV: Cho HS tải dữ liệu để thực hành, yêu cầu HS với mỗi nhiệm vụ xác định các hàm sử dụng? Nếu ý nghĩa của việc kết hợp các hàm? Nêu các giải pháp thực hiện các  nhiệm vụ? |
| ***Nhiệm vụ 2.1:*** Trong giờ học Tin học, thầy giáo có 3 câu hỏi, mỗi câu hỏi thầy chọn ngẫu nhiên 1 sinh viên (có thể lặp lại) từ danh sách 13 sinh viên theo mã hồ sơ (MHS) trong cột A, B ở. Làm cách nào để chọn ngẫu  nhiên được các sinh viên trả lời 3 câu hỏi? | HS: Lắng nghe để thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Quan sát GV làm, ghi nhớ các bước. |
|  | GV: Quan sát và trợ giúp HS. |
| ***Nhiệm vụ 2.2:*** Nhà trường cần 7 sinh viên để tham gia một đợt hoạt động sinh viên tình nguyện. Em hãy chọn ngẫu nhiên 7 trong 13 sinh viên tại cột A, B. | **Bước 3: Báo cáo:**  GV: Yêu cầu HS thực hiện các  bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được. |
|  | HS: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ. |
|  | **Bước 4: Kết luận, nhận định:** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
|  | GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động luyện tập**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS được rèn luyện thêm sử dụng các hàm, kết hợp các hàm.
  2. Nội dung: GV giao nhiệm vụ cho HS, HS tìm hiểu xem lại và trả lời câu hỏi.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thiện thêm các kĩ năng sử dụng các hàm, kết hợp hàm.
  4. Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV đặt câu hỏi cho HS:

1. Trong một hộp 12 sản phẩm M, có 9 sản phẩm loại một và 3 sản phẩm loại hai. Lấy ngẫu nhiên từ hộp 4 sản phẩm. Tính xác suất để trong các sản phẩm lấy ra có đúng 1 sản phẩm loại hai.
2. Tung đồng xu hai mặt 50 lần, với xác suất mỗi lần tung được mặt sấp bằng nhau và bằng

0.5. Tìm xác suất để số lần nhận được mặt sấp là:

a) Không quá 30 lần. b) Đúng 25 lần. c) Không quá 20 lần.

#### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời. GV quan sát qua trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

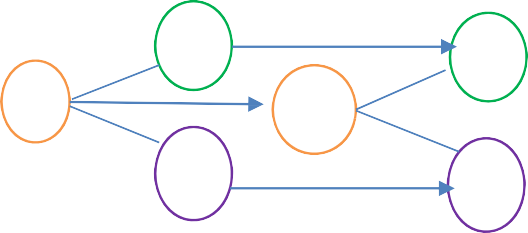
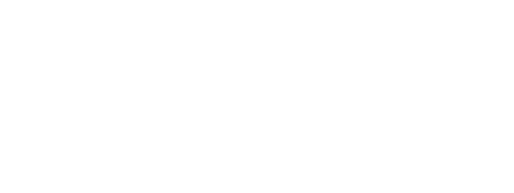
#### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

GV cho HS trả lời.

#### Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

GV chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS. Gợi ý câu trả lời

1. Tương tự như Nhiệm vụ 1.2,



4

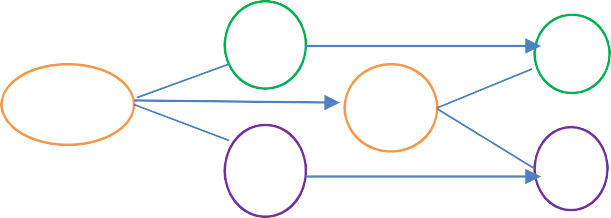
1

9

3

5

2



9

3

12

4

3

1

Sơ đồ nhiệm vụ 1.2 Sơ đồ bài luyện tập 1

𝑃 = COMBIN((4,1)\*COMBIN(5,2)

COMBIN(9,3)

𝑃 = COMBIN((9,3)\*COMBIN(3,1)

COMBIN(12,4)

Kết quả: Xác suất của biến cố A, lấy ngẫu nhiên 4 sản phẩm có đúng 1 sản phẩm loại 2 là 0.5091.

1. Thực hiện tương tự Nhiệm vụ 1.4, chú ý tuỳ chọn FALSE cho câu b.

*Gợi ý:* Gọi X là số lần nhận được mặt sấp khi tung đồng xu 50 lần. X là phân phối nhị thức B(50, 0.5).

P( X  30) = BINOM.DIST(30,50,0.5, TRUE) = 0.9405 P( X = 25) = BINOM.DIST(25,50,0.5, FALSE) = 0.1122 P( X  20) = BINOM.DIST(20,50,0.5, TRUE) = 0.1013

### VẬN DỤNG

**Hoạt động vận dụng**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS hiểu sâu sắc hơn hàm tính tổ hợp, tổ hợp lặp.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu, thảo luận trả lời theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV đặt câu hỏi cho HS,

1. Em hãy dùng các hàm COMBIN(n + k *-* 1, k) thay cho các hàm COMBINA(n, k) thực hiện Nhiệm vụ 1.3 và nhận xét về hai hàm này.
2. Kết hợp các hàm RAND, INT tạo 5 số nguyên ngẫu nhiên trong đoạn [10, 16].

#### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời. GV quan sát qua trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

#### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

GV cho HS trả lời.

#### Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

GV chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS. Gợi ý đáp án:

1. Cho kết quả bằng nhau.

**2.** =INT(RAND()\*(17-10)) + 10

Tổng quát: Sinh số ngẫu nhiên trong đoạn [a; b]

INT(RAND()\*(b – a + 1)) + a

### THÔNG TIN BỔ SUNG

Một số dạng bài thực hành có thể tổng quát hoá:

Nhiệm vụ 1.2 có thể tổng quát hoá như sau: Cho một lô n sản phẩm gồm các loại 1, 2, 3 với số lượng tương ứng trong bảng I. Tính xác suất biến cố A, lấy ngẫu nhiên m (m  n) sản phẩm từ lô sản phẩm này có số sản phẩm các loại như trong bảng II:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Bảng I | | | | Bảng II | | | |
| Loại | 1 | 2 | 3 | Tổng cộng | 1 | 2 | 3 | Tổng cộng |
| Số lượng | n1 | n2 | n3 | n = n1 + n2 + n3 | m1 | m2 | m3 | m = m1 + m2 + m3 |

n(A) = COMBIN(n, m );

m(A) = COMBIN(n1, m1)\*COMBIN(n2, m2)\*COMBIN(n3, m3);

𝑃(𝐴) = 𝑚(𝐴)

𝑛(𝐴)

#### Tin học hoá các dạng bài toán

Hầu hết các tính toán đơn giản trong Excel đều có thể tạo bảng đầu ra với các hàm/công thức tham chiếu đến các ô dữ liệu đầu vào là dữ kiện của bài toán. Giáo viên có thể chọn từ các nhiệm vụ thực hành một vài thiết kế lời giải như vậy. Với các thiết kế này học sinh chỉ cần nhập dữ liệu của bài toán sẽ nhận được lời giải.

## Bài 11. XÁC ĐỊNH CÁC ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM VÀ ĐO ĐỘ PHÂN TÁN

*Thời gian thực hiện: 2 tiết*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

Các số đo xu thế trung tâm (trung bình, trung vị, mốt, tứ phân vị) và độ phân tán của dãy số (phương sai, độ lệch chuẩn, khoảng biến thiên và hệ số biến thiên),…

##### *Năng lực*

* + - Sử dụng được các hàm tính các đặc trưng đo xu thế trung tâm và độ phân tán của mẫu dữ liệu.
    - Biết cách lựa chọn đặc trưng đo xu thế trung tâm và độ phân tán trong các điều kiện cụ thể khác nhau, rút ra được những kết luận có ý nghĩa từ các đặc trưng đó để giải quyết bài toán phân tích dữ liệu đơn giản trong thực tế.

##### *Phẩm chất*

* + - Hình thành ý thức sử dụng dữ liệu để mô tả, so sánh các hiện tượng kinh tế xã hội.
    - Coi trọng những bằng chứng bằng số trong cảm nhận, đánh giá các hiện tượng liên quan trong các bài toán thực tế.
    - Phát triển khả năng phân tích để hiểu và giải quyết vấn đề.
    - Kĩ năng làm việc nhóm, hợp tác trong học tập.
    - Nghiêm túc, tập trung, tích cực chủ động.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

* GV: SCĐ, slide máy tính, máy chiếu.
* HS: SCĐ, vở ghi, máy tính.
* Link tải tệp Excel thực hành:

https://drive.google.com/drive/folders/ 1qojGQYjVPBmooABVSaSp6J-IHY7rK3ra?usp=sharing

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**

**Hoạt động Khởi động**

* 1. Mục tiêu: Giúp học sinh nhớ lại các số đặc trưng trong thống kê, cách tính các số đặc trưng cho một dãy số liệu đã được học trong chương trình Toán lớp 10, 11.
  2. Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời các câu hỏi.
  3. Sản phẩm: Từ yêu cầu HS vận dụng sự hiểu biết để trả lời câu hỏi GV đưa ra.
  4. Tổ chức thực hiện:
* GV đặt câu hỏi và yêu cầu HS trả lời,

*Em đã biết công thức tính các thống kê cơ bản cho một số liệu mẫu trên Excel trong chương trình Toán lớp 10 và 11. Hãy tính một vài giá trị đặc trưng cho dãy số liệu: 2, 4, 2, 6, 4, 5,*

*1, 0, 3, 5, 7.*

* HS trả lời.
* GV nhận xét câu trả lời của HS và chính xác lại đáp án:

Trung bình

x  1 .k

n .x

 2  4  2  6  4  5  1  0  3  5  7

n i 1 i i 11

Phương sai s2 = 1 ∑n (xi — x¯ )2

n i=1

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **MÔ TẢ DỮ LIỆU THỐNG KÊ TRONG EXCEL**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu về dữ liệu thống kê**

* 1. Mục tiêu: Giúp học sinh nhận biết cấu trúc cơ bản và phân loại dữ liệu thống kê. Ý nghĩa của các số đặc trưng và việc chọn các số đặc trưng mô tả dữ liệu phù hợp. Giới thiệu các hàm trong Excel tính các đặc trưng tóm tắt mẫu dữ liệu.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| 1. **MÔ TẢ DỮ LIỆU THỐNG KÊ TRONG EXCEL**    1. **Tìm hiểu về dữ liệu thống kê**  * + - Dữ liệu định lượng: Đo mức độ, tỉ lệ các hiện tượng. Các số đặc trưng tóm tắt dữ liệu thống kê thường được tính toán với các biến định lượng.     - Dữ liệu định tính: Mô tả thuộc tính các cá thể. Sử dụng để mô tả cơ cấu cá thể theo nhóm và tính toán, so sánh các số đặc trưng đo xu thế trung tâm và phân tán của các biến định lượng.     - Các cột A đến D là dữ liệu định tính, các cột E đến H là dữ liệu định lượng.  1. **Một số đặc trưng đo xu thế trung tâm**    * Trung bình cộng (mean), trung vị (median), tứ phân vị (quartile), mốt (mode), …    * Một số hàm  * Hàm AVERAGE được sử dụng để tính trung bình của dãy số.   *Cú pháp:*  AVERAGE(number1, [number2],...), trong đó: number1, [number2],... là số hoặc vùng ô chứa số. | Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ  GV: Chiếu Hình 11.1, dữ liệu về sinh viên trúng tuyển và đặt yêu cầu:  ?1. Các em hãy tìm hiểu khái niệm về dữ liệu định tính và dữ liệu định lượng? Trong bảng những dữ liệu nào là định tính, định lượng?  ?2. GV yêu cầu HS liên hệ các kiến thức đã học ở môn Toán, nêu các đặc trưng đo xu thế trung tâm? Với các hàm trong Excel đo xu thế trung tâm bao gồm cú pháp và cách khai báo các tham số cho hàm?  ?3. GV yêu cầu HS liên hệ các kiến thức đã học ở môn Toán, nêu các đặc trưng đo độ phân tán? Các hàm trong Excel đo độ phân tán bao gồm cú pháp và cách khai báo các tham số cho hàm?  GV dùng các hàm trong Excel tính và viết công thức tính trung bình, trung vị, mốt, phương sai, độ lệnh của mẫu số liệu sau:  Cân nặng của 5 HS là:  45 45 48 50 53 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| * Hàm MEDIAN được sử dụng để tính giá trị trung vị của dãy số liệu.   *Cú pháp:*  MEDIAN(number1, [number2],...), trong đó: number1, [number2],... là số hoặc vùng ô chứa số.   * Hàm MODE được dùng để tìm giá trị có số lần xuất hiện lớn nhất của dãy số liệu.   *Cú pháp:*  MODE(number1,[number2],...), trong đó: number1, [number2],... là số hoặc vùng ô chứa số.  *Lưu ý:* Mốt có thể dùng đối với biến định tính được mã hoá bằng số.  Khi dãy số có nhiều giá trị mốt, hàm MODE trả về giá trị mốt xuất hiện đầu tiên trong dãy số. Nếu muốn biết tất cả các giá trị mốt thì có thể dùng hàm MOD.MULT (với Excel phiên bản từ 2010).   * Hàm QUARTILE.INC được sử dụng để tìm các giá trị nhỏ nhất, lớn nhất hoặc các tứ phân vị của dãy số.     *Cú pháp:*  QUARTILE.INC(array,quart), trong đó:   * array là vùng dữ liệu tương ứng với dãy số * quart bằng 0, 1, 2, 3, 4 tương ứng với giá trị là MIN (giá trị nhỏ nhất), Q1, Q2, Q3, MAX (giá trị lớn nhất).  1. **Các đặc trưng đo độ phân tán**    * Phương sai, độ lệch chuẩn, hệ số biến thiên và khoảng biến thiên.    * Các hàm  * Hàm VAR được sử dụng để tính phương sai của dãy số.   *Cú pháp:*  VAR(number1,[number2],...), trong đó:  number1, [number2],... là số hoặc vùng ô chứa số. | HS: Lắng nghe để thực hiện yêu cầu của GV.  Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:  HS: Tìm câu trả lời từ hiểu biết hoặc từ SCĐ.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  Bước 3: Báo cáo, thảo luận:  GV: Điều khiển hoạt động của các HS, cho HS phát biểu, cho HS nhận xét kết quả tính các đặc trưng từ số liệu.  HS: Phát biểu trả lời câu hỏi.  Bước 4: Kết luận, nhận định: GV giải thích cho HS chỗ sai và chính xác lại các câu trả lời, đáp án. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| * Hàm STDEV được sử dụng giá trị độ lệch chuẩn của dãy số.   *Cú pháp:*  STDEV(number1,[number2],...), trong đó: number1, [number2],... là số hoặc vùng ô chứa số.   * Hệ số biến thiên: Được xác định bằng cách tính tỉ lệ (%) của độ lệch chuẩn (sử dụng hàm STDEV) và trung bình cộng (sử dụng hàm AVERAGE). * Khoảng biến thiên: Được xác định bằng hiệu của giá trị lớn nhất (sử dụng hàm MAX) và giá trị nhỏ nhất (sử dụng hàm MIN) của dãy số.   ***?4 Đáp án:***  Trung bình  45 + 45 + 48 + 50 + 53 = 48.2  5  Trung vị 48  Mốt 45  Phương sai  2(45 — 48.2)2 + (48 — 48.2)2 +  (50 — 48.2)2 + (53 — 48.2)2 = 9.36  5  Độ lệnh √9.36 = 3.06  Dùng Excel:    **Ghi nhớ:**  Excel có hàm tính các số đặc trưng đo xu thế trung tâm như AVERAGE, MEDIAN, MODE, QUARTILE.INC;  các hàm tính các số đo độ phân tán của dữ liệu thống kê như VAR, STDEV, VAR và STDEV đo độ phân tán xung quanh giá trị trung bình.  **Câu hỏi củng cố kiến thức** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| 1. Cho dãy số: 1, 3, 6, 4, 6, 7, 3, 4, 4, 5, 9, 16, 4, 2, 8. Em   dùng đặc trưng nào sau đây để mô tả trung tâm của dãy số này?   * 1. Trung bình   2. Trung vị   3. Mốt   4. Khoảng biến thiên   **2.** Cho dãy số về chiều cao (cm) của nam 18 tuổi:  168, 173,176, 175, 162, 180, 170, 173, 166. Em dùng  hàm nào sau đây để tính độ phân tán của dãy số này?  A. AVERAGE B. QUARTILE  C. STDEV D. MEDIAN   1. Cho kết quả khảo sát về màu áo ấm mùa đông ưa thích của nữ sinh (với mã các màu là 1: Đen, 2: Hồng, 3: Tím, 4: Màu khác) như sau: 1, 1, 2, 3, 4, 3, 3, 1, 4, 4, 2, 2, 3, 1,   1, 2, 1, 1.  Em dùng hàm nào sau đây để tìm màu áo ấm mùa đông nhiều nữ sinh ưa thích nhất?   * 1. AVERAGE   2. MEDIAN   3. MODE   4. VAR   Trả lời:   * + 1. Average= 5.67, Median = Mode = 4. Chọn B     2. Chọn C.     3. Chọn C. |  |

