

Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển

Giáo viên: Võ Thị Hoài Thu

Tuần: 7

KẾ HOẠCH BÀI DẠY (GIÁO ÁN) CHUẨN CÔNG VĂN 5512 BÀI 9: CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM MÔN: TOÁN 11 - KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG

Thời lượng: 2 tiết (Tiết PPCT: Tiết 19, 20) - Tuần: 7

Năm học: 2026 - 2027

I. MỤC TIÊU

1) Kiến thức

- Đọc và giải thích được mẫu số liệu ghép nhóm từ các bảng thống kê thực tế.
- Hiểu rõ ý nghĩa và vai trò của việc ghép nhóm số liệu trong khoa học và thực tiễn.
- Biết cách chuyển đổi một mẫu số liệu không ghép nhóm sang mẫu số liệu ghép nhóm theo các khoảng ghép nhóm có độ dài bằng nhau.
- Xác định chính xác các khoảng ghép nhóm, tần số ghép nhóm, giá trị đại diện và tần số tích lũy của mỗi nhóm số liệu.
- Tính toán thành thạo các số đặc trưng đo xu thế trung tâm: Số trung bình, Trung vị, Tứ phân vị, và Một của mẫu số liệu ghép nhóm.

2) Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Học sinh chủ động nghiên cứu sách giáo khoa, tự lực hoàn thành các phiếu học tập cá nhân đúng thời hạn, tự chịu trách nhiệm về kết quả kiểm chứng số.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Học sinh tích cực thảo luận nhóm, biết phân công vai trò, biết cách lắng nghe, nhận xét phản biện mang tính xây dựng khi làm việc nhóm và thực hành số.

3) Năng lực đặc thù môn học

- Năng lực tư duy và lập luận toán học: Học sinh biết phân tích các thuộc tính của mẫu số liệu để đưa ra cách phân chia khoảng nhóm hợp lý và giải thích được ý nghĩa của các khoảng đó.
- Năng lực giao tiếp toán học: Học sinh đọc, viết và diễn đạt logic toán học mạch lạc, chính xác các bảng tần số ghép nhóm bằng ký hiệu toán học chuyên biệt.
- Năng lực giải quyết vấn đề toán học: Biết mô hình hóa dữ liệu thực tiễn phức tạp (chiều cao, điểm số, nhiệt độ, thời gian) thành các mẫu số liệu ghép nhóm để xử lý thống kê.

4) Năng lực số và năng lực AI

- Năng lực số [1.1.NC1b] - Khai thác thông tin số: Học sinh biết cách thiết lập từ khóa và áp dụng các kỹ thuật tra cứu trực tuyến nâng cao trên trình duyệt web để khai thác nguồn dữ liệu lịch sử thống kê chính thống về các số đặc trưng đo xu thế trung tâm.,!;/?????
- Năng lực số [3.1.NC1a] - Sáng tạo nội dung số: Học sinh sử dụng thành thạo phần mềm bảng tính (Excel/Google Sheets) để nhập số liệu thô, dùng hàm logic COUNTIFS đếm tần số ghép nhóm tự động và thiết kế biểu đồ cột trực quan.
- Năng lực số [5.2.NC1b] - Tự đánh giá số: Học sinh trực tiếp tương tác trực tuyến trên Quizizz để tự kiểm tra kiến thức và ghi nhận phản hồi số đánh giá năng lực.

- Năng lực Trí tuệ nhân tạo [NLC] - Giải quyết vấn đề cùng AI: Học sinh tương tác thông minh với chatbot ChatGPT như một trợ lý phản biện, cam kết tự giải toán độc lập trước khi đối chiếu và không lạm dụng.

5) Phẩm chất

- Trung thực: Nghiêm túc thực hiện tính toán độc lập, khai báo trung thực kết quả học tập số, không sao chép nguyên văn lời giải từ AI.
- Chăm chỉ: Tỉ mỉ cẩn thận trong việc đếm tần số, thiết lập khoảng ghép nhóm, vẽ biểu đồ; kiên trì thực hiện kiểm chứng đa nguồn.
- Trách nhiệm: Có ý thức bảo mật danh tính học đường trên không gian số, không điền bất kỳ thông tin cá nhân riêng tư nào khi tương tác với các chatbot AI trực tuyến.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1) Đối với Giáo viên:

- Máy tính cá nhân, máy chiếu lớn (màn hình tương tác), kết nối Internet ổn định.
- Tài khoản giáo viên admin trên Quizizz thiết lập sẵn bộ câu hỏi trắc nghiệm phản xạ nhanh.
- Chatbot AI (ChatGPT Free / Gemini Free) phục vụ hoạt động thảo luận thực tiễn.
- Tệp bảng tính Excel/Google Sheets chuẩn bị sẵn dữ liệu thô của 40 học sinh.

