

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



**VĂN CÔNG TUẤN**

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MÔ HÌNH PHÂN TÍCH  
CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG THỜI GIAN TỰ HỌC CỦA  
SINH VIÊN**

**ĐỒ ÁN NGÀNH**

**NGÀNH: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**TP. HỒ CHÍ MINH, 2024**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**



**VĂN CÔNG TUẤN**

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MÔ HÌNH PHÂN TÍCH**  
**CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG THỜI GIAN TỰ HỌC CỦA**  
**SINH VIÊN**

**Mã số sinh viên: 2151050512**

**ĐỒ ÁN NGÀNH**  
**NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**Giảng viên hướng dẫn: TRƯỜNG HOÀNG VINH**

**TP. HỒ CHÍ MINH, 2024**

## **LỜI CẢM ƠN**

Đối với bất kỳ một sinh viên nào thì đồ án tốt nghiệp luôn là thành quả quan trọng của nhiều năm học tập. Và em đã không thể hoàn thành tốt được nó nếu không có sự chỉ dạy và hướng dẫn tận tình của TS Trương Hoàng Vinh trưởng khoa Công Nghệ Thông Tin.

Em cũng xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo trong trường Đại Học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh nói chung, các thầy cô trong Bộ môn Công Nghệ Thông Tin nói riêng đã dạy dỗ cho em kiến thức về các môn đại cương cũng như các môn chuyên ngành, giúp em có được cơ sở lý thuyết vững vàng và tạo điều kiện giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập.

Đặc biệt, em xin bày tỏ sự kính trọng và lòng biết ơn sâu sắc nhất đến thầy giáo hướng dẫn, thầy là người đã trực tiếp hướng dẫn, giúp đỡ cho em để em có thể hoàn thành đồ án này. Trong quá trình học tập và nghiên cứu, nếu em có những sai sót gì, kính mong thầy cô bỏ qua cho em.

Em xin kính chúc các thầy cô luôn luôn khỏe mạnh và ngày một thành công hơn trên con đường giảng dạy của mình.

Em xin trân trọng cảm ơn

## **NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## **TÓM TẮT ĐỒ ÁN NGÀNH**

Vấn đề tự học luôn là một chủ đề ai cũng quan tâm đặc biệt là sinh viên. Có thể nói sau khi thu thập dữ liệu chúng ta sẽ đi phân tích chi tiết về những yếu tố ảnh hưởng đến vấn đề tự học của sinh viên nhưng thế nào , có tác động như thế nào đến việc tự học của sinh viên. Mục tiêu là chúng ta có thể phân tích được sinh viên khoa Công Nghệ Thông Tin trường Đại học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh có bị ảnh hưởng vì những yếu tố xung quanh không . Sau đó đưa ra những giả pháp hợp lý và hạn chế những cái không cần thiết cho sinh viên, . Thông qua đó ta có thể kết luận những suy nghĩ , tâm lý của sinh viên khi nhắc đến việc tự học như thế nào .

## ABSTRACT

## MỤC LỤC

<b>LỜI CẢM ƠN.....</b>	<b>1</b>
<b>NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN .....</b>	<b>2</b>
<b>TÓM TẮT ĐỒ ÁN NGÀNH.....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>4</b>
<b>DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....</b>	<b>8</b>
<b>DANH MỤC HÌNH VẼ .....</b>	<b>9</b>
<b>DANH MỤC BẢNG .....</b>	<b>11</b>
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>12</b>
Chương 1. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI.....	13
1.1. Giới thiệu đề tài .....	13
1.2. Lý do chọn đề tài .....	13
1.3. Mục tiêu chọn đề tài .....	14
1.4. Đối tượng và khách thể nghiên cứu.....	14
1.4.1. Đối tượng nghiên cứu .....	14
1.4.2. Khách thể nghiên cứu .....	14
1.5. Nội dung nghiên cứu .....	14
1.6. Phương pháp nghiên cứu .....	15
1.6.1. Các nguyên tắc phương pháp luận .....	15
1.6.2. Nhóm phương pháp nghiên cứu lí luận .....	16
1.6.3. Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn .....	16
1.7. Phạm vi nghiên cứu .....	17
1.8. Đóng góp của đề tài .....	17
1.9. Bố cục báo cáo .....	17
Chương 2. CÁC MÔ HÌNH PHÂN LỚP DỮ LIỆU .....	19
2.1. Các mô hình phân lớp dữ liệu .....	19