### THỰC HÀNH MÔ TẢ VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU

**Nhiệm vụ 1: Mô tả và phân tích dữ liệu dựa trên các đặc trưng trung tâm và phân tán**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS biết cách sử dụng các hàm để mô tả cho đặc trung tâm.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Điểm | Toán | Vật lí | Hoá học |
| Trung bình | 8.55 | 8.35 | 6.95 |
| Trung vị | 8.6 | 8.5 | 7.13 |
| Mốt | 8.6 | 9 | 8 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 1: MÔ TẢ VÀ PHÂN TÍCH DỮ LIỆU DỰA TRÊN CÁC ĐẶC TRƯNG TRUNG TÂM VÀ PHÂN TÁN**  Link tải tệp Excel thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/ 1qojGQYjVPBmooABVSaSp6J-IHY7rK3ra?usp=sharing  ***Nhiệm vụ 1.1: Lựa chọn đại diện đặc trưng đo xu thế trung tâm của dãy số liệu***  ***Yêu cầu:*** Với số liệu tải xuống, hãy chọn đại diện đặc trưng đo xu thế trung tâm của điểm thi các môn Toán, Vật lí, Hoá học?  Kết quả tính các đặc trưng bằng Excel  Lựa chọn giá trị đại diện xu thế trung tâm các môn là *Toán*: trung bình; *Vật lí*: mốt; *Hoá học*: trung vị.  ***Nhiệm vụ 1.2: Phân tích kết hợp trung bình và độ phân tán***  ***Yêu cầu:*** Hãy tính giá trị trung bình và độ phân tán của điểm các môn thi và nêu một vài nhận xét từ kết quả thu được.  Kết quả tính: | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  GV: Cho HS tải dữ liệu để thực hành, yêu cầu HS tính các đặc trưng trung bình, trung vị, mốt?  GV yêu cầu HS tính các đặc trung đo độ phân tán phương sai, độ lệch chuẩn, khoảng biến thiên, hệ số biến thiên?  GV yêu cầu HS đưa ra các nhận xét cho điểm Toán, Lí, Hóa và lựa chọn đại diện đo xu thế của điểm 3 môn Toán, Lí, Hóa?  HS: Lắng nghe để thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Quan sát GV làm, ghi nhớ các bước.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo:**  GV: Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được.  HS: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS, giải thích cho HS lý do sai. |

**Nhiệm vụ 2: Phân tích tứ phân vị**

1. Mục tiêu: Giúp HS biết cách sử dụng hàm để tính tứ phân vị, trích rút được thông tin từ kết quả phân tích.
2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 2: PHÂN TÍCH TỨ PHÂN VỊ**  Link tải tệp Excel thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/ 1qojGQYjVPBmooABVSaSp6J-IHY7rK3ra?usp=sharing  ***Nhiệm vụ 2.1: Phân nhóm các sinh viên theo tổng điểm Yêu cầu:*** Giả sử trong số trúng tuyển sẽ có 50% sinh viên điểm cao nhất được giảm học phí năm thứ nhất, trong đó một nửa cao hơn được giảm 20% và nửa thấp hơn được giảm 10%. Hãy cho biết các sinh viên Đào Thị Mỹ Duyên, Phan Hà Anh và Tống Nguyễn Phương An có được giảm học phí không và được giảm ở mức nào.  Kết quả tính 𝑄2, 𝑄3 của Tổng điểm    Vậy, Đào Thị Mỹ Duyên không được giảm học phí, Phan Hà Anh được giảm 10% và Tống Nguyễn Phương An được giảm 20% học phí năm học thứ nhất.  ***Nhiệm vụ 2.2: Phân tích số liệu dựa trên tứ phân vị Yêu cầu:*** Xác định tứ phân vị điểm thi các môn *Vật lí* và *Hoá học* của 24 sinh viên trong danh sách. Trên cơ sở đó nêu một vài nhận xét về phân phối điểm của hai môn này.  - Kết quả tính tứ phân vị điểm Vật lí, Hóa học | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  GV: Cho HS tải dữ liệu để thực hành, yêu cầu HS thực hành theo các gợi ý của SCĐ? Với mỗi nhiệm vụ HS sử dụng các hàm để đưa ra kết quả, từ đó trích rút thông tin từ kết quả?  HS: Lắng nghe để thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Quan sát GV làm, ghi nhớ các bước.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo:**  GV: Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được.  HS: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |
| - Phân tích kết quả  + Sự khác nhau của khoảng biến thiên (Max – Min) của điểm hai môn thi để nhận biết các sinh viên này có khoảng cách điểm mỗi môn xa nhất là bao nhiêu, điều đó cho thấy độ đồng đều điểm các môn.  + Khoảng tứ phân vị (Q3 – Q1) so với khoảng biến thiên của mỗi môn, để nhận xét về độ tập trung của điểm mỗi môn xung quanh Trung vị. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| + Khoảng từ Trung vị đến Max và đến Min của mỗi môn để nhận biết độ lệch và hướng lệch phân phối của chúng. Những phân tích này sẽ bổ sung cho phân tích xu hướng trung tâm và độ phân tán của điểm Vật lí và Hoá học của các sinh viên. |  |

### C. LUYỆN TẬP

**Hoạt động luyện tập**

1. Mục tiêu: Giúp HS được luyện tập sử dụng các hàm, tổng hợp các kết quả phân tích.
2. Nội dung: GV giao nhiệm vụ cho HS, HS tìm hiểu xem lại và trả lời câu hỏi.
3. Sản phẩm: HS hoàn thiện các kĩ năng phân tích.
4. Tổ chức thực hiện:

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập GV** đặt câu hỏi cho **HS**,

1. Sử dụng số liệu Hình 11.1 trả lời các câu hỏi sau:
   1. Điểm *Hoá học* thấp nhất của 25% sinh viên có điểm *Hoá học* cao nhất là bao nhiêu?
   2. Điểm môn nào có khoảng biến thiên lớn nhất?
2. Cho dữ liệu nhiệt độ cao nhất trong 30 ngày của tháng 4 năm 2023 tại thành phố A.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 32.8 | 33.6 | 31.6 | 36.5 | 34.7 | 31.0 | 33.1 | 32.3 | 33.6 | 32.7 |
| 31.3 | 32.0 | 36.6 | 31.9 | 34.9 | 33.6 | 33.9 | 31.0 | 34.4 | 31.9 |
| 35.5 | 34.9 | 35.4 | 35.4 | 30.3 | 32.1 | 36.1 | 33.0 | 34.4 | 32.6 |

* 1. Hãy chọn một hàm trong Excel để tìm độ phân tán của dữ liệu này.
  2. Hãy tìm nhiệt độ thấp nhất trong 75% số ngày nhiệt độ cao nhất.

#### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

**HS** tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời.

**GV** quan sát qua trình HS thảo luận, hỗ trợ khi **HS** cần.

#### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận GV cho HS trả lời.

**Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập GV** chính xác hoá lại các nội dung trả lời của **HS.**

Gợi ý câu trả lời

1. a) Tứ phân vị thứ ba của điểm Hoá học là điểm thấp nhất của 25% điểm Hoá học cao nhất. Đáp án: 8.13;

b) Tính khoảng biến thiên của điểm các môn. Đáp án: *Môn Hoá học.*

1. a) Chọn khoảng biến thiên. Đáp án: 6.3.

b) Q1 là giá trị thấp nhất trong 75% các giá trị cao nhất. Đáp án: 32.025.

### D. VẬN DỤNG

**Hoạt động vận dụng**

1. Mục tiêu: Giúp HS hiểu sâu sắc hơn các hàm, rèn luyện khả năng phân tích bằng Excel.
2. Nội dung: HS tìm hiểu, thảo luận trả lời theo yêu cầu của GV.
3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
4. Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV đặt câu hỏi cho HS,

1. Cho dãy số: 1, 4, 5, 14, 6, 5, 1, 4, 5, 4, 7, 2, 5, 3, 2. Em hãy tính giá trị trung bình và trung vị bằng các hàm trong Excel theo hai cách sau và nhận xét các kết quả:
   1. Tính cho dãy số đã cho.
   2. Tính cho dãy số sau khi thay số 14 bằng trung bình của dãy số đã cho.
2. Em có thể tính giá trị trung bình của hai vùng số liệu điểm *Toán* của 7 sinh viên đầu tiên và 5 sinh viên cuối cùng trong dữ liệu Hình 11.1 hay không?
3. Điểm *Hoá học* của 75% sinh viên trong dữ liệu Hình 11.1 xếp theo chiều tăng dần không cao hơn bao nhiêu?

#### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời. GV quan sát qua trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

#### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

GV cho HS trả lời.

#### Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

GV chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS.

##### *Gợi ý đáp án:*

1. Sử dụng hàm AVERAGE và sum()/count().
2. Với hàm AVERAGE trong Excel, em có thể khai báo nhiều vùng giá trị số. Nếu nhập vào một ô trống trong trang Excel có số liệu như Hình 11.1 công thức “=AVERAGE(E2:E8,E21:E25)”, em sẽ nhận được kết quả là 6.63.
3. Có 75% số giá trị của dãy số không lớn hơn tứ phân vị thứ ba. Hãy tính Q3 của điểm

*Hoá học,* em sẽ nhận được câu trả lời. Đáp án: 8.13.

### E. THÔNG TIN BỔ SUNG

#### Tính một số đặc trưng theo điều kiện

Một số đặc trưng của dữ liệu có thể tính theo nhóm. Chẳng hạn điểm trung bình và số sinh viên theo giới tính, ngành học hay điểm trong dữ liệu Hình 11.1. Thông thường có thể sử dụng các hàm có điều kiện (if/ifs) sau đây:

* Hàm AVERAGEIF(range, criteria, [average\_range]) tính trung bình với một hay nhiều điều kiện. Chẳng hạn:
* AVERAGEIF(E2:E25, “< 9”, E2:E25) trả về giá trị trung bình điểm Toán của các sinh viên có điểm *Toán* nhỏ hơn 9 là 8.47.
* AVERAGEIF(C2:C25,”=Nam”,E2:E25) trả về giá trị trung bình điểm Toán của các sinh viên Nam là 8.49.
* SUMIFS(F2:F25, C2:C25,”=Nữ”, D2:D25, “=N2”) trả về giá trị tổng số điểm Toán của các sịnh viên Nữ ngành N2 là 47.75.
* COUNTIFS(C2:C25,”=Nữ”, D2:D25, “=N2”) trả về số sinh viên nữ ngành N2 là 6.
* IFS(C2=”Nữ”,H2<28) trả về TRUE và IFS(C2=”Nữ”,H2>28) trả về FALSE

Tương tự là các hàm Minifs, Maxifs.

#### Các hàm tính toán cho số liệu mẫu và tổng thể

Trong Excel các hàm SDTEV.P và VAR.P trả về độ lệch chuẩn và phương sai khi dãy số là toàn bộ số liệu của tổng thể. Các hàm SDTEV.S/SDTEV và VAR.S /VAR trả về độ lệch chuẩn và phương sai khi dãy số là số liệu mẫu.

## Bài 12. MÔ TẢ SỐ LIỆU BẰNG PIVOTTABLE

*Thời gian thực hiện: 3 tiết*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

* + - PivotTable là công cụ đa năng mô tả, tóm tắt dữ liệu (bảng tần số, tần suất một, hai chiều, bảng tổng hợp nhiều chiều và thống kê số liệu ghép nhóm).

##### *Năng lực*

* + - Xử lí được các yêu cầu mô tả thống kê theo các định dạng khác nhau bằng công cụ PivotTable.