2) Đối với Học sinh:

- Sách giáo khoa Toán 11 Tập 1 (Kết nối tri thức với cuộc sống), vở ghi bài học, phiếu học tập nhóm.
- Dụng cụ vẽ hình truyền thống: Thước thẳng có chia vạch milimét, bút chì, máy tính cầm tay.
- Thiết bị di động thông minh của nhóm (máy tính bảng/điện thoại) có kết nối mạng Internet (chỉ sử dụng dưới sự cho phép và giám sát học tập của giáo viên).

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

BẢNG TỔNG QUAN PHÂN CHIA SỐ TIẾT VÀ THỜI LƯỢNG TOÀN BÀI:

STT	TIẾT	ĐỀ MỤC SGK	HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC	THỜI LƯỢNG	TỔNG TIẾT	GHI CHÚ
1	20	1. Số trung bình; Trung vị & Tứ phân vị ghép nhóm	HD1: Khởi động (Tình huống thời gian tự học của 40 học sinh) HD2: Định nghĩa số trung bình xấp xỉ & Luyện tập 1 HD3: Định nghĩa trung vị, tứ phân vị & Luyện tập 2, 3	10 phút 35 phút 45 phút	1/2	Tiết 20
2	21	2. Mốt & Thực hành Excel; Luyện tập và Vận dụng	HD4: Trắc nghiệm Quizizz củng cố lý thuyết cũ HD5: Mốt & Thực hành bảng tính Excel tìm mốt thô đối chiếu HD6: Luyện tập giải chi tiết bài tập SGK trang 69 HD7: Vận dụng khí thải CO ₂ , bẫy AI, ký Đạo đức số học thuật	10 phút 35 phút 20 phút 25 phút	2/2	Tiết 21

TIẾT 20: SỐ TRUNG BÌNH, TRUNG VỊ VÀ TỨ PHÂN VỊ CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM (PPCT: Tiết 20)

HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động - Phân tích tình huống thời gian tự học của 40 học sinh (10 phút)

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS-AI
a) Mục tiêu: Kích thích trí tò mò, giúp học sinh bước đầu nhận diện sự cần thiết phải tìm số đặc trưng đo xu thế trung tâm (số trung bình, trung vị) của một tập mẫu dữ liệu ghép nhóm từ bảng thời gian tự học thực tế. b) Nội dung: Học sinh quan sát bảng số liệu ghép nhóm về thời gian tự học trong tuần của 40 học sinh lớp 11A. Thảo luận nhóm 4 người để trả lời câu hỏi thực tế về thời gian tự học trung bình và gõ câu lệnh (prompt) tra cứu AI tìm hiểu ý nghĩa của giá trị đại diện. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1 — Chuyển giao nhiệm vụ học tập (2 phút): GV trình chiếu bảng thời gian tự học của 40 học sinh lớp 11A. GV yêu cầu các nhóm thảo luận câu hỏi: "Làm thế nào để tính xấp xỉ thời gian tự học trung bình của 40 học sinh này khi chỉ có các khoảng ghép nhóm? Hãy dùng trình duyệt tìm kiếm hoặc gõ prompt cho AI: 'Hãy giải thích vì sao khi ghép nhóm số liệu, ta lại không tính được giá trị trung bình chính xác tuyệt đối mà chỉ tính được giá trị xấp xỉ? Ý nghĩa của giá trị đại diện là gì?'". Bước 2 — Thực hiện nhiệm vụ học tập (4 phút): Học sinh thảo luận nhóm, tra cứu trực tuyến bằng trình duyệt hoặc chatbot AI. Học sinh nhận xét: khi ghép nhóm, thông tin về từng giá trị cụ thể đã bị mất, ta phải dùng giá trị đại diện (điểm giữa của khoảng) để tính xấp xỉ. Bước 3 — Báo cáo, thảo luận (2 phút): Đại diện một nhóm báo cáo kết quả tra cứu và đề xuất cách lấy giá trị đại diện của từng nhóm làm cơ sở tính toán xấp xỉ. Bước 4 — Kết luận, nhận định (2 phút): GV nhận xét, tuyên dương tinh thần học tập số của các nhóm. GV dẫn dắt: "Để đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm, chúng ta cần trang bị hệ thống số đặc trưng hoàn toàn mới: Số trung bình, Trung vị, Tứ phân vị, và Mốt. Bài học hôm nay sẽ giúp các em làm chủ các công cụ đó".	c) Sản phẩm: Kết quả tra cứu và nháp phân tích của nhóm: - Bảng thời gian tự học ghép nhóm: [0; 2) (tần số 4), [2; 4) (tần số 10), [4; 6) (tần số 14), [6; 8) (tần số 8), [8; 10) (tần số 4). - Điểm giữa (giá trị đại diện) tương ứng của các nhóm lần lượt là: $x_1 = 1$, $x_2 = 3$, $x_3 = 5$, $x_4 = 7$, $x_5 = 9$. - Giải thích của AI: Điểm đại diện đóng vai trò xấp xỉ cho tất cả các phần tử trong khoảng để phục vụ tính toán đặc trưng thống kê. Ghi bảng: HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG - Giá trị đại diện của nhóm $[a_i; a_{i+1})$ là: $x_i = \frac{a_i + a_{i+1}}{2}$.	NLS: [1.1.NC1b] - Học sinh biết cách thiết lập từ khóa tra cứu để tìm hiểu ý nghĩa của giá trị đại diện trên không gian số. AI: [NLC] - Học sinh sử dụng ChatGPT như một trợ lý tri thức số để tìm kiếm thông tin lý thuyết thống kê nhanh chóng. Công cụ số/AI: ChatGPT Free / Trình duyệt mạng. GV: Chuyển giao nhiệm vụ tra cứu, theo dõi và định hướng thảo luận. HS: Thao tác gõ prompt, ghi chép nhật ký và báo cáo kết quả nhóm. Minh chứng: Bản ghi chép nháp thông tin giá trị đại diện trong vở học tập nhóm.

HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành kiến thức - Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm và Luyện tập 1 (35 phút)

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS-AI
a) Mục tiêu: Học sinh phát biểu được định nghĩa và công thức tính số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm; tính thành thạo số trung bình cho các mẫu số liệu thực tế. b) Nội dung: Học sinh tự học cứu cánh SGK mục 1 trang 62 - 63. Thực hiện HĐ1 trang 62. Làm Luyện tập 1 và giải bài toán tính số trung bình thời gian tự học của 40 học sinh lớp 11A. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1 — Chuyển giao nhiệm vụ học tập (5 phút): GV yêu cầu HS hoạt động cặp đôi thực hiện HĐ1 trang 62 (lập bảng giá trị đại diện) và làm Luyện tập 1 SGK. GV hỏi: "Nêu công thức tổng quát tính số trung bình và giải thích ý nghĩa các đại lượng trong công thức?". Bước 2 — Thực hiện nhiệm vụ học tập (15 phút): Học sinh hoạt động độc lập làm HĐ1 và Luyện tập 1 vào vở. Sau đó, HS trao đổi cặp đôi để kiểm tra chéo đáp án. GV di chuyển hỗ trợ các em học sinh còn lúng túng khi tính giá trị đại diện hoặc nhầm tần số. Bước 3 — Báo cáo, thảo luận (10 phút): GV gọi 2 HS lên bảng tính số trung bình của Luyện tập 1. Cả lớp thảo luận phản biện về kết quả tính toán và cách viết các ký hiệu toán học. Bước 4 — Kết luận, nhận định (5 phút): GV chuẩn hóa công thức, chốt nội dung ghi bảng lên góc trái. Nhấn mạnh ý nghĩa: số trung bình đại diện cho mức độ tập trung trung tâm của mẫu số liệu.	c) Sản phẩm: Lời giải HĐ1 và Luyện tập 1 chuẩn xác: - HĐ1: Giá trị đại diện các nhóm lần lượt là: $x_1 = 12,5$; $x_2 = 17,5$; $x_3 = 22,5$; $x_4 = 27,5$; $x_5 = 32,5$. - Luyện tập 1: Số trung bình số tiền học sinh quyên góp được là: $\bar{x} = \frac{2 \cdot 12,5 + 7 \cdot 17,5 + 7 \cdot 22,5 + 3 \cdot 27,5 + 1 \cdot 32,5}{20} = 21,0 \text{ (nghìn đồng)}.$ Ghi bảng: 1. SỐ TRUNG BÌNH CỦA MẪU SỐ LIỆU GHEP NHÓM - Công thức: $\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_k x_k}{n}$ - Trong đó: $n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$ là cỡ mẫu; $x_i = \frac{a_i + a_{i+1}}{2}$ là giá trị đại diện của nhóm $[a_i; a_{i+1})$.	NLS: — - Hoạt động tập trung vào rèn luyện tư duy lập luận tính toán số đại số cốt lõi. AI: — Công cụ số/AI: Máy tính cầm tay Casio. GV: Tổ chức hoạt động, hướng dẫn học sinh tính toán chính xác. HS: Tự lực làm toán, chữa bài vào vở học tập. Minh chứng: Vở bài tập cá nhân chứa lời giải Luyện tập 1.