2.1.1. Phân tích thống kê mô tả .....	19
2.1.2. Linear Regression .....	20
2.1.3. Logistic Regression .....	21
2.1.4. Naive Bayes .....	23
2.1.5. Decision Tree .....	24
2.2. Quy trình phân lớp dữ liệu .....	26
2.2.1. Phân chia dữ liệu .....	26
2.2.2. Phân lớp dữ liệu .....	26
2.2.3. Đánh giá tính hiệu quả .....	27
Chương 3. CÁC KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM .....	28
3.1. Bộ Dữ Liệu .....	28
3.1.1. Mô tả bài toán .....	28
3.1.2. Mô tả bao quát dữ liệu .....	28
3.2. Các Bước Thực Hiện Và Kết Quả Thực Nghiệm .....	28
3.2.1. Các bước thực hiện .....	28
3.2.2. Kết Quả Thực Nghiệm .....	29
3.3. Phân Tích và Đánh Giá .....	32
3.3.1. Suy nghĩ của sinh viên về các yếu tố ảnh hưởng .....	32
3.3.2. Thói Quen Tự Học của Sinh Viên .....	34
3.3.3. Phương Pháp Tự Học .....	43
3.3.4. Thời tiết và không gian học .....	46
3.3.5. Mục đích và khó khăn .....	49
3.3.6. Khối lượng bài tập và thời gian hoàn thành của việc tự học .....	52
3.3.7. Nhận thức của sinh viên về vai trò, ý nghĩa của tự học .....	54
3.3.8. Quan niệm tự học biểu hiện ở nhận thức của sinh viên về tự học .....	57
3.3.9. Thái độ của sinh viên đối với hoạt động trong thời gian tự học .....	59



3.3.10. Mức độ thường xuyên thực hiện các hoạt động trong thời gian tự học ngoài giờ lên lớp của sinh viên .....	61
3.3.11. Các yếu tố chủ quan ảnh hưởng đến thời gian tự học của sinh viên .....	63
3.3.12. Mức độ ảnh hưởng của các yếu tố khách quan đến thời gian tự học của sinh viên .....	65
3.3.13. Mô hình dự đoán linear regression .....	67
3.3.14. Mô hình dự đoán logistic regression .....	69
3.3.15. Decision Tree .....	71
3.3.16. Naive Bayes .....	73
3.4. Đánh giá các mô hình .....	76
<b>Chương 4. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN .....</b>	<b>77</b>
4.1. Các Kết Quả Đạt Được .....	77
4.2. Những Hạn Chế và Hướng Phát Triển .....	79
4.2.1. Những hạn chế .....	79
4.2.2. Hướng phát triển .....	80
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>82</b>

## **DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

## DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2-1 Các dạng biểu đồ .....	19
Hình 2-2 Mối tương quan giữa năm học và giới tính .....	20
Hình 2-3 Dự đoán giá nhà theo Linear Regression .....	21
Hình 2-4 Phân loại email theo Logistic Regression .....	22
Hình 2-5 Phân lớp theo cây quyết định .....	25
Hình 2.2-1 Đánh giá mô hình .....	27
Hình 3.1-1 Dữ liệu thu thập .....	28
Hình 3.2-1 Đọc dữ liệu và mô tả dữ liệu .....	29
Hình 3.2-2 Chuẩn hóa dữ liệu .....	30
Hình 3.2-3 Kiểm tra các trường dữ liệu .....	30
Hình 3.2-4 Ví dụ đánh giá mô hình .....	31
Hình 3.3-1 Bảng thống kê số lượng giữa nam và nữ .....	32
Hình 3.3-2 Bảng thống kê theo năm học .....	33
Hình 3.3-3 Mối tương quan giữa giới tính và thời gian học .....	34
Hình 3.3-4 Mối tương quan giữa năm học và thời gian học .....	35
Hình 3.3-5 Biểu đồ sự lựa chọn của sinh viên .....	37
Hình 3.3-6 Mối tương quan giữa giới tính và nơi học .....	37
Hình 3.3-7 Mối tương quan giữa năm học và nơi học .....	38
Hình 3.3-8 Mối tương quan giữa buổi học và năm học .....	39
Hình 3.3-9 Mối tương quan giữa năm học và số ngày .....	40
Hình 3.3-10 Mối tương quan giữa số ngày học và thời gian học .....	42
Hình 3.3-11 Mối tương quan giữa thời gian đi thư viện và năm học .....	44
Hình 3.3-12 Mối tương quan giữa việc lựa chọn người học và giới tính .....	45
Hình 3.3-13 Tỷ lệ lựa chọn môi trường học của sinh viên .....	47
Hình 3.3-14 Mối tương quan giữa môi trường và giới tính .....	47
Hình 3.3-15 Tỷ lệ lựa chọn thời tiết của sinh viên .....	48
Hình 3.3-16 Mối tương quan giữa thời tiết và giới tính .....	49
Hình 3.3-17 Tỷ lệ mục đích cho thời gian tự học .....	49
Hình 3.3-18 Sự tương quan giữa mục đích và năm học .....	50
Hình 3.3-19 Tỷ lệ sự lựa chọn khó khăn của sinh viên .....	51
Hình 3.3-20 Mối tương quan giữa thời hoàn thành bài tập và năm học .....	52