##### *Phẩm chất*

* + - Củng cố thói quen tìm kiếm công cụ mô tả, phân tích số liệu đa dạng và linh hoạt
    - Rèn luyện ý thức tìm kiếm từ nhiều góc nhìn khác nhau về đối tượng qua số liệu thống kê.
    - Phát triển khả năng phân tích hiểu và giải quyết vấn đề.
    - Kĩ năng làm việc nhóm, hợp tác trong học tập.
    - Nghiêm túc, tập trung, tích cực chủ động.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

* GV: SCĐ, slide máy tính, máy chiếu.
* HS: SCĐ, vở ghi, máy tính.
* Link tải tệp Excel thực hành:

https://drive.google.com/drive/folders/ 1jvcJtd4F1pSuIfO96XodO7q49AX23Dnz?usp=sharing

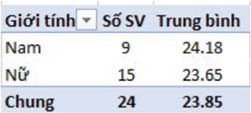
### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**

**Hoạt động Khởi động**

* 1. Mục tiêu: Giới thiệu cho HS một vài hình ảnh mô tả mẫu số liệu không thể thực hiện trực tiếp bằng các hàm đã học trong Bài 11. Hướng đến công cụ có khả năng mô tả nhiều số đặc trưng (chung và các nhóm) với các lựa chọn hiển thị khác nhau (số tuyệt đối, số tương đối) của dữ liệu trong Excel.
  2. Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời các câu hỏi.
  3. Sản phẩm: Từ yêu cầu HS vận dụng sự hiểu biết để trả lời câu hỏi GV đưa ra.
  4. Tổ chức thực hiện:
* GV đặt câu hỏi và yêu cầu HS trả lời,

*Từ dữ liệu sinh viên trúng tuyển ở Hình 11.1, Hình 12.1 là bảng tổng hợp cho biết trung bình Tổng điểm theo giới tính, Hình 12.2 là bảng tổng hợp cho biết tỉ lệ phần trăm (tần suất) của sinh viên theo giới tính và ngành học.*



*Em có thể sử dụng công cụ nào của phần mềm bảng tính để tạo các bảng này?*

* HS trả lời.
* GV nhận xét câu trả lời của HS và chính xác lại đáp án:

Để có thể đưa ra được những kết quả tổng hợp như trên ta không thể không thể thực hiện trực tiếp bằng các hàm đã học trong Bài 11. Công cụ có khả năng mô tả nhiều số đặc trưng (chung và các nhóm) với các lựa chọn hiển thị khác nhau (số tuyệt đối, số tương đối) của dữ liệu trong Excel đó là PivotTable.

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **MÔ TẢ SỐ LIỆU BẰNG PIVOTTABLE**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu các bảng thống kê tổng hợp**

* 1. Mục tiêu:
* Giúp HS biết cách khởi tạo một PivotTable, lựa chọn các biến phân nhóm theo dòng/cột, biến tính toán các đặc trưng.
* Biết cách sử dụng các hàm tính các số đặc trưng (chung và theo nhóm) với các dạng hiển thị (giá trị, tỉ lệ %) của các biến từ một mẫu dữ liệu một hay nhiều biến.
  1. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
  2. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  3. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| 1. **MÔ TẢ SỐ LIỆU BẰNG PIVOTTABLE**   Link tải tệp thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/ 1jvcJtd4F1pSuIfO96XodO7q49AX23Dnz?usp=sharing   * 1. **Kích hoạt PivotTable**      1. Chọn vùng dữ liệu      2. Kích hoạt bảng chọn PivotTable      3. Chọn vùng chứa kết quả   *Lưu ý:*  Các công việc 1 và 2 có thể thay đổi thứ tự cho nhau.  **b) Khai báo tham số tạo bảng PivotTable**  Biến được chọn làm biến dòng/cột để phân nhóm theo dòng/cột cần kéo thả từ danh sách biến vào các vùng 2 hoặc vùng 3; Biến cần tính các số đặc trưng (biến tính  toán) cần kéo thả vào vùng 4 bảng. | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  GV: Cho HS tải tệp số liệu thực hành, thực hành cho HS xem theo các bước như ở trong SCĐ trên tệp dữ liệu.  HS: Lắng nghe, theo dõi GV thực hiện, ghi nhớ các bước theo yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Tìm câu trả lời từ hiểu biết hoặc từ SCĐ.  GV: Quan sát và trợ giúp HS. |
|  | **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  GV: Điều khiển hoạt động của các HS, cho HS phát biểu, cho HS nhận xét nhau.  HS: Phát biểu trả lời câu hỏi, đặt câu hỏi nếu chưa rõ. |
| **c) Lựa chọn hàm và cách thức hiển thị** | **Bước 4: Kết luận, nhận định:** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
|  | GV chính xác lại các câu trả lời và chính xác lại đáp án.  GV cho HS ghi nhớ các nội dung quan trọng. |
|  |  |
| Bảng chọn hàm: Ngoài hàm mặc định đối với biến lượng là hàm SUM khi nháy chuột chọn *Value Field Settings*  nhận được bảng chọn hàm sau: |  |
| + Ngoài việc đặt tên (nhãn), nếu cần cho hàm được chọn trong **Custom Name.** |  |
| + **Summarize values By**: Hàm tóm tắt dữ liệu, với các hàm cho trong bảng **Summarize value Field by**. |  |
| + **Show values As:** Với bảng chọn hiển thị giá trị hàm (tỉ lệ % dòng, cột, toàn bộ, tỉ lệ % dòng, cột, bộ phận,...) |  |
| + **Number Format:** Định dạng số với bảng chọn định dạng số như Formats cell trong Excel. |  |
| **Ghi nhớ:** |  |
| *Công cụ PivotTable trong Excel giúp tạo bảng tổng hợp*  *trên cơ sở tóm tắt các đặc trưng của dữ liệu, phân loại dữ liệu theo nhiều cách khác nhau.* |  |
| **Câu hỏi củng cố kiến thức** |  |
| **1.** Có thể chọn biến định tính đồng thời vừa là biến dòng/cột và vừa là biến tính toán được không? |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| 1. Mỗi câu sau đây là đúng hay sai?    1. Các biến định tính có thể được chọn làm các biến dòng/cột với mục đích chia nhóm theo dấu hiệu, mỗi biến chỉ chọn một lần vào một trong hai vùng 2 và 3.    2. Hàm duy nhất có nghĩa với biến định tính khi dùng làm biến tính toán (vùng 4) là hàm Count.    3. Đa số các nhãn đầu ra có thể sửa trực tiếp trên bảng hoặc trong khi chọn hàm cho mỗi biến.   Trả lời:   * + 1. Có thể. Trong mẫu dữ liệu Hình 11.1 SCĐ, em hãy chọn biến giới tính là biến dòng và biến tính toán, kết quả nhận được như sau:   Column Labels  Nam Nữ Grand Total Count of 9 15 24  Giới tính   * + 1. a) Đúng. Excel chỉ chấp nhận một biến dùng làm biến dòng hoặc cột 1 lần.  1. Sai. Một biến định tính sử dụng làm biến tính toán có thể dùng các hàm Count và Distinct Count. 2. Đúng. |  |

### THỰC HÀNH

**Nhiệm vụ 1: Lập bảng tần số tần suất một, hai chiều**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS biết cách lập bảng tần số, tuần suất hai chiều.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 1: LẬP BẢNG TẦN SỐ TẦN SUẤT MỘT, HAI CHIỀU**  Link tải tệp Excel thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/ 1jvcJtd4F1pSuIfO96XodO7q49AX23Dnz?usp=sharing | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  **GV:** Yêu cầu HS tìm hiểu và thực hành nhiệm vụ 1 theo các bước được hướng dẫn trong SCĐ? GV |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| ***Yêu cầu:*** Theo dữ liệu từ tệp, em hãy so sánh:  a) Số lượng và tỉ lệ sinh viên theo giới tính khác nhau như thế nào? | phân tích yêu cầu và định hướng cho HS làm. |
| b) Số lượng và tỉ lệ sinh viên theo giới tính và ngành học khác nhau như thế nào? | **HS:** Lắng nghe, để thực hiện yêu cầu của GV. |
| a) | **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Thực hành theo các bước như SCĐ, đặt câu hỏi nếu chưa thực hành được.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo:**  GV: Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được.  HS: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** |
|  | GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |
| b) |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| Kết quả |  |

**Nhiệm vụ 2: Lập bảng thống kê theo số liệu ghép nhóm**

1. Mục tiêu:

* Giúp HS biết cách ghép nhóm số liệu trong PivotTable.

1. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
2. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
3. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 2: LẬP BẢNG THỐNG KÊ THEO SỐ LIỆU GHÉP NHÓM**  Link tải tệp Excel thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/ 1jvcJtd4F1pSuIfO96XodO7q49AX23Dnz?usp=sharing  ***Yêu cầu:*** Theo số liệu từ dữ liệu, Thầy giáo cần chia điểm *Hoá học* thành 4 nhóm thấp, trung bình thấp , trung bình cao và cao; đồng thời thống kê số lượng sinh viên nam và sinh viên nữ theo từng nhóm. Từ kết quả nhận được, em hãy cho biết sinh viên nữ hay nam có nhiều hơn trong nhóm điểm cao nhất. | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  GV: Yêu cầu HS tìm hiểu nhiệm vụ trong SCĐ, thực hành theo các bước được hướng dẫn trong SCĐ? GV phân tích các yêu cầu trước khi cho HS thực hành.  HS: Lắng nghe để thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** |
|  | HS: Thực hiện, ghi nhớ các bước, đặt câu hỏi nếu chưa rõ. |
|  | GV: Quan sát và trợ giúp HS. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| Kết quả | **Bước 3: Báo cáo:**  GV: Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được.  HS: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |

**Nhiệm vụ 3: Lập bảng tổng hợp nhiều chiều**

1. Mục tiêu:

* Giúp HS biết cách lập bảng tổng hợp thống kê nhiều chiều.

1. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
2. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
3. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 3: LẬP BẢNG TỔNG HỢP NHIỀU CHIỀU**  Link tải tệp Excel thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/ 1jvcJtd4F1pSuIfO96XodO7q49AX23Dnz?usp=sharing | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  GV: Yêu cầu HS tìm hiểu nhiệm vụ trong SCĐ, thực hành theo các bước được hướng dẫn trong SCĐ? GV phân tích các yêu cầu trước khi cho HS thực hành. |
| ***Yêu cầu:*** Từ dữ liệu, em hãy cho biết ở ngành nào các sinh viên Nam, Nữ có trung bình *Tổng điểm* cao nhất; ở ngành học nào, các sinh viên này có mức phân tán *Tổng*  *điểm* lớn nhất. | HS: Lắng nghe để thực hiện yêu cầu của GV. |
|  | **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| Kết quả: | HS: Thực hiện, ghi nhớ các bước, đặt câu hỏi nếu chưa rõ.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo:**  GV: Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được.  HS: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động luyện tập**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS được luyện tập sử dụng hàm thống kê, thay đổi tên cho tiêu đề trong PivotTable.
  2. Nội dung: GV giao nhiệm vụ cho HS, HS tìm hiểu xem lại và trả lời câu hỏi.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thiện các kĩ năng sử dụng PivotTable.
  4. Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV đặt câu hỏi cho HS,

1. Em có thể chọn một biến định tính đưa vào ô 4 (Values) của bảng khai báo biến khi lập PivotTable và chọn hàm Average hay không? Nếu Excel cho phép thì kết quả là gì?
2. Em có thể chỉnh sửa tiêu đề ngay trong bảng chọn hàm cho biến tính toán hay không? Nếu có thì nhập tiêu đề vào đâu? Kết quả của thao tác này là gì?

#### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời. GV quan sát qua trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

#### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

GV cho HS trả lời.

#### Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

GV chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS.

##### *Gợi ý câu trả lời*

1. Không. Excel chỉ chấp nhận nếu biến định tính này đã mã hoá các dấu hiệu thành các giá trị số trong trường hợp đó giá trị hàm AVERAGE không có ý nghĩa.
2. Các tiêu đề (nhãn) có thể sửa khi thực hiện khi chọn hàm cho một biến tính toán. Nhãn đó sẽ được sử dụng chung cho các hàm sử dụng trong PivotTable hiện thời.

### VẬN DỤNG

**Hoạt động vận dụng**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS thành thạo kĩ năng sử dụng PivotTable.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu, thảo luận trả lời theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV đặt câu hỏi cho HS.

1. Lập PivotTable Hình 12.13 với tất cả các giá trị là tỉ lệ % so với tổng chung (% of Grand Total).
2. Tạo PivotTable ghép nhóm *Tổng điểm* thành bốn nhóm.
3. Sử dụng PivotTable lập các bảng tần số điểm môn Toán tương ứng với các biểu đồ Hình 11.2.

#### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời. GV quan sát qua trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

#### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

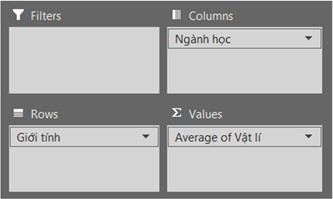
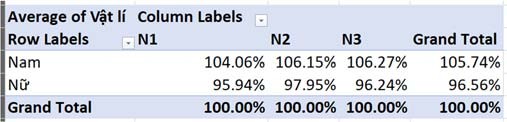
GV cho HS trả lời.

#### Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

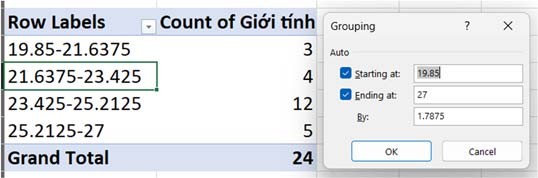
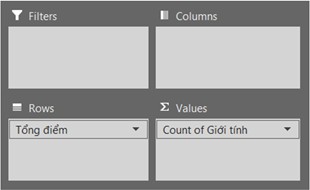
GV chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS.

##### *Gợi ý đáp án:*

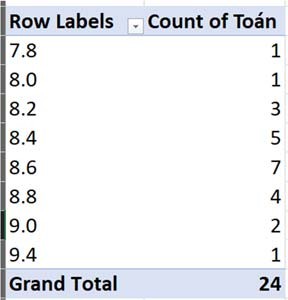
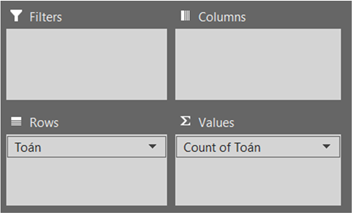
1. Thực hiện yêu cầu vận dụng này kết quả nhận được là:

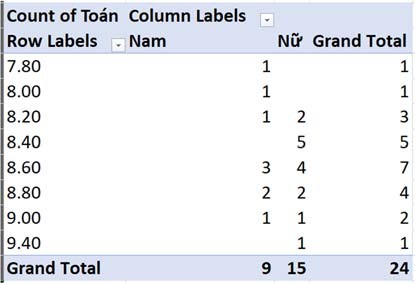
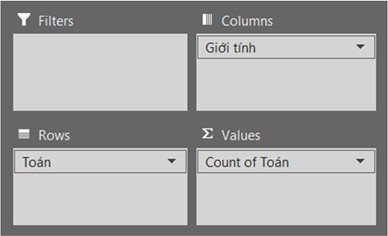
1. Thực hiện yêu cầu vận dụng này kết quả nhận được là:



1. GV hướng dẫn HS mở trang dữ liệu Hình 11.1 SCĐ và thực hiện các thao tác sau:
   * Lựa chọn biến và quả nhận được kết quả tần số các mức điểm chung:



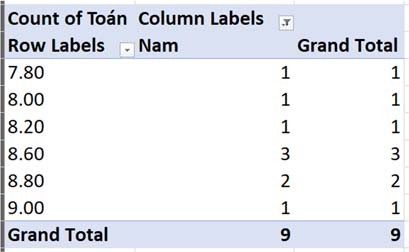
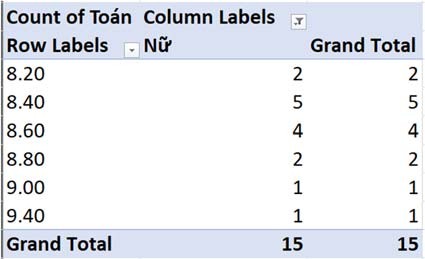
* + Tạo bảng PitvotTable theo giới tính:



* + Hiển thị bảng tần số các mức điểm cho từng giới tính:

+ Nháy chuột vào mũi tên chỉ xuống của biến cột để hiển thị bảng chọn giới tính.