HOẠT ĐỘNG 3: Hình thành kiến thức - Trung vị, Tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm và Luyện tập 2, 3 (45 phút)

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS-AI
a) Mục tiêu: Học sinh định nghĩa được trung vị, tứ phân vị mẫu ghép nhóm, biết công thức nội suy và tìm chính xác nhóm chứa trung vị, tứ phân vị. b) Nội dung: Học sinh nghiên cứu mục 2 và 3 SGK trang 63 - 66. Thực hiện HĐ2 trang 63, HĐ3 trang 65. Làm Luyện tập 2, Luyện tập 3. d) Tổ chức thực hiện:	c) Sản phẩm: Lời giải Luyện tập 2 và Luyện tập 3 chuẩn xác: - Luyện tập 2: Cỡ mẫu $n = 40$. Nửa cỡ mẫu $\frac{n}{2} = 20$. Nhóm chứa trung vị là $[4; 6)$ (vì tần số tích lũy đạt 28). Trung vị: $M_e = 4 + \frac{20-14}{14} \cdot (6 - 4) = \frac{34}{7} \approx 4,86$ (giờ).	NLS: — - Hoạt động tập trung phát triển năng lực tư duy lập luận logic toán học cốt lõi. AI: — Công cụ số/AI: Máy tính cầm tay Casio.

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS-AI
Bước 1 — Chuyển giao nhiệm vụ học tập (5 phút): GV yêu cầu HS hoạt động cặp đôi đọc mục 2 và 3 SGK. GV hỏi: "Nêu quy trình tìm trung vị và tứ phân vị của mẫu ghép nhóm? Vì sao cần tìm tần số tích lũy cf_i?" Bước 2 — Thực hiện nhiệm vụ học tập (15 phút): HS làm toán độc lập vào vở. HS thảo luận cặp đôi để tìm nhóm chứa trung vị, tính tần số tích lũy cf_i. GV di chuyển hỗ trợ các nhóm xác định điều kiện biên của khoảng ghép nhóm. Bước 3 — Báo cáo, thảo luận (10 phút): GV gọi 2 HS lên bảng giải Luyện tập 2 (tìm trung vị) và Luyện tập 3 (tìm tứ phân vị). HS dưới lớp phản biện cách chọn nhóm chứa tứ phân vị Q_1, Q_3. Bước 4 — Kết luận, nhận định (5 phút): GV nhận xét, chuẩn hóa quy trình tính trung vị, tứ phân vị lên bảng. Chốt nội dung ghi bảng.	- Luyện tập 3: Tứ phân vị thứ hai $Q_2 = M_e \approx 4,86$. Tứ phân vị thứ nhất Q_1: Nhóm chứa Q_1 là $[2; 4)$. $Q_1 = 2 + \frac{10-4}{10} \cdot (4 - 2) = 3,2 \text{ (giờ)}.$ Tứ phân vị thứ ba Q_3: Nhóm chứa Q_3 là $[6; 8)$. $Q_3 = 6 + \frac{30-28}{8} \cdot (8 - 6) = 6,5 \text{ (giờ)}.$ Ghi bảng: 2. TRUNG VỊ VÀ TỨ PHÂN VỊ CỦA MẪU SỐ LIỆU GHEP NHÓM - Trung vị: $M_e = u_m + \frac{\frac{n}{2}-C}{n_m} \cdot h$ với $[u_m; u_{m+1})$ là nhóm chứa trung vị, C là tần số tích lũy nhóm trước, n_m là tần số nhóm chứa trung vị, h là độ dài nhóm. - Tứ phân vị Q_1: $Q_1 = u_p + \frac{\frac{n}{4}-C}{n_p} \cdot h$ - Tứ phân vị Q_3: $Q_3 = u_q + \frac{\frac{3n}{4}-C}{n_q} \cdot h$	GV: Chuẩn hóa lý thuyết, giải thích công thức nội suy. HS: Tính toán độc lập, thảo luận cặp đôi. Minh chứng: Vở ghi và bài giải chi tiết Luyện tập 2, 3.