Hình 3.3-21	Mối tương quan giữa bài tập và thời gian để hoàn thành bài tập của sinh viên .....	53
Hình 3.3-22	Precision, recall và F1-score của Linear Regression .....	67
Hình 3.3-23	Accuracy của Linear Regression .....	68
Hình 3.3-24	Ma trận nhầm lẫn của Linear Regression .....	68
Hình 3.3-25	Precision, recall và F1-score của Logistic Regression .....	69
Hình 3.3-26	Accuracy của Logistic Regression .....	70
Hình 3.3-27	Ma trận nhầm lẫn của Logistic Regression .....	70
Hình 3.3-28	Precision, recall và F1-score của Decision Tree .....	71
Hình 3.3-29	Accuracy của Decision Tree .....	72
Hình 3.3-30	Ma trận nhầm lẫn của Decision Tree .....	72
Hình 3.3-31	Precision, recall và F1-score của Naive Bayes .....	73
Hình 3.3-32	Accuracy của Naive Bayes .....	74
Hình 3.3-33	Ma trận nhầm lẫn của Naive Bayes .....	75
Hình 3.4-1	Accuracy của các mô hình .....	76

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 3.3-1	Điểm trung bình về nhận thức của việc tự học .....	55
Bảng 3.3-2	Điểm trung bình nhận thức theo giới tính và năm học .....	57
Bảng 3.3-3	Điểm về quan niệm nhận thức của sinh viên về tự học .....	58
Bảng 3.3-4	Điểm trung bình quan niệm tự học theo giới tính và năm học .....	59
Bảng 3.3-5	Điểm thái độ của sinh viên trong thời gian tự học .....	60
Bảng 3.3-6	Điểm trung bình thái độ theo giới tính và năm học .....	61
Bảng 3.3-7	Điểm trung bình mức độ thường xuyên làm các hoạt động trong thời gian tự học .....	62
Bảng 3.3-8	Điểm mức độ thường xuyên theo giới tính và năm học .....	63
Bảng 3.3-9	Điểm trung bình các yếu tố chủ quan ảnh hưởng đến thời gian tự học ....	63
Bảng 3.3-10	Điểm trung bình các yếu tố chủ quan theo giới tính và năm học .....	64
Bảng 3.3-11	Điểm trung bình ảnh hưởng của các yếu tố khách quan đến thời gian tự học của sinh viên .....	66
Bảng 3.3-12	Điểm trung bình yếu tố khách quan theo giới tính và năm học .....	66

## MỞ ĐẦU

Hoạt động học tập là quá trình cần thiết và cần có trong mỗi con người . Hay quá trình con người có thể lĩnh hội, tìm tòi được tri thức khoa học, công nghệ , tư duy của con người nói chung và sinh viên nói riêng là hoạt động cần có và bị chia phối và ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố trong cuộc sống xã hội, trong đó quá trình tự học đóng vai trò chủ chốt và quan trọng để quyết định việc học tập của bạn. Nếu có kiến thức chuyên môn từ thầy cô, từ các nguồn học trực tuyến đa dạng mà bạn có thể tìm bất cứ ở đâu mà bạn không chịu chủ động học tập, tìm tòi để hiểu biết hơn thì cũng không thể động lại cho bạn thứ gì sau khi bạn đã xem hoặc học xong. Thế nên nó không chỉ là điều kiện để phát triển khả năng tư duy nhạy bén, tưởng tượng phong phú, năng lực sáng tạo, thế giới quan trong tâm mắt và các phẩm chất nhân cách tốt đẹp mà còn là điều kiện không thể chối từ và luôn luôn có để nắm vững tri thức, kỹ năng, tư duy một cách mau chóng và hiệu quả cao.