+ Chọn **Nam/Nữ** để nhận được các kết quả sau:

### THÔNG TIN BỔ SUNG

1. **KHAI THÁC CÔNG CỤ PIVOTTABLE**

**Bảng chọn biến:** Mở khi khởi tạo PivotTable, bảng này có 4 vùng:

* + Vùng 1: Khai báo biến định tính xác định phạm vi (theo dấu hiệu) PivotTable thực hiện các tính toán: Biến lọc. Trường hợp không có biến lọc mọi tính toán được thực hiện với toàn bộ dữ liệu.
  + Vùng 2: Khai báo biến định tính phân nhóm các thống kê theo cột (không dùng làm biến lọc): Biến cột.
  + Vùng 3: Khai báo biến định tính phân nhóm các thống kê theo cột (không dùng làm biến lọc): Biến dòng.

Các biến cột/dòng đều hiển thị kí hiệu lọc trong phạm vi biến lọc đã xác định (nếu có), trực tiếp trong bảng kết quả PivotTable.

* + Vùng 4: Khai báo các biến tính toán với các hàm thống kê đặc trưng mẫu số liệu.

**Bảng chọn hàm:** Với ba chức năng:

* + Tên hàm (Custom Name): Có thể nhập tên hàm của biến tính toán, bằng các ngôn ngữ khác nhau).
  + Dạng tóm tắt:

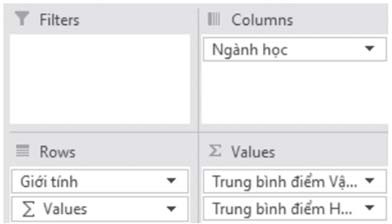
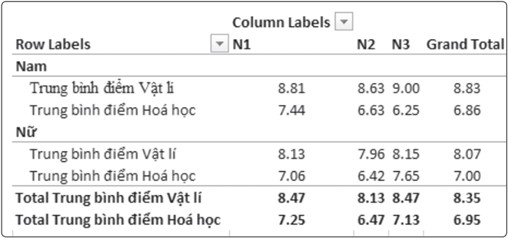
+ Summarize values By: chọn hàm trong bảng **Summarize value Field by**.

+ Show Value as: Chọn định dạng giá trị số trong bảng **Show Value as**.

* + Định dạng số (Number Format): Chọn định ô từ bảng **Format Cells**.

### VẼ BIỂU ĐỒ TỪ BẢNG PIVOTTABLE VÀ TẠO CÁC BIỂU ĐỒ BỘ PHẬN

Trong Excel có công cụ Pivot Chart với nhiều chức năng rất tiện lợi. Với mức độ giới hạn của kiến thức phổ thông có thể vẽ một số biểu đồ từ kết quả của PivotTable. Ví dụ sau sẽ mô tả các thao tác thực hiện vẽ biết đồ từ kết quả PivotTable và trích xuất các biểu đồ bộ phận từ một biểu đồ với việc sử dụng chức năng lọc của các biến. Khai báo biến cho PivotTable như Hình 2.1a, nhận được bảng thống kê tổng hợp như Hình 2.1b.

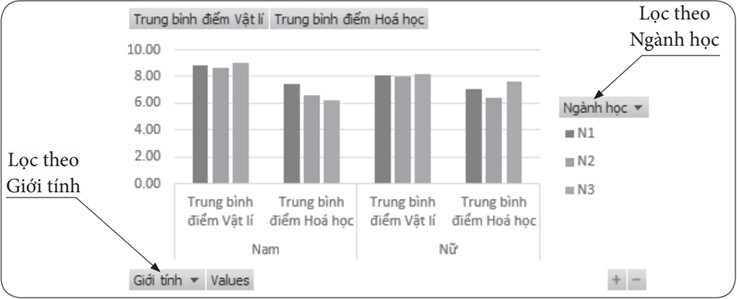
 

*Hình 2.1a. Bảng chọn biến và hàm Hình 2.1b. Thống kê trung bình điểm Vật lí, Hoá*

*học theo Giới tính và Ngành học*

#### Vẽ biểu đồ mô tả các thống kê từ bảng trong Hình 2.1b:

Chọn vùng dữ liệu trong Hình 2.1b. Chọn **Insert**, chọn biểu đồ cột, tích vào biểu tượng dấu “+”, chọn **Data Labels**, nhận được biểu đồ Hình 2.2a.



*Hình 2.2a. Biểu đồ trung bình điểm Vật lí và Hoá học theo Giới tính và Ngành học*

#### Vẽ các biểu đồ bộ phận từ biểu đồ Hình 2.2a:

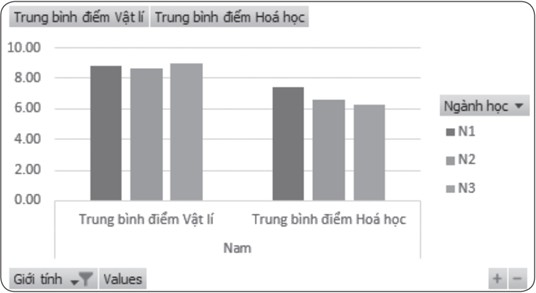
*+ Biểu đồ trung bình điểm Vật lí và Hoá học của Nam:*

Nháy chuột vào mũi tên chỉ xuống trong mục Giới tính

bỏ chọn Nữ như hình Hình 2.2b.

Chọn OK để nhận được biểu đồ Hình 2.3.

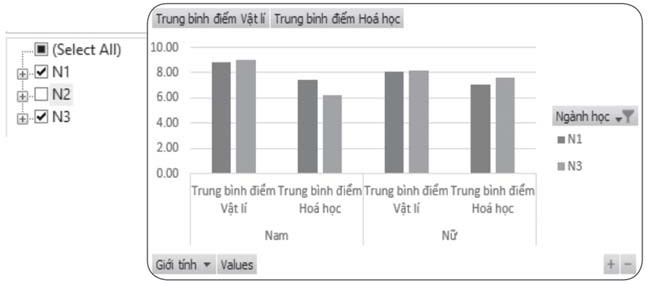
*Hình 2.2b. Bảng chọn Giới tính*



*Hình 2.3. Biểu đồ trung bình điểm Vật lí và Hoá học Nam theo Ngành học*

*+ Biểu đồ trung bình điểm Vật lí và Hoá học các ngành học N1 và N2:*

Tương tự như trên bỏ chọn N2 từ biểu đồ Hình 2.2a sẽ nhận được biểu đồ Hình 2.4.



*Hình 2.4. Biểu đồ trung bình điểm Vật lí và Hoá học theo Giới tính các ngành học N1, N3*

## Bài 13. MÔ TẢ THỐNG KÊ BẰNG BIỂU ĐỒ

*Thời gian thực hiện: 2 tiết*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

* + - Biểu đồ hình ảnh trực quan tóm tắt mẫu số liệu.

##### *Năng lực*

* + - Lựa chọn biểu đồ (biểu đồ cột, biểu đồ hình tròn và biểu đồ Histogram, Pereto) phù hợp với mục đích mô tả và dạng số liệu.

##### *Phẩm chất*

* + - Khai thác hình ảnh trực quan, cảm nhận đúng trạng thái của hiện tượng nghiên cứu.
    - Phát triển khả năng phân tích hiểu và giải quyết vấn đề.
    - Kĩ năng làm việc nhóm, hợp tác trong học tập.
    - Nghiêm túc, tập trung, tích cực chủ động.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

* GV: SCĐ, slide máy tính, máy chiếu.
* HS: SCĐ, vở ghi, máy tính.
* Link tải tệp Excel thực hành:

https://drive.google.com/drive/folders/ 14RFC7HINqhWjVWK4SwFpGVhZ36SqWJSt?usp=sharing

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**

**Hoạt động Khởi động**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS nhớ lại các loại biểu đồ đã học ở chương trình Tin học lớp 8. Qua biểu đồ có thể nêu được một vài nhận xét về nội dung muốn truyền đạt bằng hình ảnh. Tạo cảm hứng sử dụng biểu đồ để mô tả, phân tích hình ảnh trực quan về các hiện tượng xảy ra trong đời sống kinh tế - xã hội.
  2. Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời các câu hỏi.
  3. Sản phẩm: Từ yêu cầu HS vận dụng sự hiểu biết để trả lời câu hỏi GV đưa ra.
  4. Tổ chức thực hiện:
* GV đặt câu hỏi và yêu cầu HS trả lời,

*Trong môn Tin học ở các lớp trước, em đã biết Excel hỗ trợ tạo nhiều dạng biểu đồ khác nhau. Hãy kể tên các dạng biểu đồ mà em biết. Em thấy biểu đồ có những lợi ích gì?*

* HS trả lời.
* GV nhận xét câu trả lời của HS và chính xác lại đáp án.

Có rất nhiều loại biểu đồ như biểu đồ hình tròn, biểu đồ hình cột, … biểu đồ đóng một vai trò quan trọng trong mô tả dữ liệu, không chỉ là công cụ để truyền đạt thông tin một cách hiệu quả mà còn giúp người xem dễ dàng nhận ra phân bố, xu hướng và tính chất của dữ liệu một cách nhanh chóng. Biểu đồ giúp trực quan hoá dữ liệu; dễ dàng so sánh giữa các nhóm số liệu, nhận biết mối quan hệ giữa các biến định lượng (thường là hai); hiển thị tần suất hoặc phần trăm của các phần so với toàn bộ, thường được sử dụng cho dữ liệu định tính; thể hiện xu hướng của dữ liệu theo thời gian hoặc theo thứ tự,…

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **SỬ DỤNG BIỂU ĐỒ TRONG EXCEL**

**Hoạt động 1: Các dạng biểu đồ trong Excel**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS quan tâm đến tính phù hợp, hiệu quả của các loại biểu đồ trong việc mô tả trực quan các dạng dữ liệu khác nhau. Từ đó lựa chọn biểu đồ phù hợp trong việc mô tả trực quan dữ liệu cũng như xử lí, hoàn thiện một số dạng biểu đồ thường gặp theo mục đích mô tả dữ liệu.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| 1. **SỬ DỤNG BIỂU ĐỒ TRONG EXCEL**    1. **Các biểu đồ thường dùng**   Có rất nhiều biểu đồ có thể sử dụng mô tả trực quan dữ liệu. Việc lựa chọn các biểu đồ phù hợp nhất để mô tả, tóm tắt mỗi loại dữ liệu là yêu cầu thường xuyên trong hầu hết các lĩnh vực kinh tế - xã hội.   * + - Biểu đồ cột (Column)   Biểu đồ cột thường được dùng để mô tả, so sánh mức độ của một hay một số biến theo thời kì hay các bộ phận trong cùng một thời kì. Nó có thể dùng so sánh các mức độ, tỉ lệ, độ phổ biến,... của một đối tượng ở các thời kì, phạm vi, điều kiện khác nhau.  Excel cung cấp khá nhiều dạng cụ thể.   * + - Biểu đồ hình tròn (Pie)   Là loại biểu đồ thường dùng để mô tả cơ cấu (mức độ, tỉ lệ % các bộ phận) của một tổng thể (một loại đối tượng) theo các dấu hiệu khác nhau.   * + - Biểu đồ Histogram   Biểu đồ này là một dạng biểu đồ cột, tuy nhiên ngày nay nó được sử dụng nhiều trong thực tế sản xuất kinh doanh.  Một biến thể của Histogram là biểu đồ Pareto.  **b) Cách chọn biểu đồ**  Có thể có nhiều cách chọn biểu đồ khác nhau trong Excel. Hai cách thông thường là chọn theo dải lệnh và xác định vùng dữ liệu cần vẽ biểu đồ, chọn biểu đồ trực tiếp từ bảng chọn.  Cần chọn biểu đồ phù hợp với mục đích nghiên cứu và dạng số liệu cần mô tả.  **Ghi nhớ:**  *Có nhiều loại biểu đồ như hình cột, hình tròn, dạng Histogram,... Tuỳ vào dữ liệu và mục đích sử dụng để chọn loại biểu đồ phù hợp.* | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  GV: Sử dụng phần mềm Exel cho HS xem các dạng biểu đồ. Yêu cầu HS cùng làm theo?  *?1. GV đặt câu hỏi*  Excel có nhiều dạng biểu đồ khác nhau. Các khẳng định sau là đúng hay sai?   1. Mỗi dạng biểu đồ chỉ phù hợp để biểu diễn một số dạng dữ liệu nhất định. 2. Có thể dùng một số dạng biểu đồ để biểu diễn một dạng số liệu. 3. Có thể dùng mọi dạng biểu đồ để biểu diễn cho một dạng số liệu bất kì. 4. Có thể chuyển đổi dạng biểu đồ trong cùng một nhóm khi biểu diễn trực quan một dạng số liệu cụ thể.   *?2. GV yêu cầu HS nêu cách chọn biểu*  *đồ?*  *?3. GV yêu cầu HS mô tả ngắn gọn ý nghĩa của từng biểu đồ?*  HS: Lắng nghe, theo dõi GV thực hiện, ghi nhớ các bước theo yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Tìm câu trả lời từ hiểu biết hoặc từ SCĐ.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  GV: Điều khiển hoạt động của các HS, cho HS phát biểu, cho HS nhận xét câu trả lời của nhau. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **Câu hỏi củng cố kiến thức**  **1.** Em sẽ chọn biểu đồ nào để mô tả số giờ tự học trung bình mỗi tuần dành cho các môn trong năm học lớp 11? | HS: Phát biểu trả lời câu hỏi, đặt câu hỏi nếu chưa rõ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** |
| **2.** Độ dài đường đi từ nhà đến trường của học sinh lớp em được phân loại như sau: | GV chính xác lại các câu trả lời và chính xác lại đáp án. |
| Rất gần, Gần, Trung bình, Xa và Rất xa. Em sẽ sử  dụng loại biểu đồ nào để mô tả số lượng và tỉ lệ các bạn trong lớp theo cách phân loại này? | GV cho HS ghi nhớ các nội dung quan trọng. |
| **3.** Em chọn biểu đồ nào mô tả cơ cấu doanh thu theo mặt hàng trong tháng của một cửa hàng? |  |
| Trả lời: |  |
| **1.** *Gợi ý*: Lựa chọn phù hợp nhất là biểu đồ hình  tròn với các số tuyệt đối và tương đối từ bảng mô tả trung bình số giờ tự học các môn học. |  |
| **2.** *Gợi ý*: Có thể chọn một trong các biểu đồ cột, hình tròn hoặc Pareto. |  |
| **3.** *Gợi ý*: Biểu đồ hình tròn. |  |

### THỰC HÀNH TẠO BIỂU ĐỒ TRONG EXCEL

**Nhiệm vụ 1: Mô tả bảng số liệu tổng hợp bằng biểu đồ cột**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS biết cách lập biểu đồ từ sồ liệu theo các cách khác nhau.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 1: MÔ TẢ BẢNG SỐ LIỆU** | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ** |
| **TỔNG HỢP BẰNG BIỂU ĐỒ CỘT** | **GV:** Cho HS tải tệp dữ liệu Excel. Yêu |
| Link tải tệp Excel thực hành | cầu HS tìm hiểu nhiệm vụ 1, phân tích |
| https://drive.google.com/drive/folders/ | yêu cầu và thực hiện vẽ biểu đồ theo các |
| 14RFC7HINqhWjVWK4SwFpGVhZ36SqWJSt  ?usp=sharing | bước ở SCĐ.  GV thực hiện một số các thao tác hiệu |
|  | chỉnh biểu đồ và yêu cầu HS thực hiện |
| ***Yêu cầu:*** Lập biểu đồ cột so sánh *Tổng điểm* của | theo? GV yêu cầu HS đưa ra một số nhận |
| sinh viên theo giới tính và ngành học với dữ liệu. | xét khi quan sát biểu đồ? |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| Kết quả thực hiện: | **HS:** Lắng nghe, để thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  **HS:** Thực hành theo các bước như SCĐ, đặt câu hỏi nếu chưa thực hành được.  **GV:** Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo:**  **GV:** Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được.  **HS:** Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |

**Nhiệm vụ 2: Mô tả bảng số liệu tổng hợp bằng biểu đồ hình tròn**

1. Mục tiêu:

* Giúp HS biết chèn biểu đồ Pie và các thao tác với biểu đồ.

1. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
2. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
3. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 2: MÔ TẢ BẢNG SỐ LIỆU TỔNG HỢP BẰNG BIỂU ĐỒ HÌNH TRÒN**  Link tải tệp Excel thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/ 14RFC7HINqhWjVWK4SwFpGVhZ36SqWJSt  ?usp=sharing  ***Yêu cầu:*** Hãy vẽ biểu đồ thể hiện cơ cấu (số lượng/tỉ lệ) sinh viên nữ của các ngành từ dữ liệu. | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  **GV:** Cho HS tải tệp dữ liệu Excel. Yêu cầu HS tìm hiểu nhiệm vụ 2, phân tích yêu cầu và thực hiện vẽ biểu đồ theo các bước ở SCĐ.  GV thực hiện một số các thao tác hiệu chỉnh biểu đồ và yêu cầu HS thực hiện theo? GV yêu cầu HS đưa ra một số  nhận xét khi quan sát biểu đồ? |
| Kết quả | **HS:** Lắng nghe, để thực hiện yêu cầu của GV. |
|  | **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
|  | **HS:** Thực hành theo các bước như SCĐ, đặt câu hỏi nếu chưa thực hành được.  **GV:** Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo:**  **GV:** Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được.  **HS:** Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |

**Nhiệm vụ 3: Vẽ biểu đồ Histogram**

1. Mục tiêu:

* Giúp HS biết cách lập biểu đồ Histogram.

1. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
2. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
3. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 3: VẼ BIỂU ĐỒ HISTOGRAM**  Link tải tệp Excel thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/ 14RFC7HINqhWjVWK4SwFpGVhZ36SqWJSt  ?usp=sharing  ***Yêu cầu:*** Hãy vẽ biểu đồ biểu diễn số sinh viên theo các khoảng giá trị của điểm *Toán* trong dữ liệu.  Kết quả:  Biểu đồ Histogram | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  GV: Cho HS tải tệp dữ liệu Excel. Yêu cầu HS tìm hiểu nhiệm vụ 2, phân tích yêu cầu và thực hiện vẽ biểu đồ theo các bước ở SCĐ.  GV thực hiện một số các thao tác hiệu chỉnh biểu đồ và yêu cầu HS thực hiện theo? GV yêu cầu HS đưa ra một số nhận xét khi quan sát biểu đồ? |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| Biểu đồ Pareto | HS: Lắng nghe, để thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Thực hành theo các bước như SCĐ, đặt câu hỏi nếu chưa thực hành được.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo:**  GV: Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được.  HS: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động luyện tập**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS được luyện tập thêm các thao tác với biểu đồ.
  2. Nội dung: GV giao nhiệm vụ cho HS, HS tìm hiểu xem lại và trả lời câu hỏi.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thiện các kĩ năng sử dụng biểu đồ.
  4. Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV đặt câu hỏi cho HS,

1. Em chọn dạng biểu đồ mô tả cơ cấu nhóm tuổi của lao động trong một doanh nghiệp. Nêu một ví dụ bằng số và thực hiện vẽ biểu đồ em đã chọn trong Excel.
2. Em có thể thay đổi dạng biểu đồ sau khi đã tạo không? Nếu được hãy thay đổi biểu đồ Histogram thành biểu đồ Pareto.
3. Sử dụng số liệu ở Nhiệm vụ 1, em hãy tạo biểu cột với hai nhóm theo giới tính và mỗi nhóm 3 cột theo ngành (N1, N2, N3).

#### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời. GV quan sát qua trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

#### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

GV cho HS trả lời.

#### Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

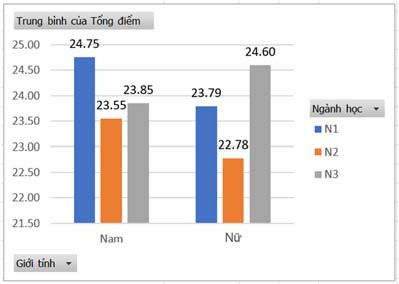
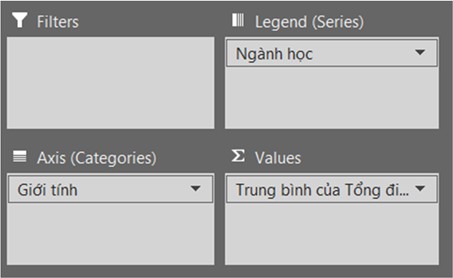
GV chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS.

##### *Gợi ý câu trả lời*

1. *Gợi ý:* Sử dụng biểu đồ hình tròn.
2. *Hướng dẫn:* Sử dụng biểu đồ trong mục 1. Chọn ***Change Chart Type****,* trong bảng chọn

##### *All Charts* chọn *Histogram*→*Pareto.*

1. *Hướng dẫn:*



### VẬN DỤNG

**Hoạt động vận dụng**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS thành thạo kĩ năng vẽ biểu đồ.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu, thảo luận trả lời theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV đặt câu hỏi cho HS:

1. Bảng sau cho biết dữ liệu mật độ dân số Việt Nam giai đoạn 2011 – 2022 (đơn vị: 1 000 người/km2).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Mật độ | 265 | 268 | 271 | 274 | 277 | 280 | 283 | 286 | 291 | 295 | 297 | 300 |

(*Theo Tổng cục Thống kê)*

Vẽ biểu đồ mô tả xu thế biến động của mật độ dân số Việt Nam giai đoạn 2011 – 2022.

1. Bảng sau cho biết số đơn hàng của công ti A đã thực hiện trong năm 2022.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nhóm tuổi | 15 – 20 | 20 – 30 | 30 – 40 | 40 – 50 | 50 – 60 | 60 – 65 | 65 – 70 | Trên 70 |
| Số đơn hàng | 25 | 37 | 64 | 68 | 48 | 35 | 30 | 21 |

Hãy vẽ biểu đồ Pareto biểu diễn số đơn hàng theo nhóm tuổi của khách hàng.

#### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời. GV quan sát qua trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

#### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

GV cho HS trả lời.

#### Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

GV chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS.

##### *Gợi ý đáp án*

295 297

291

283 286

274

277 280

265

268 271

310

300

300

290

280

270

260

250

240

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022

1. *Hướng dẫn*: Vẽ biểu đồ cột với trục hoành là nhóm tuổi, đổi dạng biểu đồ thành Pareto. Kết quả



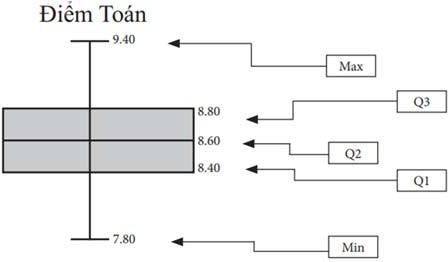
### THÔNG TIN BỔ SUNG

1. **TRỰC QUAN HOÁ TỨ PHÂN VỊ BẰNG BIỂU ĐỒ**

Tứ phân vị có thể được dùng như một đặc trưng trung tâm và đặc về độ trưng phân tán của dữ liệu định lượng. Excel cung cấp một loại biểu đồ có tên gọi là biểu đồ hộp (Boxplot). Biểu đồ này hỗ trợ tốt cho phân tích dữ liệu cả về xu hướng trung tâm và độ phân tán, nhất là khi mô tả tứ phân vị của các biến trên các đối tượng cùng loại.

Có thể tóm tắt các bước lập biểu đồ hộp điểm Toán trong dữ liệu Hình 11.1 SCĐ như sau:

**Boxplot chung của điểm Toán:**

* Chọn vùng ô E2:E25.
* Chọn **Inser**t →  , chọn **Chart element** → **Chart title** và **Data label** để đặt tên (Điểm Toán) và hiển thị các tứ phân vị như hình sau:

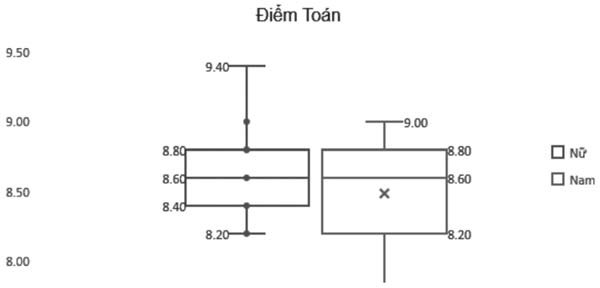
*Hình a*

Có thể thấy trên biểu đồ như Hình a, khoảng biến thiên của *Điểm Toán* R = 9.4 – 7.8 = 1.6 và khoảng chứa 50% số giá trị xung quanh trung vị là đối xứng qua giá trị trung vị (8.6). *Điểm Toán* phân bố đối xứng qua trung vị, khoảng tứ phân vị chiếm 50% các giá trị cũng có độ rộng bằng một nửa khoảng biến thiên.

**Boxplot theo giới tính của điểm Toán:**

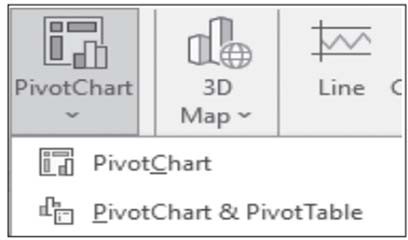
Với số liệu Hình 11.1 SCĐ biểu đồ này cho thấy phân bố điểm Toán của Nam và Nữ khác nhau:

* *Khoảng biến thiên* của Nữ bằng của Nam (1.2).
* *Khoảng tứ phân vị* của Nữ hẹp hơn của Nam (0.2 so với 0.6).
* *Điểm Toán* của Nữ lệch về phía trên nhiều hơn (lệch phải) trong khi *Điểm Toán* của Nam lệch về phía dưới nhiều hơn (lệch trái).



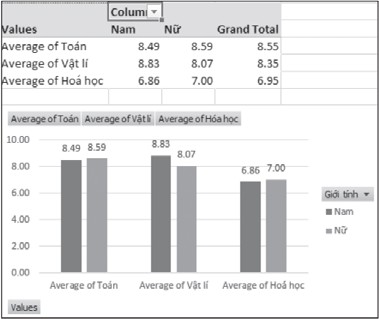
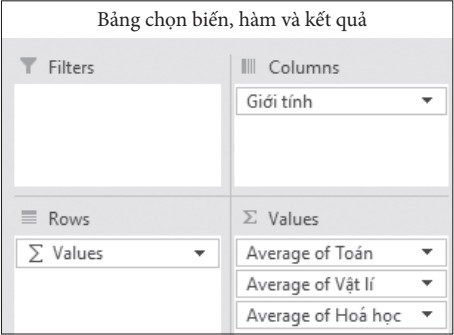
*Hình b*

### THỦ TỤC PIVOTCHART & PIVOTTABLE TRONG EXCEL

Excel cung cấp thủ tục kết hợp hầu hết các bảng nhiều chiều với việc mô tả bằng biểu đồ trong giải lệnh **Insert:**

PivotChart & PivotTable. Đồng thời tạo bảng thống kê tổng hợp và biểu đồ được giới thiệu ở các Bài 12 và Bài 13.

Dưới đây là một minh hoạ tạo bảng thống kê tổng hợp điểm trung bình Toán, Vật lí, Hoá học với dữ liệu Hình 11.1. SCĐ.



## Bài 14. PHÂN TÍCH TƯƠNG QUAN

*Thời gian thực hiện: 2 tiết*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

* + - Quan hệ tương quan giữa các đại lượng biến đổi (biến) thể hiện mối liên hệ giữa các đối tượng trong mối liên hệ phổ biến của các sự vật hiện tượng. Quan hệ tương quan đơn giản nhất là quan hệ tương quan tuyến tính.

##### *Năng lực*

* + - Nhận biết ý nghĩa và đo được hệ số tương quan tuyến tính của hai biến từ mẫu dữ liệu. Từ đó nêu được các nhận xét về mức độ, chiều tương quan tuyến tính và ý nghĩa của hệ số này trong các bài toán thực tế đơn giản.

##### *Phẩm chất*

* + - Bước đầu tạo cách nhìn nhận mối quan hệ qua độ đo bằng số trong sự vận động của các hiện tượng tự nhiên và kinh tế xã hội.
    - Phát triển khả năng phân tích hiểu và giải quyết vấn đề.
    - Kĩ năng làm việc nhóm, hợp tác trong học tập.
    - Nghiêm túc, tập trung, tích cực chủ động.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

* GV: SCĐ, slide máy tính, máy chiếu.
* HS: SCĐ, vở ghi, máy tính.
* Link tải dữ liệu thực hành:

https://drive.google.com/drive/folders/ 1ptD\_O8mEF1Sk9k6qtSwatT1hYJmXvxmp?usp=sharing

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**

**Hoạt động Khởi động**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS liên hệ đến các quan hệ giữa các đại lượng biến đổi xung quanh mình trong cuộc sống thường ngày như: “Nắng lắm – mưa nhiều”, “Chăm chỉ - Thành đạt”,...
  2. Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời các câu hỏi.
  3. Sản phẩm: Từ yêu cầu HS vận dụng sự hiểu biết để trả lời câu hỏi GV đưa ra.
  4. Tổ chức thực hiện:
* GV đặt câu hỏi và yêu cầu HS trả lời,

*Trong thống kê và toán học, tương quan hoặc phụ thuộc là khái niệm được dùng để chỉ mối quan hệ giữa hai đại lượng biến đổi. Chẳng hạn, trong trường em bạn có chiều cao lớn hơn thường cũng có cân nặng lớn hơn. Hãy nêu vài ví dụ tương tự mà em biết.*

* HS trả lời.
* GV nhận xét câu trả lời của HS và chính xác lại đáp án.