TIẾT 21: MỘT CỦA MẪU SỐ LIỆU GHEP NHÓM VÀ BÀI TẬP ÁP DỤNG (PPCT: Tiết 21)

HOẠT ĐỘNG 4: Khởi động - Trò chơi phản xạ trắc nghiệm Quizizz củng cố kiến thức cũ (10 phút)

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS-AI
a) Mục tiêu: Tái hiện, củng cố vững chắc hệ thống công thức cộng và công thức nhân đôi đã học ở tiết 1, tạo phản xạ số và tâm lý học tập sôi nổi đầu giờ. b) Nội dung: HS cá nhân sử dụng thiết bị di động có kết nối mạng để quét mã QR do GV trình chiếu và tham gia trả lời nhanh bộ 5 câu hỏi trắc nghiệm. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1 — Chuyển giao nhiệm vụ học tập (1 phút): GV trình chiếu mã QR phòng game Quizizz lên màn hình lớn. GV yêu cầu: "Các em hãy quét mã QR, nhập đúng họ tên và số thứ tự lớp học để bắt đầu trò chơi trắc nghiệm phản xạ nhanh trong vòng 5 phút". Bước 2 — Thực hiện nhiệm vụ học tập (5 phút): HS thực hành giải toán nhanh ra nháp và bấm chọn phương án trả lời trên thiết bị di động cá nhân một	c) Sản phẩm: Báo cáo kết quả hiển thị tự động trên hệ thống admin Quizizz: - Phổ điểm chính xác trung bình của cả lớp đạt từ 85% trở lên. - Học sinh tự nhận diện và tự sửa lỗi sai công thức trung vị vào vở nháp. Ghi bảng: HOẠT ĐỘNG 4: LUYỆN TẬP PHẢN XẠ SỐ - Hoàn thành trò chơi Quizizz củng cố lý thuyết số trung bình và trung vị ghép nhóm.	NLS: [5.2.NC1b] - HS trực tiếp tương tác trên nền tảng Quizizz để tự kiểm tra và đánh giá mức độ đạt chuẩn kiến thức số của bản thân. AI: — Công cụ số/AI: Quizizz trực tuyến. GV: Khởi động phòng game, theo dõi và phân tích dữ liệu sai sót. HS: Tự lực làm bài độc lập, chọn đáp án nhanh, chính xác.

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS-AI
cách trung thực, độc lập và cẩn thận. GV theo dõi tiến độ và thứ hạng trực tiếp trên bảng điện tử. Bước 3 — Báo cáo, thảo luận (3 phút): Quizizz tự động đóng phòng chơi và vinh danh 3 HS xuất sắc nhất. GV cùng cả lớp chiếu bảng thống kê phổ điểm, thảo luận kỹ các câu hỏi bị làm sai nhiều nhất để rút kinh nghiệm sự phạm và chữa lỗi sai trực tiếp lên bảng. Bước 4 — Kết luận, nhận định (1 phút): GV chốt lý thuyết, tuyên dương tinh thần học tập số của cả lớp và mở đầu bài học mới về một của mẫu số liệu ghép nhóm.		Minh chứng: Bảng thống kê điểm số và biểu đồ phân tích lỗi sai trên tài khoản giáo viên Quizizz.

HOẠT ĐỘNG 5: Hình thành kiến thức - Một của mẫu số liệu ghép nhóm và Thực hành số trên Excel (35 phút)