Tự học là một yếu tố không thể nào thiếu được của việc học. Tự học không những giúp sinh viên nắm vững tri thức, kỹ năng, tư duy, hình thành thái độ nghề nghiệp đúng đắn mà còn giúp sinh viên rèn luyện nhân cách, duy trì thói quen học nữa , học mãi học mãi để không ngừng mở rộng tri thức của nhân loại cho bản thân, giúp sinh viên mau chóng thích nghi với sự thay đổi của xã hội, như vậy mới phù hợp với xã hội hiện tại. Tự học là đặc biệt cần thiết đối với các chương trình đào tạo theo học chế tín chỉ ở các trường Đại học. Đào tạo theo học chế tín chỉ đòi hỏi sinh viên luôn luôn chủ động xây dựng kế hoạch học tập và làm theo nó cho cá nhân, tăng cường tự chiếm lĩnh kiến thức sẽ được hình thành trong quá trình tự học, tự nghiên cứu, tự tìm tòi thì việc học mới có được hiệu quả một cách có thể tốt nhất. Tự học của sinh viên là những vấn đề đã được nhiều người đề tâm đặc biệt là sinh viên. Tuy nhiên theo hiểu biết của chúng tôi đến nay chưa có nhiều đề tài đi sâu nghiên cứu hoạt động tự học, đặc biệt là trong hoạt động tự học của sinh viên Trường Đại học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh. Việc nghiên cứu và chỉ ra những yếu tố ảnh hưởng đến thời gian tự học có ý nghĩa vô cùng to lớn trong việc đưa ra những biện pháp tích cực nhằm phát huy trong thời gian tự học, góp phần nâng cao kết quả học tập của sinh viên và góp phần nâng cao chất lượng đào tạo của nhà trường.

## **Chương 1. TỔNG QUAN ĐỀ TÀI**

### **1.1. Giới thiệu đề tài**

Đề tài nghiên cứu “Vấn Đề Tự Học Của Sinh Viên Ngành Công Nghệ Thông Tin” nhằm khám phá và phân tích những thách thức, khó khăn mà sinh viên ngành công nghệ thông tin gặp phải trong quá trình tự học. Trong bối cảnh ngành công nghệ thông tin luôn phát triển nhanh chóng và yêu cầu cập nhật kiến thức liên tục, tự học trở thành một kỹ năng quan trọng. Đề tài này sẽ tập trung vào việc xác định các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng tự học của sinh viên, thời gian học, tích cực trong việc tự học, bao gồm phương pháp học, tài nguyên học tập, và động lực cá nhân. Ngoài ra, nghiên cứu còn xem xét những chiến lược và công cụ hỗ trợ tự học hiệu quả để từ đó đưa ra những khuyến nghị nhằm cải thiện quá trình tự học cho sinh viên. Hơn thế nữa sẽ phân tích những yếu tố có thể ảnh hưởng đến việc học tập của sinh viên như về giảng viên, nhà trường, nguồn học, các yếu tố tự nhiên, .v.v.

Tự học tập và thời gian tự học của sinh viên là những vấn đề đã được nhiều người quan tâm đặc biệt là nhà trường. Các đề tài, các bài báo khoa học đã tập trung nghiên cứu và tìm ra nhiều biện pháp nhằm nâng cao vấn đề tự học tập cũng như các biện pháp quản lý hoạt động trong thời gian tự học của sinh viên. Tuy nhiên theo hiểu biết của chúng tôi đến nay chưa có nhiều đề tài đi sâu nghiên cứu về trong hoạt động tự học, đặc biệt là trong hoạt động tự học của sinh viên Trường Đại học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh.

### **1.2. Lý do chọn đề tài**

Thực tiễn giáo dục ở các trường cao đẳng, đại học của nước ta nói chung và ở Trường Đại học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh nói riêng cho thấy nhiều sinh viên ra trường chưa có đầy đủ những tri thức, kỹ năng, kỹ xảo, thái độ nghề nghiệp cần thiết, chưa đáp ứng được yêu cầu của nhà tuyển dụng, tỉ lệ sinh viên tốt nghiệp có việc làm chưa cao. Có nhiều nguyên nhân dẫn đến thực trạng này, một trong những nguyên nhân cơ bản nhất là do sinh viên thiếu tính tự học trong học tập, đặc biệt là thiếu động lực trong hoạt động tự học dẫn đến kết quả học tập không cao.

Ở Trường Đại học Mở Thành Phố Hồ được đào tạo theo hình thức tín chỉ. Tuy nhiên từ thực tế hoạt động giảng dạy, chúng tôi nhận thấy đa số sinh viên chưa thực sự

ý thức và nhận thức được lỗi cốt yếu của việc tự học. Từ sự nhận thức sai lầm cùng với những yếu tố khó khăn từ điều kiện học tập, từ giảng viên... dẫn đến sinh viên chưa tích cực trong việc tự học dẫn đến kết quả học tập không cao. Vì thế em mới chọn đề tài Đề tài nghiên cứu “các yếu tố ảnh hưởng thời gian tự học của sinh viên” để phân tích và nghiên cứu.