Ví dụ: Điểm số giữa các môn học như Toán và Tin, trình độ học vấn và thu nhập, …

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **TƯƠNG QUAN VÀ TƯƠNG QUAN TUYẾN TÍNH**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu vai trò của phân tích tương quan**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS hiểu khái niệm quan hệ tương quan và nội dung, ý nghĩa của tương quan tuyến tính giữa hai đại lương biến đổi. Vai trò của phân tích tương quan tuyến tính trong việc đưa ra các quyết định ở nhiều lĩnh vực của kinh tế - xã hội. Đo lường quan hệ này trong Excel, phân tích chiều, mức độ của mối quan hệ tương quan tuyến tính và nêu được các nhận xét cơ bản về mối quan hệ của hai đại lượng biến đổi từ mẫu dữ liệu.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| 1. **TƯƠNG QUAN VÀ TƯƠNG QUAN TUYẾN TÍNH**    1. Tương quan giữa hai đại lượng biến đổi   Quan hệ tương quan là một trong các quan hệ phổ biến giữa các đại lượng biến đổi trong tự nhiên cũng như các lĩnh vực của đời sống xã hội.  Có nhiều dạng tương quan giữa hai đại lượng biến đổi (tương quan tuyến tính Pearson, Các tương quan hạng Spearman, Wilcoxon, Kendall,...) trong đó tương quan tuyến tính đơn giản và được sử dụng thông thường nhất.  Tương quan tuyến tính (Linear Correlation) là mối quan hệ tuyến tính giữa hai biến số, khi một biến tăng/giảm 1 đơn vị thì biến kia cũng thay đổi xấp xỉ một lượng không đổi nào đó.   * 1. Hệ số tương quan tuyến tính | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  GV: Yêu cầu HS tìm hiểu khái niệm về tương quan? Các đặc trưng của tương quan tuyến tính? Hàm tính mức độ tương quan trong Excel là gì?  HS: Lắng nghe, ghi nhớ theo yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Tìm câu trả lời từ hiểu biết hoặc từ SCĐ.  GV: Quan sát và trợ giúp HS. |
|  | **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| Để xác định chiều và đo mức độ tương quan tuyến tính của hai đại lượng biến đổi X, Y người ta sử dụng hệ số tương quan Pearson, kí hiệu r(X,Y).  Hệ số tương quan mẫu của hai biến, kí hiệu R(X,Y). Hệ số này thuộc khoảng [-1, 1] và có tính đối xứng:  R(X,Y) = R(Y, X).  Excel cung cấp hàm CORREL để tính giá trị R(X,Y), với cú pháp: CORREL(array1, array2), trong đó: array1, array2 là hai dãy số Xi và Yi.  Với R(X,Y) tính được có thể biết:  Chiều biến đổi của X và Y:  R(X,Y) > 0 thì X, Y biến đổi cùng chiều. R(X,Y) < 0 thì X, Y biến đổi ngược chiều.  R(X, Y) = 0 thì X, Y không tương quan tuyến tính với nhau.  Mức độ tương quan (mạnh/yếu) thương được phân chia thành một số khoảng theo độ lớn (tuyệt đối) của R(X, Y).    Hệ số tương quan hàm CORREL trả về chỉ đo quan hệ tương quan tuyến tính. Dữ liệu tính hệ số tương quan tuyến tính phải là dữ liệu theo cặp.  **Ghi nhớ:**   * *Hai đại lượng biến đổi X,Y có thể có mối quan hệ tương quan tuyến tính. Hệ số tương quan tuyến tính dùng để đo lường mối quan hệ này.* * *Hàm CORREL trong Excel dùng để tính Hệ số tương quan tuyến tính từ mẫu số liệu quan sát của X và Y.*   **Câu hỏi củng cố kiến thức**   1. Hệ số tương quan tuyến tính của hai biến X, Y dương cho biết điều gì? 2. Khi khai báo số liệu hàm CORREL tính R(X,Y) có cần chú ý đến thứ tự hai dãy số không?   Trả lời: | GV: Điều khiển hoạt động của các HS, cho HS phát biểu, cho HS nhận xét câu trả lời của nhau.  HS: Phát biểu trả lời câu hỏi, đặt câu hỏi nếu chưa rõ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV chính xác lại các câu trả lời và chính xác lại đáp án.  GV cho HS ghi nhớ các nội dung quan trọng. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| 1. Dấu R(X,Y) dương cho biết đa số các cặp giá trị X, Y cùng tăng hoặc cùng giảm. 2. Vì R(X,Y) có tính đối xứng nên không cần khai báo hai mảng theo thứ tự.   *Lưu ý:* Không nên nói rằng đa số các cặp X tăng “thì” Y tăng và X giảm thì Y giảm. Cách nói này có thể biểu sai thành X là nguyên nhân của Y. |  |

### THỰC HÀNH

**Nhiệm vụ 1: Phân tích tương quan kết quả tuyển sinh**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS biết cách xác định mức độ tương quan tuyến tính của 2 biến.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 1: PHÂN TÍCH TƯƠNG QUAN KẾT QUẢ TUYỂN SINH**  Link tải tệp Excel thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/ 1ptD\_O8mEF1Sk9k6qtSwatT1hYJmXvxmp  ?usp=sharing  ***Yêu cầu:*** Theo dữ liệu kết quả tuyển sinh, trong các môn *Toán*, *Vật lí*, *Hoá học* điểm thi môn nào có ảnh hưởng rõ nhất tới *Tổng điểm* theo nghĩa nếu điểm thi môn đó cao thì *Tổng điểm* nói chung cũng cao?  Kết quả tính hệ số tương quan:    Nhận xét:  Tương quan giữa điểm Toán và Tổng điểm thuộc loại Rất Yếu, tương quan dương. | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  GV: Cho HS tải tệp dữ liệu Excel. Yêu cầu HS tìm hiểu nhiệm vụ 1, phân tích yêu cầu và thực hiện tính hệ số tương quan theo các bước ở SCĐ. Đưa ra nhận xét từ hệ số tương quan tính được?  HS: Lắng nghe, để thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Thực hành theo các bước như SCĐ, đặt câu hỏi nếu chưa thực hành được.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo:**  GV: Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được.  HS: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |

**Nhiệm vụ 2: Đánh giá mức độ tương quan**

1. Mục tiêu:

- Giúp HS biết chèn biểu đồ Pie và các thao tác với biểu đồ.

1. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
2. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
3. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 2: ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TƯƠNG QUAN**  Link tải tệp Excel thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/ 1ptD\_O8mEF1Sk9k6qtSwatT1hYJmXvxmp  ?usp=sharing  ***Yêu cầu:*** Theo dữ liệu kết quả tuyển sinh, trong các môn *Toán*, *Vật lí*, *Hoá học* điểm thi môn nào có ảnh hưởng rõ nhất tới *Tổng điểm* theo nghĩa nếu điểm thi môn đó cao thì *Tổng điểm* nói chung cũng cao?  Kết quả tính hệ số tương quan:    Nhận xét:  Hệ số tương quan tuyến tính giữa điểm môn *Vật lí* và *Tổng điểm* là 0.32, mạnh hơn so với môn *Toán* song vẫn ở mức yếu.  Hệ số tương quan tuyến tính giữa môn *Hoá học* và *Tổng điểm* là 0.88 thể hiện mức độ tương quan mạnh.  Điểm thi môn *Hoá học* có ảnh hưởng tới *Tổng điểm*  rõ hơn so với hai môn còn lại. | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  GV: Cho HS tải tệp dữ liệu Excel. Yêu cầu HS tìm hiểu nhiệm vụ 1, phân tích yêu cầu và thực hiện tính hệ số tương quan theo các bước ở SCĐ. Đưa ra nhận xét từ hệ số tương quan tính được?  HS: Lắng nghe, để thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Thực hành theo các bước như SCĐ, đặt câu hỏi nếu chưa thực hành được.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo:**  GV: Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được.  HS: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động Luyện tập**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS luyện tập thêm về tính hệ số tương quan tuyến tính.
  2. Nội dung: GV giao nhiệm vụ cho HS, HS tìm hiểu xem lại và trả lời câu hỏi.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thiện các kĩ năng sử dụng biểu đồ.
  4. Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV đặt câu hỏi cho HS:

1. Dùng số liệu từ dữ liệu tuyển sinh, hãy đánh giá mức độ tương quan giữa điểm *Toán* và điểm *Vật lí*; điểm *Toán* và điểm *Hoá học*.
2. Tính hệ số tương quan tuyến tính giữa chiều cao và cân nặng của nam, 18 tuổi với các số liệu sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chiều cao (cm) | 168 | 168 | 168 | 168 | 172 | 172 | 172 | 176 | 176 | 176 | 176 | 176 |
| Cân nặng (kg) | 57 | 57 | 57 | 57 | 64 | 64 | 64 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |

#### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời. GV quan sát qua trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

#### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

GV cho HS trả lời.

#### Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

GV chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS.

##### *Gợi ý câu trả lời*

1. *Gợi ý*: Tính các hệ số tương quan của điểm *Toán* và *Vật lí*, *Toán* và *Hoá họ*c kết quả là

- 0.089 và - 0.019. Mức độ tương quan của các điểm *Vật lí* và *Hoá học* với điểm *Toán* là rất yếu (có thể coi là không tương quan).

1. *Gợi ý*: Hàm CORREL trả về giá trị hệ tương quan tuyến tính của *Chiều cao*, *Cân nặng*

là 0.9906. Như vậy chiều cao và cân nặng của Nam 18 tuổi tương quan dương rất mạnh.

### VẬN DỤNG

**Hoạt động Vận dụng**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS thành thạo kĩ năng vẽ biểu đồ.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu, thảo luận trả lời theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV đặt câu hỏi cho HS.

1. Em hãy tính hệ số tương quan tuyến tính của dòng tiền đầu tư (V, đơn vị triệu đồng) và thời gian (t, đơn vị tháng) từ số liệu như bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V | 149.8 | 160.6 | 150.9 | 168.4 | 176.6 | 222.5 | 197.1 | 291.1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| V | 238.8 | 241.9 | 378.2 | 366.7 | 324.3 | 398.7 | 389.9 |

*Giá trị khoản tiền đầu tư theo thời gian*

1. Số liệu doanh thu của các cơ sở lữ hành (DTLH, đơn vị tỉ VNĐ) và lượng khách du lịch trong nước (KND), lượng khách nước ngoài (KNN) cho ở bảng sau:

*Đơn vị: 1 000 lượt người*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| DTLH | 18852 | 24820 | 27799 | 30444 | 32530 | 36111 | 40371 | 44669 | 1649 | 6596 |
| KND | 70085 | 77863 | 90571 | 102200 | 117037 | 132837 | 144683 | 162046 | 78083 | 48949 |
| KNN | 9594 | 9569 | 9869 | 11811 | 12697 | 13747 | 14957 | 17318 | 7213 | 2550 |

Tính hai hệ số tương quan tuyến tính R(DTLH, KND) và R(DTLH, KNN). Nêu một vài nhận xét có thể từ kết quả tính được.

#### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời. GV quan sát qua trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

#### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

GV cho HS trả lời.

#### Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

GV chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS.

##### *Gợi ý đáp án*

1. *Gợi ý:* Dùng hàm CORREL tính hệ số tương quan tuyến tính của V theo t, nhận được R(V,t) = 0.9339. Kết luận V và t tương quan cùng chiều và rất mạnh.
2. *Gợi ý:* Dùng hàm CORREL tính các hệ số tương quan tuyến tính nhận được R(DTLH, KND) = 0.8830 và R(DTLH, KNN) = 0.9221. Kết luận doanh thu của các cơ sở lữ hành tương quan cùng chiều với số lượng khách nội địa mạnh và khách nước ngoài rất mạnh.

Phải chăng các doanh nghiệp hoạt động lữ hành nên chú ý hơn đến khai thác khách du lịch nước ngoài.

### THÔNG TIN BỔ SUNG

1. **PHÂN BIỆT CÁC QUAN HỆ TƯƠNG QUAN**

Với hai đại lượng biến đổi X và Y các quan hệ tương quan được chia thành ba loại chính:

* 1. Phụ thuộc hàm số: Y phụ thuộc hàm số vào X khi với mỗi X = x xác định một giá trị duy nhất Y = y.
  2. Phụ thuộc tương quan: Y phụ thuộc tương quan vào X khi với mỗi X = x xác định một/một số giá trị của Y và kì vọng toán học của Y phụ thuộc hàm số vào X.
  3. Có quan hệ tương quan giữa Y và X: r(X,Y) ≠ 0.

Việc xác định các quan hệ phụ thuộc dạng a và b từ bản chất mối quan hệ tự nhiên, xã hội của X và Y và xác nhận bởi các lí thuyết khác.

### CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN VIỆC XÁC NHẬN QUAN HỆ TƯƠNG QUAN TUYẾN TÍNH

Trong giới hạn bài học này mức độ tương quan tuyến tính (mạnh/yếu) được chia nhóm trên cơ sở xác nhận được r(X,Y) ≠ 0 (có quan hệ tương quan), nhờ bài toán kiểm định giả thuyết thống kê, trong đó mức ý nghĩa của kiểm định, độ lớn của |R(X, Y)| và số quan sát n (kích thước) của mẫu dữ liệu là ba yếu tố cơ bản.

Với mức ý nghĩa 5% , R(X, Y) = 0.9 có thể không kết luận được X, Y tồn tại quan hệ tương quan tuyến tính nếu số quan sát n =3. Nhưng với mức ý nghĩa trên khi n = 400 thì R(X, Y) = 0.3 có thể xác nhận X, Y có quan hệ tuyến tính.

Mức ý nghĩa của kiểm định càng nhỏ thì khả năng xác nhận quan hệ tương quan tuyến tính với n và R(X, Y) cho trước càng thấp.

## Bài 15. KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT THỐNG KÊ

*Thời gian thực hiện: 3 tiết*

### MỤC TIÊU

##### *Kiến thức*

* + - Kiểm định giả thuyết là một phương pháp phân tích quan trọng và phổ biến trong nghiên cứu thống kê. Phương pháp này dựa trên mô hình phân tích dữ liệu kết luận các giả thuyết đặt ra đối với tổng thể như: giá trị các tham số, quan hệ các biến, dạng phân phối xác suất của các biến,...

##### *Năng lực*

* + - Thiết lập và giải quyết một vài bài toán kiểm định giả thuyết đơn giản về các tham số của biến ngẫu nhiên phân phối chuẩn.