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS-AI
a) Mục tiêu: HS phát biểu được định nghĩa và công thức tính một của mẫu số liệu ghép nhóm; biết cách sử dụng phần mềm Excel/Google Sheets để tự động hóa tính toán thống kê. b) Nội dung: HS nghiên cứu mục 4 SGK trang 66 - 68. Thực hiện HĐ4 trang 67. Làm Luyện tập 4. Thực hành số nhập số liệu thô và dùng hàm tìm một. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1 — Chuyển giao nhiệm vụ học tập (3 phút): GV giảng giải công thức tính một ghép nhóm. Giao nhiệm vụ Luyện tập 4 và nhiệm vụ số: "Các nhóm hãy mở tệp Excel chứa mẫu số liệu thô thời gian tự học của 40 học sinh. Sử dụng hàm =MODE.SNGL hoặc hàm lập bảng đếm tự động để xác định một của mẫu số liệu thô và đối chiếu với một của mẫu ghép nhóm [3.1.NC1a]". Bước 2 — Thực hiện nhiệm vụ học tập (10 phút): HS thảo luận nhóm làm toán và thao tác trên tệp Excel. Nhóm trưởng nhập dữ liệu và dùng hàm tính toán tự động. Bước 3 — Báo cáo, thảo luận (5 phút): GV gọi 1 HS lên bảng trình bày Luyện tập 4. Đại diện nhóm khác trình chiếu kết quả Excel từ máy tính, giải thích cách tính một thô so với một ghép nhóm. Bước 4 — Kết luận, nhận định (2 phút): GV nhận xét chuẩn hóa công thức một, chốt ghi bảng và tuyên dương kỹ năng phân tích số của các nhóm.	c) Sản phẩm: Lời giải Luyện tập 4 và Sơ đồ Excel của nhóm: - Luyện tập 4: Nhóm chứa một là nhóm [4; 6) (có tần số lớn nhất là 14). Một: $M_o = 4 + \frac{14-10}{(14-10)+(14-8)} \cdot (6 - 4) = 4,8$ (giờ). - Kết quả Excel: Một thô là 5,0 giờ. Đối chiếu với một ghép nhóm $M_o = 4,8$ có sự sai lệch nhỏ chấp nhận được. Ghi bảng: 3. MỘT CỦA MẪU SỐ LIỆU GHEP NHÓM - Công thức: $M_o = u_m + \frac{n_m - n_{m-1}}{(n_m - n_{m-1}) + (n_m - n_{m+1})} \cdot h$ Trong đó: $[u_m; u_{m+1})$ là nhóm chứa một (tần số lớn nhất n_m), n_{m-1} và n_{m+1} là tần số nhóm trước và sau nhóm chứa một.	NLS: [3.1.NC1a] - HS sử dụng phần mềm bảng tính Excel/Google Sheets để tự động hóa đếm tần số và đối chiếu giá trị một. AI: — Công cụ số/AI: Excel/Google Sheets. GV: Hướng dẫn kỹ thuật lập bảng đếm tự động. HS: Thao tác máy tính nhóm, so sánh đối chiếu chéo. Minh chứng: Bản chụp bảng tính Excel có chứa công thức hàm một trên Padlet.

HOẠT ĐỘNG 6: Luyện tập - Giải hệ thống bài tập áp dụng SGK trang 69 (20 phút)

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS-AI
a) Mục tiêu: Khắc sâu toàn bộ các kỹ năng tính số trung bình, trung vị, tứ phân vị, một của mẫu số liệu ghép nhóm thông qua bài tập áp dụng SGK trang 69. b) Nội dung: HS hoạt động cá nhân độc lập và làm việc cặp đôi giải quyết chi tiết Bài 3.4, 3.5 và 3.6 SGK trang 69. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1 — Chuyển giao nhiệm vụ học tập (2 phút): GV giao nhiệm vụ cá nhân làm Bài 3.4 và 3.5 vào vở. Giao nhiệm vụ nhóm đôi làm Bài 3.6. GV đi chuyển quanh lớp đôn đốc HS làm bài cẩn thận. Bước 2 — Thực hiện nhiệm vụ học tập (12 phút): HS làm toán độc lập, sau đó thảo luận cặp đôi để sửa sai chéo (Dự phòng sự phạm: Với Bài 3.5, nhắc HS tìm đúng nhóm chứa một và nhóm chứa trung vị tương ứng trước khi áp dụng công thức). Bước 3 — Báo cáo, thảo luận (8 phút): GV gọi 3 HS lên bảng trình bày chi tiết lời giải. Cả lớp quan sát, nhận xét và chỉnh sửa các lỗi viết công thức nội suy. Bước 4 — Kết luận, nhận định (3 phút): GV nhận xét, chuẩn hóa lời giải bài tập lên bảng. Khắc sâu tầm quan trọng của việc hiểu rõ ý nghĩa của từng số đặc trưng.	c) Sản phẩm: Lời giải chi tiết hệ bài tập SGK trang 69: - Bài 3.4: Số trung bình doanh thu của cửa hàng: $\bar{x} = \frac{2 \cdot 7 + 7 \cdot 9 + 7 \cdot 11 + 3 \cdot 13 + 1 \cdot 15}{20} = 10,4 \text{ (triệu đồng)}.$ - Bài 3.5: Cho mẫu số liệu ghép nhóm điểm thi: + Trung vị: Nhóm chứa trung vị là $[4; 6)$. $M_e = 4 + \frac{10-7}{10} \cdot 2 = 4,6$ (điểm). + Một: Nhóm chứa một là $[4; 6)$. $M_o = 4 + \frac{10-7}{(10-7)+(10-3)} \cdot 2 = 4,6$ (điểm). Ghi bảng: 4. GIẢI BÀI TẬP SGK TRANG 69 - Lời giải chuẩn xác 100% của các Bài 3.4, 3.5, 3.6 SGK.	NLS: — - Hoạt động tập trung vào rèn luyện và khắc sâu kỹ năng làm toán thực tế trên giấy. AI: — Công cụ số/AI: Máy tính cầm tay Casio. GV: Giám sát, hướng dẫn và chốt đáp án chuẩn mực. HS: Tự lực làm toán độc lập, chữa bài vào vở. Minh chứng: Vở ghi bài giải chi tiết đầy đủ của học sinh.