### **1.3. Mục tiêu chọn đề tài**

Khảo sát thực trạng yếu tố ảnh hưởng việc tự học của sinh viên Trường Đại học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh đặc biệt ngành công nghệ thông tin của trường. Tìm hiểu nguyên nhân và vấn đề nào sinh viên gặp phải trong quá trình học tập. Đề xuất một số biện pháp góp phần nâng cao tính tích cực tự học của sinh viên Trường Đại học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh.

### **1.4. Đối tượng và khách thể nghiên cứu.**

#### **1.4.1. Đối tượng nghiên cứu**

Các yếu tố ảnh hưởng trong hoạt động tự học của sinh viên Mở Thành Phố Hồ Chí Minh.

#### **1.4.2. Khách thể nghiên cứu**

Khách thể nghiên cứu: Hoạt động tự học của sinh viên

Khách thể khảo sát: 1200 sinh viên Mở Thành Phố Hồ Chí Minh

### **1.5. Nội dung nghiên cứu**

Hệ thống hóa một số vấn đề lý luận có liên quan đến đề tài:

- + Động lực bản thân
- + Hoạt động học tập và hoạt động tự học
- + Các yếu tố ảnh hưởng đến tự học của sinh viên

Khảo sát thực các yếu tố ảnh hưởng trong hoạt động tự học của sinh viên:

- + Yếu tố từ nhà trường
- + Yếu tố từ bản thân
- + Yếu tố từ môi trường xung quanh



+ Các yếu tố ảnh hưởng đến tính tích cực tự học của sinh viên

Đề xuất một số biện pháp mang tính chất góp ý góp phần nâng cao việc tự học của sinh viên Trường Đại học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh.

## **1.6. Phương pháp nghiên cứu**

### **1.6.1. Các nguyên tắc phương pháp luận**

#### **- Nguyên tắc hoạt động**

Nguyên tắc này tập trung vào việc xem xét tự học của sinh viên như một quá trình hoạt động có tính chất chủ động và tích cực. Sinh viên không chỉ là người tiếp nhận thông tin một cách thụ động, mà họ là chủ thể của quá trình học tập. Việc tự học cần được hiểu là một hoạt động có mục tiêu rõ ràng, được tổ chức và thực hiện có kế hoạch. Nguyên tắc này yêu cầu nghiên cứu phải xem xét các yếu tố thúc đẩy và cản trở hoạt động tự học, cũng như cách sinh viên điều chỉnh hành vi của mình để đạt được hiệu quả học tập cao nhất.

#### **- Nguyên tắc hệ thống**

Nguyên tắc này nhấn mạnh rằng quá trình tự học của sinh viên cần được nhìn nhận trong mối quan hệ hệ thống, bao gồm các yếu tố như môi trường học tập, phương pháp học, công nghệ hỗ trợ và động lực cá nhân. Việc nghiên cứu cần xem xét các yếu tố này không chỉ một cách độc lập mà còn phải phân tích mối quan hệ tương tác giữa chúng, từ đó xác định những yếu tố nào có tác động lớn nhất đến hiệu quả tự học. Nguyên tắc hệ thống giúp đảm bảo rằng nghiên cứu không chỉ tập trung vào một khía cạnh mà cần có cái nhìn toàn diện về toàn bộ quá trình tự học.

#### **- Nguyên tắc phát triển**

Nguyên tắc phát triển nhấn mạnh rằng quá trình tự học của sinh viên là một quá trình không ngừng phát triển, biến đổi và hoàn thiện theo thời gian. Sinh viên sẽ phải liên tục điều chỉnh phương pháp học tập của mình để thích ứng với những yêu cầu mới từ chương trình học và sự thay đổi của công nghệ. Nghiên cứu cần chú trọng đến sự phát triển này và xem xét cách thức sinh viên cải thiện khả năng tự học qua các giai đoạn học tập khác nhau. Đồng thời, nguyên tắc này cũng đặt ra yêu cầu về việc đề xuất

các giải pháp và phương pháp học tập có tính khả thi, linh hoạt để hỗ trợ sinh viên trong quá trình phát triển năng lực tự học.