##### *Phẩm chất*

* + - Tiếp cận giải quyết các nhận định, nghi ngờ về giá trị các tham số đặc trưng của các đại lượng biến đổi bằng mô hình kiểm định giả thuyết thống kê.
    - Phát triển khả năng phân tích hiểu và giải quyết vấn đề.
    - Kĩ năng làm việc nhóm, hợp tác trong học tập.
    - Nghiêm túc, tập trung, tích cực chủ động.

### THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

* GV: SCĐ, slide máy tính, máy chiếu.
* HS: SCĐ, vở ghi, máy tính.
* Link tải dữ liệu thực hành:

https://drive.google.com/drive/folders/ 1CMpnnvxWgPSJBqhI9M7-4xTT\_uv5smcN?usp=sharing

### TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. **MỞ ĐẦU**

**Hoạt động Khởi động**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS nhận biết một vấn đề thực tế dẫn đến bài toán kiểm định giả thuyết thống kê.
  2. Nội dung: HS dựa vào hiểu biết để trả lời các câu hỏi.
  3. Sản phẩm: Từ yêu cầu HS vận dụng sự hiểu biết để trả lời câu hỏi GV đưa ra.
  4. Tổ chức thực hiện:
* GV đặt câu hỏi và yêu cầu HS trả lời,

*Giả sử, trong những nghiên cứu thống kê trước đây với quy mô cả nước, người ta đã tính được chỉ số thông minh (IQ) trung bình của học sinh lớp 12 là 100. Năm nay, khảo sát ngẫu nhiên chỉ số này của 100 học sinh lớp 12 và từ số liệu khảo sát tính được trung bình IQ là*

*110. Liệu chỉ số IQ trung bình của học sinh lớp 12 có tăng lên so với trước? Phương pháp thống kê nào trả lời được câu hỏi này?*

* HS trả lời.
* GV nhận xét câu trả lời của HS và chính xác lại đáp án.

Người ta có thể sử dụng phương pháp kiểm định giả thuyết thống kê. Cụ thể sẽ tìm hiểu ở phần tiếp theo.

### HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

1. **BÀI TOÁN KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT THỐNG KÊ**

**Hoạt động 1: Xác định các giả thuyết kiểm định một giá trị trung bình**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS xác định giả thuyết gốc H0, giả thuyết thay thế H1 của mỗi bài toán cụ thể.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| 1. **BÀI TOÁN KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT THỐNG KÊ**    1. **Khái niệm bài toán kiểm định và giả thuyết thống kê**       * Kiểm định giả thuyết thống kê là một phương pháp sử dụng các kĩ thuật thống kê để đưa ra quyết định về việc bác bỏ hay không bác bỏ một giả thuyết thống kê trên cơ sở dữ liệu mẫu quan sát từ tổng thể.       * Áp dụng bài toán này kiểm định giá trị trung bình của các biến ngẫu nhiên phân phối chuẩn, một phân phối thông dụng trong các bài toán thực tế, bao gồm:  * Kiểm định tham số trung bình (μ) của tổng thể (kiểm định một mẫu). * So sánh (kiểm định) hai giá trị trung bình (μ1) và (μ2) của hai tổng thể (kiểm định một mẫu). * Giả thuyết thống kê là một phát biểu (một tuyên bố) về tổng thể, cụ thể trong bài này các giả thuyết liên quan đến giá trị trung bình của biến ngẫu nhiên phân phối chuẩn. * Các giả thuyết: Mỗi bài toán kiểm định luôn có hai giả thuyết cần xác định. * Giả thuyết gốc kí hiệu là H0 và giả thuyết thay thế kí hiệu là H1.   ***Bài toán kiểm định một giá trị trung bình***  *Mục đích:* Giúp HS xác định giả thuyết gốc H0, giả thuyết thay thế H1 của mỗi bài toán cụ thể.  Bài toán này giả thuyết gốc luôn được chọn là H0: μ = μ0.  Có 3 dạng với bài toán kiểm định một giá trị trung bình với cặp giả thuyết như sau:  Dạng 1 kiểm định một phía:  {𝐻0: 𝜇 = 𝜇0  𝐻0: 𝜇 < 𝜇0 | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  GV: Đặt câu hỏi cho HS để có khái niệm về bài toán Kiểm định giả thuyết thống kê.  ?1. Kiểm định giả thuyết thông kê là làm gì? Trong bài toán kiểm định có mấy giả thuyết? Cụ thể là gì? Kết luận của bài toán Kiểm định giả thuyết là gì?  ?2. Bài toán kiểm định một giá trị trung bình có có mấy dạng, cho biết các dạng đó là gì?  HS: Lắng nghe, thực hiện theo yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Tìm câu trả lời từ hiểu biết hoặc từ SCĐ.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  GV: Điều khiển hoạt động của các HS, cho HS phát biểu, cho HS nhận xét câu trả lời của nhau.  HS: Phát biểu trả lời câu hỏi, đặt câu hỏi nếu chưa rõ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV chính xác lại các câu trả lời và chính xác lại đáp án.  GV cho HS ghi nhớ các nội dung quan trọng. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| {𝐻0: 𝜇 = 𝜇0  𝐻0: 𝜇 > 𝜇0  Dạng 2 kiểm định hai phía:  𝐻0: 𝜇 = 𝜇0  {𝐻0: 𝜇 G 𝜇0 |  |

**Hoạt động 2**

1. Mục tiêu: Giúp HS tìm hiểu bài toán bài toán kiểm định hai giá trị trung bình.
2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| ***Bài toán kiểm định hai giá trị trung bình***  Dạng 1 kiểm định một phía:  {𝐻0: 𝜇1 = 𝜇2  𝐻0: 𝜇1 < 𝜇2  Hoặc  {𝐻0: 𝜇1 = 𝜇2  𝐻0: 𝜇1 > 𝜇2  Dạng 2 kiểm định hai phía:  𝐻0: 𝜇1 = 𝜇2  {𝐻0: 𝜇1 G 𝜇2   1. **Kết luận của bài toán kiểm định tham số và các sai lầm có thể**   Bài toán kiểm định thống kê luôn có một trong hai kết quả:   * + Bác bỏ H0, chấp nhận H1.   + Không đủ cơ sở bác bỏ H0 (hay không bác bỏ H0), không chấp nhận H1.   Các sai lầm có thể xảy ra trong các kết luận:   * + Sai lầm loại 1: Bác bỏ H0 khi H0 đúng. Xác suất mắc sai lầm này kí hiệu là α.   + Sai lầm loại 2: Không bác bỏ H0 khi H0 sai. | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  GV: ?1. Yêu cầu HS tìm hiểu bài toán ***kiểm định hai giá trị trung bình,*** phát biểu bài toán và cho biết các dạng của bài toán?  **Bài toán:**  Khối lượng của trẻ 36 tháng tuổi là đại lượng ngẫu nhiên phân phối chuẩn. Do các điều kiện khác nhau ở hai thành phố A và B, người ta muốn so sánh khối lượng trung bình của trẻ 36 tháng tuổi ở hai thành phố này. Gọi µ1, µ2 là trọng lượng trung bình của trẻ độ tuổi này ở hai thành phố A và B. Em hãy chọn giả thuyết gốc và giả thuyết thay thế để kết luận về vấn đề trên trong trường hợp:   1. Chưa có số liệu về khối lượng của trẻ 36 tháng tuổi ở các thành phố A và B. 2. Có số liệu thu thập về khối lượng của các trẻ độ tuổi này của   50 trẻ ở mỗi thành phố trên và tính |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| Trong một bài toán cụ thể các xác suất mắc hai loại sai lầm này biến đổi ngược chiều nhau. Vì vậy người ta chọn cách chấp nhận mức sai lầm loại 1, với α đủ nhỏ cho trước (thường chọn α = 0.05 hoặc 0.01). Giá trị α được gọi là *mức ý nghĩa* của kiểm định.   1. **Các hàm trong Excel giải quyết các bài toán kiểm định trung bình**   Trong Excel có hai hàm tính toán và cung cấp thông tin từ các mẫu dữ liệu tương ứng để kết luận cho các bài toán kiểm định trên.   * + **Hàm Z.TEST:** sử dụng cho kiểm định một mẫu.   *Cú pháp:*  Z.TEST(array,x,[sigma]), trong đó:   * array: mảng dữ liệu mẫu của biến X. * x: giá trị kiểm định giả thuyết trung bình của   X (µ0= x).   * sigma: độ lệch chuẩn của X, trường hợp bỏ trống Excel dùng độ lệch chuẩn mẫu.   Sử dụng giá trị hàm Z.TEST:  đặt P = MIN(Z.TEST, 1-Z.TEST). Với mức ý nghĩa α, ta có thể đưa ra kết luận:     * **Hàm T.TEST**: sử dụng cho kiểm định hai mẫu   *Cú pháp:*  T.TEST(array1, array2, Tails, Type), trong đó:   * array1: mảng dữ liệu mẫu của biến X1; array2: mảng dữ liệu mẫu của biến X2.   Thứ tự khai báo hai vùng không ảnh hưởng đến giá trị của hàm.   * Tails: 1: Kiểm định một phía; 2: Kiểm định hai phía. * Type: 1: Số liệu quan sát theo cặp; 2: Giả thiết phương sai bằng nhau; 3: Không giả thiết phương sai bằng nhau. | được khối lượng trung bình của 50 trẻ ở thành phố A là 14.2 kg, 50 trẻ ở thành phố B là 14.5 kg.  HS: Lắng nghe, thực hiện theo yêu cầu của GV.  ?2. Kết luận của một bài toán kiểm định giả thuyết thống kê là gì? Có mấy loại Sai lầm trong kết luận? Nêu cụ thể?  ?3. Em hãy tìm hiểu hai hàm Z.TEST và T.TEST? (Cú pháp, cách sử dụng hai hàm)  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Tìm câu trả lời từ hiểu biết hoặc từ SCĐ.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  GV: Điều khiển hoạt động của các HS, cho HS phát biểu, cho HS nhận xét câu trả lời của nhau.  HS: Phát biểu trả lời câu hỏi, đặt câu hỏi nếu chưa rõ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV chính xác lại các câu trả lời và chính xác lại đáp án.  GV cho HS ghi nhớ các nội dung quan trọng. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| Sử dụng giá trị hàm T.TEST, với mức ý nghĩa α, ta có thể đưa ra kết luận theo    **Câu hỏi củng cố kiến thức**   1. Em sẽ chọn giả thuyết đối nào cho kiểm định 1 phía với H0: µ = µ0 khi trung bình số liệu mẫu lớn hơn µ0? 2. Khi kiểm định giả thuyết 1 trung bình bằng Z.TEST, giá trị trả về của hàm Z.TEST là 0.04. Với mức ý nghĩa 5%, em có bác bỏ giả thuyết gốc hay không?   Trả lời:   * 1. H1: μ > μ0.   2. Tuỳ thuộc H1 và giá trị tính được từ dữ liệu. H1: μ > μ0: bác bỏ H0 (P = 0.04< 0.05).   H1: μ ≠ μ0: không bác bỏ H0 (2P = 0.08 > 0.05). |  |

### THỰC HÀNH

**Nhiệm vụ 1: Kiểm định giả thuyết về một giá trị trung bình**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS biết cách sử dụng hàm kiểm định Z.TEST.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 1: KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT VỀ MỘT GIÁ TRỊ TRUNG BÌNH**  Link tải tệp Excel thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/  1CMpnnvxWgPSJBqhI9M7- 4xTT\_uv5smcN?usp=sharing | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**  **GV:** Cho HS tải tệp dữ liệu Excel. Yêu cầu HS tìm hiểu nhiệm vụ 1.1, nhiệm vụ 1.2, nêu cặp giả thuyết cần kiểm định? Tính Z.TEST và so sánh với mức ý nghĩa? Nêu kết luận? |
| ***Nhiệm vụ 1.1:*** Giả sử trung bình *Tổng điểm* trúng tuyển của trường là 23 điểm. Ý kiến cho rằng trung bình *Tổng điểm* trúng tuyển của các sinh viên trong dữ liệu cao hơn trung bình *Tổng điểm* trúng tuyển | (Thực hiện các bước như trong SCĐ)  **HS:** Lắng nghe, để thực hiện yêu cầu của GV. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| của trường là đúng hay sai? Kiểm định giả thuyết về ý kiến này với mức ý nghĩa 5%.  Cặp giả thuyết {𝐻0: 𝜇 = 23 𝐻1: 𝜇 > 23  Mức ý nghĩa α = 0.05 | **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  **HS:** Thực hành theo các bước như SCĐ, đặt câu hỏi nếu chưa thực hành được. |
| Kết quả | **GV:** Quan sát và trợ giúp HS. |
|  | **Bước 3: Báo cáo:**  **GV:** Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được. |
| Ta bác bỏ giả thuyết 𝐻0. Chấp nhận 𝐻1 nghĩa là điểm trung bình của 24 SV là cao hơn điểm trung bình của của toàn Trường.  ***Nhiệm vụ 1.2:*** Trung bình điểm *Vật lí* của sinh viên trúng tuyển của trường là 8.15. Trung bình điểm *Vật lí* của sinh viên trúng tuyển trong dữ liệu có khác mức này không? Kiểm định giả thuyết về ý  kiến này với mức ý nghĩa 5%. | **HS:** Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |
| Cặp giả thuyết {𝐻0: 𝜇 = 8.15 𝐻1: 𝜇 G 8.15 |  |
| Mức ý nghĩa α = 0.05 |  |
| Kết quả |  |
|  |  |
| Ta chưa có cơ sở để bác bỏ giả thuyết 𝐻0. Nghĩa là chưa khẳng định được điểm trung bình môn Vật lí là khác 8.15. |  |

**Nhiệm vụ 2: Kiểm định hai giá trị trung bình - Dùng hàm T.TEST**

1. Mục tiêu: Giúp HS biết cách sử dụng hàm kiểm định T.TEST.
2. Nội dung: HS tìm hiểu SCĐ, thảo luận tìm hiểu nội dung kiến thức theo yêu cầu của GV.
3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
4. Tổ chức thực hiện:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| **NHIỆM VỤ 2: KIỂM ĐỊNH HAI GIÁ TRỊ TRUNG BÌNH - DÙNG HÀM T.TEST** | **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Sản phẩm dự kiến** | **Hoạt động của GV và HS** |
| Link tải tệp Excel thực hành  https://drive.google.com/drive/folders/ 1CMpnnvxWgPSJBqhI9M7- 4xTT\_uv5smcN?usp=sharing  ***Nhiệm vụ 2.1:*** Trong Bài 11 em đã biết với mẫu số liệu gồm 24 sinh viên điểm trung bình môn *Toán* là  8.55 và môn *Vật lí* là 8.35. Với mức ý nghĩa 5%, em hãy cho biết ý kiến sinh viên có trong dữ liệu có điểm trung bình môn *Toán* cao hơn điểm trung bình môn *Vật lí* là đúng hay sai?  Cặp giả thuyết {𝐻0: 𝜇1 = 𝜇2 𝐻1: 𝜇1 > 𝜇2  Mức ý nghĩa α = 0.05  Kết quả    Ta chưa có cơ sở để bác bỏ giả thuyết 𝐻0.  ***Nhiệm vụ 2.2:*** Trong mẫu số liệu đang sử dụng có 9 nam và 15 nữ. Trung bình *Tổng điểm* của Nam và Nữ khác nhau, đúng hay sai? Kiểm định giả thuyết về ý kiến này với mức ý nghĩa 5%.  Cặp giả thuyết{𝐻0: 𝜇1 = 𝜇2 𝐻1: 𝜇1 G 𝜇2  Mức ý nghĩa α = 0.05 Kết quả    Ta chưa có cơ sở để bác bỏ giả thuyết 𝐻0. Nghĩa là không thể kết luận trung bình *Tổng điểm* của sinh viên *Nam* và sinh viên *Nữ* khác nhau. | GV: Cho HS tải tệp dữ liệu Excel. Yêu cầu HS tìm hiểu nhiệm vụ 2.1, nhiệm vụ 2.2, nêu cặp giả thuyết cần kiểm định? Tính Z.TEST và so sánh với mức ý nghĩa? Nêu kết luận?  (Thực hiện các bước như trong SCĐ)  HS: Lắng nghe, để thực hiện yêu cầu của GV.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  HS: Thực hành theo các bước như SCĐ, đặt câu hỏi nếu chưa thực hành được.  GV: Quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo:**  GV: Yêu cầu HS thực hiện các bước và báo cáo lại kết quả thực hiện được.  HS: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:**  GV nêu, sửa bài và chính xác lại các câu trả lời của HS. |