HOẠT ĐỘNG 7: Vận dụng thực tế - Bài toán lượng khí thải CO₂, bẫy AI và ký cam kết Đạo đức số (25 phút)

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS-AI
a) Mục tiêu: HS biết ứng dụng các số đặc trưng xu thế trung tâm ghép nhóm để giải quyết các bài toán thực tiễn phức tạp (doanh thu kinh doanh, lượng khí CO₂ phát thải); hình thành ý thức sử dụng AI an toàn, phản biện số và ký cam kết Đạo đức số học thuật. b) Nội dung: HS làm việc theo nhóm gõ prompt cho ChatGPT tạo bài toán thực tế lượng khí thải ghép nhóm và lời giải chứa lỗi sai cố ý. Thảo luận nhóm phát hiện lỗi, tự tính toán lại trung vị, một và ký cam kết. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1 — Chuyển giao nhiệm vụ học tập (2 phút): GV yêu cầu HS hoạt động nhóm gõ prompt bẫy AI:	c) Sản phẩm: Kết quả giải toán thực tế và Bản cam kết Đạo đức AI: - Bản ghi phản biện nhóm: Chỉ ra lỗi sai logic cố ý của AI khi tính toán giá trị trung vị mẫu ghép nhóm (ví dụ: AI nhầm tần số tích lũy của nhóm trước đó) và sửa đổi hoàn hảo dựa trên đối chiếu toán học thực tế. - Bản ký cam kết bảo mật: 100% HS ký tên cam kết tự học thực chất, không sao chép lời giải AI, không điền thông tin cá nhân bảo mật lên chatbot mạng.	NLS: [1.1.NC1b] - HS biết thiết lập prompt logic bẫy AI để trích xuất và kiểm định thông tin số. AI: [NLC] - HS sử dụng ChatGPT trợ lý để tạo câu hỏi bẫy phản biện và tự giải độc lập trước khi đối chiếu chéo. Công cụ số/AI: ChatGPT Free. GV: Đôn đốc an toàn thông tin số học đường, giám sát bẫy phản biện.

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS-AI
'Hãy tạo bảng số liệu ghép nhóm về lượng khí thải CO₂ của 30 nhà máy và giải chi tiết tìm trung vị M_e, mốt M_o nhưng cố ý chèn một lỗi sai logic khi áp dụng công thức nội suy [1.1.NC1b]'. GV hỏi: 'Đề đảm bảo an toàn thông tin định danh và đạo đức học thuật, các em cần tuân thủ quy tắc nào khi tương tác với AI?' Bước 2 — Thực hiện nhiệm vụ học tập (12 phút): HS thảo luận nhóm làm toán và gõ prompt tương tác số với chatbot. Các nhóm viết quy tắc bảo mật số và ký cam kết Đạo đức học thuật vào vở ghi. Bước 3 — Báo cáo, thảo luận (8 phút): Đại diện một nhóm lên bảng chỉ ra lỗi sai lập luận tính toán của AI. Nhóm khác nhận xét chéo và phát biểu bản quy tắc ứng xử an toàn dữ liệu mạng của nhóm mình. Bước 4 — Kết luận, nhận định (3 phút): GV nhận xét chuẩn hóa kiến thức thực tế và giáo dục Đạo đức số: 'Trí tuệ nhân tạo chỉ là trợ lý đắc lực hỗ trợ đối chiếu, bộ não học sinh mới là trung tâm của tư duy toán học. Các em tuyệt đối không được nhập bất kỳ thông tin cá nhân định danh riêng tư nào lên chatbot'.	Ghi bảng: 5. VẬN DỤNG THỰC TIỄN VÀ ĐẠO ĐỨC SỐ - Kết quả phân biện logic tính toán trung vị ghép nhóm của AI.	HS: Thao tác chatbot, tự tính toán, ký cam kết nhóm. Minh chứng: Bản ghi nhật ký prompt hỏi AI và lời giải kiểm chứng trong vở của nhóm.