### **1.6.2. Nhóm phương pháp nghiên cứu lí luận**

Nghiên cứu tài liệu lý thuyết: Tìm hiểu các nghiên cứu, lý thuyết về tự học, phương pháp học tập hiệu quả, và các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng tự học của sinh viên. Điều này sẽ cung cấp cơ sở lý thuyết cho việc xây dựng bảng câu hỏi. Phân tích và tổng hợp tài liệu: Dựa trên các tài liệu đã thu thập, tổng hợp các yếu tố và tiêu chí quan trọng cần đánh giá trong quá trình khảo sát. Từ đó, xây dựng các câu hỏi phù hợp để thu thập dữ liệu liên quan đến các yếu tố này. Khái quát hóa lý thuyết: Sử dụng các lý thuyết nền tảng để xác định những giả thuyết nghiên cứu cần kiểm chứng thông qua khảo sát, cũng như khung phân tích dữ liệu sau khi thu thập thông tin từ bảng câu hỏi.

### **1.6.3. Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn**

Phương pháp điều tra bằng bảng hỏi. Mục đích nhằm tìm hiểu thực trạng yếu tố ảnh hưởng tự học của sinh viên, nguyên nhân của thực trạng, các biện pháp nhằm nâng cao sự hiệu quả tự học của sinh viên.

Đối với bảng hỏi cho sinh viên, nội dung bảng hỏi gồm phần thông tin cá nhân và 3 phần nội dung nghiên cứu chính:

- + Phần thông tin cá nhân như giới tính, nam...
- + Phần 1: Vấn đề tự học
- + Phần 2. Hành vi tự học của sinh viên
- + Phần 3: Những yếu tố ảnh hưởng trong hoạt động tự học của sinh viên.

Cách tiến hành:

- + Xây dựng bảng câu hỏi
- + Chọn mẫu khảo sát (số lượng khách thể khảo sát là 1200 sinh viên, khách thể khảo sát là sinh viên được lựa chọn theo hình thức ngẫu nhiên để đảm bảo tính đại diện, khách thể là giảng viên được lựa chọn theo hình thức thuận tiện)
- + Thu thập và xử lý kết quả thu được.

Quá trình thu thập là ngẫu nhiên tiến hành một cách khách quan, không gian dối.

### **1.7. Phạm vi nghiên cứu**

Về đối tượng nghiên cứu: Đề tài chỉ tập trung nghiên cứu tự học của sinh viên trong thực hiện các hành động tự học ngoài giờ lên lớp, đồng thời chỉ so sánh các yếu tố ảnh hưởng trong quá trình tự học của sinh viên theo giới tính và theo nhóm ngành học.

Về khách thể khảo sát đề tài tiến hành nghiên cứu trên 1000 sinh viên hệ chính quy bậc đại học.

Về thời gian nghiên cứu: 2 tháng, từ tháng 16/08/2024 đến tháng 16/10/2024

### **1.8. Đóng góp của đề tài**

Về mặt lý luận: Làm rõ khái niệm yếu tố ảnh hưởng trong việc tự học, các yếu tố ảnh hưởng trong hoạt động tự học của sinh viên như thế nào và các mục tiêu ảnh hưởng đến hoạt động tự học của sinh viên.

Về mặt thực tiễn: Nghiên cứu chỉ ra các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động tự học và các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động tự học của sinh viên Trường Đại học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh, đồng thời còn đề xuất một số biện pháp tác động sư phạm góp phần nâng cao trong hoạt động tự học của sinh viên Trường Đại học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh

### **1.9. Bố cục báo cáo**

Ngoài phần mở đầu, phần kết thúc và góp ý, phần tài liệu tham khảo; nội dung chính của đề tài gồm 04 chương:

+ Chương 1: Tổng quan đề tài

Nói về tổng quan về đề tài nói rõ lý do, mục tiêu hướng đến của đề tài. Chọn được cách tiếp cận đề tài một cách sâu sắc nhất. Hơn thế nữa đề tài có thể làm gì cho sinh viên khi biết vấn đề của sinh viên nằm ở đâu. Thông qua việc mô tả tổng quan về vấn đề tự học của sinh viên. Trình bày các nội dung cần thiết nói về vấn đề cần có những thứ gì.