### LUYỆN TẬP

**Hoạt động Luyện tập**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS luyện tập thêm sử dụng hàm T.TEST.
  2. Nội dung: GV giao nhiệm vụ cho HS, HS tìm hiểu xem lại và trả lời câu hỏi.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thiện các kĩ năng sử dụng biểu đồ.
  4. Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV đặt câu hỏi cho HS

*Hình 15.8 cho số liệu mẫu thu nhập bình quân đầu người/tháng của hai địa phương A và B. Thu nhập bình quân khẩu tháng ở A và B khác nhau, đúng hay sai? Kết luận với mức ý nghĩa 5%.*

*Đơn vị:1 000 đồng*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *2002* | *2004* | *2006* | *2008* | *2010* | *2012* | *2014* | *2016* | *2018* | *2019* | *2020* |
| *A* | *358* | *498* | *666* | *1065* | *1580* | *2351* | *3265* | *3883* | *4775* | *5190.7* | *5084.1* |
| *B* | *371* | *471* | *628* | *940* | *1247* | *1797* | *2327* | *2778* | *3585* | *3886.4* | *3874.1* |

*Hình 15.8. Thu nhập bình quân đầu người/tháng ở hai địa phương A và B*

#### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời. GV quan sát qua trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

#### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

GV cho HS trả lời.

#### Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

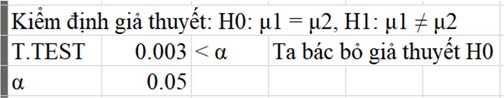
GV chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS.

##### *Gợi ý câu trả lời*

Cặp giả thuyết {𝐻0: 𝜇1 = 𝜇2 𝐻1: 𝜇1 G 𝜇2

Mức ý nghĩa α = 0.05

Số liệu quan sát theo cặp Type = 1, kiểm định hai phía Tails = 2. Kết quả



### VẬN DỤNG

**Hoạt động Vận dụng**

* 1. Mục tiêu: Giúp HS thành thạo kĩ năng vẽ biểu đồ.
  2. Nội dung: HS tìm hiểu, thảo luận trả lời theo yêu cầu của GV.
  3. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.
  4. Tổ chức thực hiện:

#### Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV đặt câu hỏi cho HS

*Thời gian ngủ trung bình/ngày của trẻ 3 tuổi được khuyến cáo là 13 giờ. Bảng sau cho số liệu quan sát số giờ ngủ/ngày của 20 trẻ 3 tuổi ở địa phương A:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *14* | *12* | *13* | *15* | *11* | *10* | *12* | *11* | *13* | *10* |
| *9* | *12* | *14* | *11* | *13* | *10* | *11* | *14* | *12* | *11* |

*Em hãy cho biết với mức ý nghĩa 5% có thể cho rằng trẻ 3 tuổi ở địa phương A có số giờ ngủ/ngày khác với khuyến cáo trên hay không.*

#### Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời. GV quan sát qua trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

#### Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

GV cho HS trả lời.

#### Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

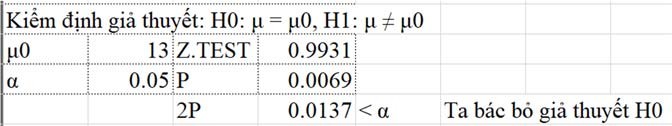
GV chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS.

##### *Gợi ý đáp án*

Cặp giả thuyết {𝐻0: 𝜇 = 13 𝐻1: 𝜇 G 13

Mức ý nghĩa α = 0.05

Kết quả



### THÔNG TIN BỔ SUNG

Đây là bài học có nhiều nội dung, kiến thức liên quan đến xác suất thống kê chuyên ngành, các nội dung này khó đối với HS. Khi chuẩn bị và thực hiện giảng dạy, GV có thể tham khảo các tài liệu thống kê toán bậc đại học và cao hơn nữa. Sau đây là một vài nội dung bổ sung có thể cần thiết cho GV.

#### Vấn đề lựa chọn giả thuyết cho một bài toán kiểm định giả thuyết

***Giả thuyết gốc* (H0)**

Giả thuyết gốc trong các bài toán kiểm định giả thuyết luôn là một giả thuyết đơn:

* Với bài toán kiểm định giả thuyết đối với 1 tham số là tham số cần kiểm định bằng một giá trị cụ thể: dạng μ = μ0
* Với bài toán kiểm định giả thuyết đối với 2 tham số là chênh lệch hai tham số bằng một giá trị cụ thể: dạng μ1 – μ2 = d. Thông thường với d = 0 giả thuyết này được viết là μ1 = μ2.

Chẳng hạn, trường hợp kiểm định giả thuyết gốc có nội dung là (μ ≥ μ0) và giải thích tại sao cần thay đổi như vậy cho một bài toán cụ thể.

Giả sử, theo quy định khối lượng trung bình mỗi hộp đường (μ) tối thiểu là 496 gam, người ta nghi ngờ nhà sản xuất không đáp ứng yêu cầu này. Để xác nhận nghi ngờ này cần thực hiện bài toán kiểm định trên một mẫu n hộp với mức ý nghĩa 5%.

Mệnh đề “μ ≥ 496” là giả thuyết gốc và H1: μ < 496. Tuy nhiên kiểm định sẽ được thực hiện với giả thuyết H0: μ = 496. Có hai lí do để lựa chọn H0 như vậy:

* Một là: μ ≥ 496 không xác định giá trị cụ thể của hàm Z.TEST trong khi μ = 496 xác định một giá trị của Z.TEST.
* Hai là: trong Excel

𝑍. 𝑇𝐸𝑆𝑇 = 𝑃 (𝑍 > 𝑀𝑒𝑎𝑛(𝑋) — 𝜇0 )

𝑠

√𝑛

với Z là biến ngẫu nhiên phân phối chuẩn N(0,1). Với μ  496 xác suất này sẽ nhỏ nhất tại μ = 496. Nếu tại μ = 496 giả thuyết H0: μ = 496 bị bác bỏ và H1: μ < 496 được chấp nhận với mức ý nghĩa 5% thì giả thuyết μ ≥ 496 cũng bị bác bỏ, ngược lại nếu H0: μ = 496 không bị bác bỏ và H1: μ < 496 không được chấp nhận thì giả thuyết μ ≥ 496 cũng không bị bác bỏ.

Với các trường hợp tương tự khi giả thuyết gốc có dạng “μ  μ0” và H1: μ > μ0 người ta cũng dùng giả thiết gốc là μ = μ0 trong bài toán kiểm định giả thuyết.

##### *Giả thuyết thay thế (H1)*

Giả thuyết thay thế là một trong các giả thuyết không thể cùng xảy ra (xung khắc) với giả thuyết gốc.

Chẳng hạn trong bài toán kiểm định giả thuyết, khi đã có giả thuyết gốc H0: μ = 496 thì không thể dùng các giả thuyết H1: μ  496 hay H1:μ ≥ 496 làm giả thuyết thay thế.

Cũng như vậy, không phải lúc nào giả thuyết thay thế cũng là giả thuyết đối lập (ngược) với giả thuyết gốc. Điều này đã được giải thích trong các nhiệm vụ thực hành của bài này. Trong một bài toán kiểm định giả thuyết, giả thuyết thay thế được chọn theo yêu cầu cụ thể của mỗi bài toán. Như trong Nhiệm vụ 1.1 và Nhiệm vụ 2.1, H1 không phải là giả thuyết đối lập với H0; trong Nhiệm vụ 1.2 và Nhiệm vụ 2.2, H1 là giả thuyết đối lập với H0.

##### *Kết luận kiểm định bằng Z.TEST và T.TEST*

\* Z.TEST

Giá trị hàm Z.TEST được tính qua biến ngẫu nhiên

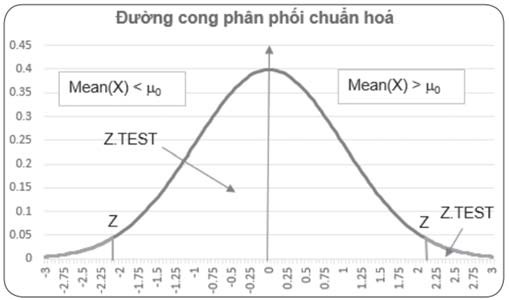
𝑀𝑒𝑎𝑛(𝑋) — 𝜇0

𝑍 =

𝑠

√𝑛

trong đó Mean(X) là giá trị hàm AVERAGE; s là độ lệch chuẩn (STDEV); n là số quan sát của mẫu dữ liệu X; μ0 là giá trị μ theo giả thuyết gốc.

Biến Z phân phối xấp xỉ chuẩn hoá (trung bình bằng 0, phương sai bằng 1). Z.TEST cho biết xác suất Z lớn hơn giá trị quan sát với trung bình tổng thể bằng μ0. Từ tính đối xứng của phân bố chuẩn hoá, nếu Mean(X) < μ0, hàm Z.TEST sẽ trả về giá trị lớn hơn 0.5. Xét hình sau:

Với 𝐻1: 𝜇 > 𝜇0, 𝐻0 bị bác bỏ khi 𝑍. 𝑇𝐸𝑆𝑇 ≤ α.

Với 𝐻1: 𝜇 < 𝜇0, 𝐻0 bị bác bỏ khi (1— 𝑍. 𝑇𝐸𝑆𝑇) ≤ α.

Với 𝐻1: 𝜇 G 𝜇0, tức là 𝜇 > 𝜇0 hoặc 𝜇 < 𝜇0 thì H0 bị bác bỏ khi 𝑍. 𝑇𝐸𝑆𝑇 ≤ α/2 hoặc khi

(1— 𝑍. 𝑇𝐸𝑆𝑇) ≤ α/2.

Đặt P = Min(Z.TEST, 1-Z.TEST), nhận được kết luận như Bảng 15.1 SCĐ.

\* T.TEST Giá trị hàm T.TEST được tính qua biến ngẫu nhiên T. Trường hợp tổng quát (type = 2,3):

[𝑀𝑒𝑎𝑛(𝑋1) — 𝑀𝑒𝑎𝑛(𝑋2)] — [𝑚1 — 𝑚2]𝑇

=

𝑠2 𝑠2

√ 1 + 2

𝑛1 𝑛2

biến T có phân phối Student (𝑛1 — 1) ∗ (𝑛2 — 1) bậc tự do. Trường hợp tổng quát (type=1) số liệu cặp

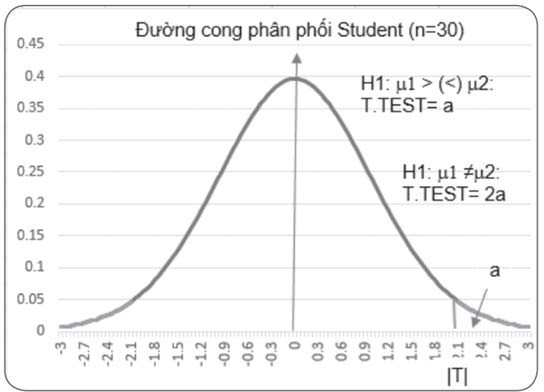
𝑀𝑒𝑎𝑛(𝑋1 — 𝑋2)

𝑇 =

𝑠

√𝑛

biến T có phân phối Student (n-1) bậc tự do.



Theo từng trường hợp H1 (kiểm định một phía, hai phía) giá trị hàm T.TEST như sau:

* Từ dữ liệu mảng X1 và mảng X2 tính giá trị tuyệt đối của T: |T|.
* Theo giả thuyết H0: μ1 = μ2:

+ Nếu tails =1, T.TEST trả về giá trị a.

+ Nếu tails =2, T.TEST trả về giá trị 2a.

Kết luận kiểm định như trong Bảng 15.2 SCĐ.

*Nhà xuät bón Cião due Viêt Nam xin trân trong cóm an*

*các tác giá có tác phäm, to liêu dvoC SRIdung, trích dän trong cuän sách này.*

Chiu trách nhiem xuat bán:

Töng Giám dÖc HOÀNG LË BÁCH

Chiu trách nhi em nği dung:

Töng biên tap PHAM VÏNH THÁI

Biên tap noi dung: LLfU THE SON — PHAM THI THANH NAM

Thiet ke sách: LLfU THE SAN

Trình bày bìa: PHAM VIET QUANG

Súa bán in: BAN BUN TÂP SÁCH TOÁN-TIN

Che bán: PHÒNG CHE BÁN, CÔNGTY CP DVXB GIÁO DUC HÀ NÔI

Bàn quyen thuğc Nhà xuät bán Giáo duc Viet Nam.

Tät cá cac phän cúa nôi dung cuÖn sách này dëu không diJğc sao chép, IiJu trú, chuyen thê diJói bät kì hình thúc nào khi chiJa có so cho phép bäng văn bán cúa Nhà xuät bán Giáo duc Viet Nam.

KËHOACH BÀI DAY CHUYEN OE HOCTÂPTIN HOC 12 —OINH HlfóNGTlN HOC UNG DUNG (HO TRdGIÁ0 VIEN THIËT KE KËH0 CH BÀI DAYTHEO SÁCH GIÃ0 KHOATIN H0C12” B0 SÁCH KËT NOI TRITHUC VéICUOC SONG)

Mã sćî: ..........

In .......... cuÖn (QA ), khö 19 x 26,5cm.

In tai Công ty cö phän in ...................................................... SÖ OKXB: ....../CXBIPH/. /GD

SÖ QOXB: ................. / QD-GD ngày ... thang ... năm ....

In xong và nop IiJu chieu thang ........ năm ......

Má sÖ ISBN: 978-604-0-............