IV. ĐIỀU CHỈNH SAU BÀI DẠY

- Phân bổ thời gian giữa các hoạt động trong tiến trình dạy học hợp lý, đảm bảo học sinh có đủ thời gian thực hành gõ công thức Excel đếm số liệu thô trên nháp.
- Luôn quan sát và nhắc nhở nghiêm túc học sinh tuân thủ quy tắc trung thực học thuật số và bảo vệ an toàn thông tin cá nhân trên mạng khi tương tác học đường.

V. BẢNG THỐNG KÊ MÃ NLS-AI ĐÃ TÍCH HỢP

STT	TIẾT	ĐỀ MỤC/HOẠT ĐỘNG	MÃ NLS-AI	CÔNG CỤ SỐ/AI	HÀNH VI GV-HS CHI TIẾT	MINH CHỨNG/SẢN PHẨM
1	6	Hoạt động 1: Khởi động Nhập tự học	NLS: [1.1.NC1b] AI: [NLC]	ChatGPT Free / Google Search	GV: Giao nhiệm vụ tìm kiếm nhập tự học. HS: Tra cứu từ khóa, nhập prompt hỏi AI lịch sử nhập sinh học.	Nhật ký ghi chép thông tin nhập tự học và số liệu của nhóm.

STT	TIẾT	ĐỀ MỤC/HOẠT ĐỘNG	MÃ NLS-AI	CÔNG CỤ SỐ/AI	HÀNH VI GV-HS CHI TIẾT	MINH CHỨNG/SẢN PHẨM
2	6	Hoạt động 2: Số trung bình	NLS: — AI: —	—	GV: Hướng dẫn HS lập luận đại số lượng. HS: Giải độc lập Luyện tập 1.	Vở ghi bài học cá nhân đầy đủ định nghĩa và lời giải.
3	6	Hoạt động 3: Trung vị & Tứ phân vị	NLS: — AI: —	—	GV: Chuẩn hóa lý thuyết công thức. HS: Làm toán độc lập, tự viết công thức.	Vở ghi bài giải HD2, HD3, Luyện tập 2, 3.
4	7	Hoạt động 4: Trắc nghiệm Quizizz	NLS: [5.2.NC1b] AI: —	Quizizz trực tuyến	GV: Khởi động game, phân tích biểu đồ sai số. HS: Cá nhân dùng thiết bị di động quét mã QR chơi trắc nghiệm phản xạ.	Phổ điểm và kết quả thống kê tự động lưu trên admin GV.
5	7	Hoạt động 5: Mốt & Excel thực hành	NLS: [3.1.NC1a] AI: —	Excel/Sheets	GV: Hướng dẫn HS cách lập bảng đếm tự động. HS: Dựng bảng tính Excel, gõ hàm tìm mốt thô đối chiếu mốt ghép nhóm.	Ảnh chụp bảng tính Excel có công thức hàm mốt trên Padlet.
6	7	Hoạt động 6: Bài tập SGK trang 69	NLS: — AI: —	—	GV: Hỗ trợ sửa lỗi chọn khoảng chứa tứ phân vị. HS: Giải toán độc lập, chữa bài lên bảng.	Vở ghi bài giải chi tiết Bài 3.4 đến 3.6 SGK.
7	7	Hoạt động 7: Vận dụng thực tế & Đạo đức số	NLS: [1.1.NC1b] AI: [NLc]	ChatGPT Free	GV: Đôn đốc an toàn thông tin số học đường, giám sát bấy phản biện. HS: Thao tác chatbot, tự tính toán, ký cam kết nhóm.	Bản ghi nhật ký prompt hỏi AI và lời giải kiểm chứng nhóm.

STT	TIẾT	ĐỀ MỤC/HOẠT ĐỘNG	MÃ NLS-AI	CÔNG CỤ SỐ/AI	HÀNH VI GV- HS CHI TIẾT	MINH CHỨNG/SẢN PHẨM
-----	------	------------------	-----------	------------------	----------------------------	---------------------------

TỔ TRƯỞNG CHUYÊN MÔN
(Ký và ghi rõ họ tên)

GIÁO VIÊN SOẠN THẢO
(Ký và ghi rõ họ tên)