+ Chương 2: Cơ sở lý thuyết

Nói về các cơ sở lý thuyết của mô hình

+ Chương 3: Các kết quả thực nghiệm

Xây dựng mô hình và đánh giá các mô hình đã xây dựng

+ Chương 4: Kết luận và hướng phát triển

Nếu ra được các kết quả đạt được và những hạn chế và hướng phát triển của đề tài trong tương lai

## Chương 2. CÁC MÔ HÌNH PHÂN LỚP DỮ LIỆU

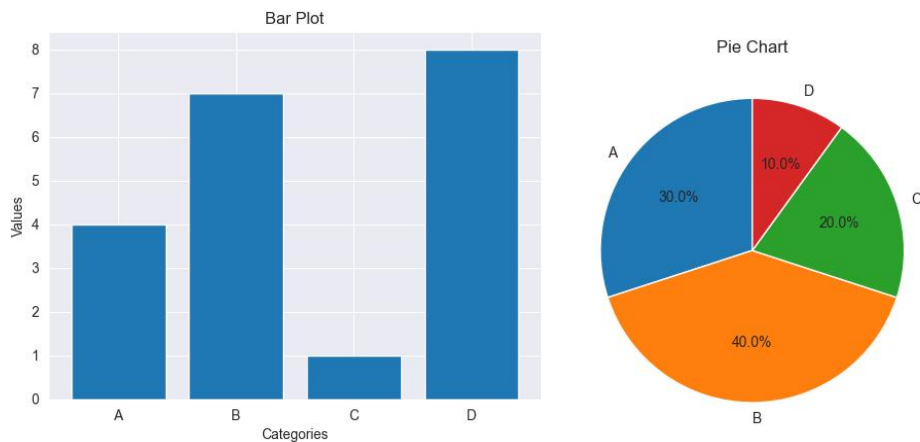
### 2.1. Các mô hình phân lớp dữ liệu

#### 2.1.1. Phân tích thống kê mô tả

Phân tích thống kê mô tả là một phương pháp trong thống kê học dùng để tóm tắt và trình bày các đặc điểm cơ bản của dữ liệu. Mục đích chính của phân tích này là giúp người nghiên cứu hiểu được dữ liệu thông qua việc tổng hợp, mô tả các đặc trưng, và biểu diễn chúng dưới dạng các bảng số liệu, biểu đồ hoặc các thước đo trung bình.

Các số đo tập trung:

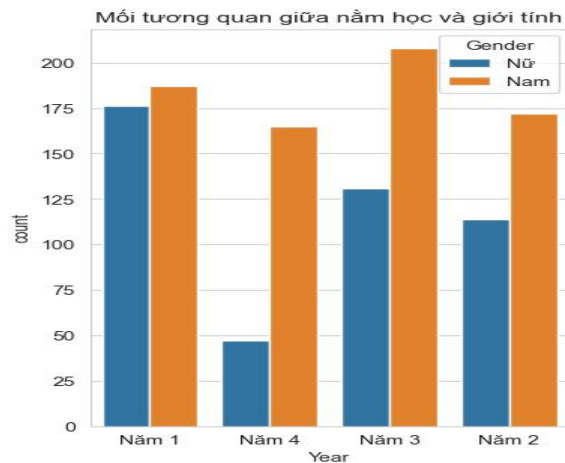
- + Trung bình (Mean): Giá trị trung bình của tập dữ liệu.
- + Thu thập dữ liệu: Sử dụng các công cụ như Excel, Python (Pandas) để đọc dữ liệu từ file
- + Tạo biểu đồ: Biểu đồ cột, biểu đồ đường, biểu đồ tròn,... để trực quan hóa dữ liệu và khám phá các xu hướng, mối tương quan.



Hình 2-1 Các dạng biểu đồ

+ Phân tích mối tương quan: Sử dụng các phương pháp như ma trận tương quan để xác định mối liên hệ giữa các biến.

Ví dụ : Mối tương quan giữa giới tính và năm học . Cho thấy được mỗi năm có số lượng sinh viên nam và nữ là bao nhiêu



Hình 2-2 Mối tương quan giữa năm học và giới tính

### 2.1.2. Linear Regression

Phân tích hồi quy là một công cụ thống kê được sử dụng rất rộng rãi để thiết lập mô hình mối quan hệ giữa hai biến. Một trong những biến này được gọi là biến dự báo có giá trị được thu thập thông qua các thử nghiệm. Biến còn lại được gọi là biến phản hồi mà giá trị của nó được lấy từ biến dự đoán. Phương trình toán học tổng quát cho hồi quy tuyến tính là:

$$y = \beta_0 + \beta_1 * x_1 + \beta_2 * x_2 + \dots + \beta_n * x_n + \epsilon$$

$y$  là biến phụ thuộc mà bạn muốn dự đoán.

$x_1, x_2, \dots, x_n$  là các biến độc lập.

$\beta_0$  là hằng số, giá trị của  $y$  khi tất cả các biến độc lập bằng 0..

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  là các hệ số hồi quy, cho biết mức độ ảnh hưởng của từng biến độc lập đến biến phụ thuộc  $y$ .

$\epsilon$  là sai số ngẫu nhiên (error term), đại diện cho những biến không được mô hình hóa ảnh hưởng đến  $y$ .

Ý nghĩa:

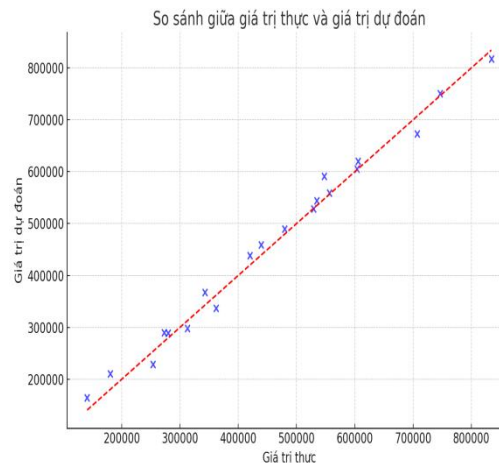
Biến phụ thuộc : Là kết quả mà bạn muốn dự đoán (ví dụ: điểm số, doanh thu, v.v.).

Biến độc lập : Là các yếu tố ảnh hưởng đến biến phụ thuộc (ví dụ: số giờ học, kinh nghiệm làm việc, v.v.).

Hệ số hồi quy ( $\beta$ ): Cho biết mức độ và hướng ảnh hưởng của biến độc lập đến biến phụ thuộc (tích cực hoặc tiêu cực).

Ví dụ : Dự đoán giá trị bất động sản

Mô tả: Dự đoán giá của một căn nhà dựa trên các yếu tố như diện tích, số phòng ngủ, vị trí, và tiện ích xung quanh. Sử dụng dữ liệu về các căn nhà đã bán trước đó để xây dựng mô hình dự đoán giá căn nhà mới.



Hình 2-3 Dự đoán giá nhà theo Linear Regression

### 2.1.3. Logistic Regression

Hồi quy logistic là một phương pháp trong thống kê để dự đoán xác suất xảy ra của một sự kiện dựa trên các biến đầu vào. Thay vì dự đoán giá trị liên tục, hồi quy logistic thường được sử dụng để giải quyết bài toán phân loại, trong đó kết quả dự đoán là một xác suất nằm trong khoảng từ 0 đến 1. Hàm sigmoid chuyển đổi đầu ra của mô hình thành xác suất và mô hình được đánh giá bằng các thước đo như độ chính xác .

Công thức :

$$P(y=1|x) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n)}}$$

$P(y=1 | x)$  là xác suất mà biến phụ thuộc  $y$  bằng 1 (ví dụ: sự kiện xảy ra, như thành công hoặc có mặt).

$x_1, x_2, \dots, x_n$  là các biến độc lập (các yếu tố ảnh hưởng).

$\beta_0$  là hằng số , giá trị của hàm logistic khi tất cả các biến độc lập bằng 0.

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  là các hệ số hồi quy, thể hiện ảnh hưởng của từng biến độc lập đến xác suất

$e$  là cơ số của logarithm tự nhiên (khoảng 2.71828).

Hồi quy logistic thường được sử dụng khi biến phụ thuộc là nhị phân (chỉ có hai giá trị: 0 hoặc 1).

Hàm logistic giúp chuyển đổi đầu ra của một mô hình hồi quy tuyến tính thành xác suất nằm trong khoảng  $[0, 1]$ .

Các hệ số hồi quy ( $\beta$ ) cho biết cách mà xác suất xảy ra của sự kiện thay đổi khi các biến độc lập thay đổi.

Ví dụ :Phân loại email

Mô tả: Phân loại email là spam hay không spam dựa trên các yếu tố như từ khóa, người gửi và thời gian gửi. Hệ thống lọc spam có thể sử dụng logistic regression để xác định khả năng một email là spam dựa trên các đặc điểm của nó.



Hình 2-4 Phân loại email theo Logistic Regression



#### 2.1.4. Naive Bayes

Là một thuật toán phân lớp được mô hình hoá dựa trên định lý Bayes trong xác suất thống kê. Thu thập một tập dữ liệu huấn luyện, trong đó mỗi mẫu dữ liệu được gắn với một nhãn lớp. Tính toán xác suất của mỗi nhãn lớp xuất hiện trong dữ liệu. Tính toán xác suất xuất hiện của mỗi đặc trưng cho từng nhãn lớp.

Công thức:

$$P(H|K) = \frac{(P(H|K) * P(H))}{P(K)}$$

$P(K|H)$ : Xác suất hậu nghiệm

$P(H|K)$ : Xác suất của các đặc trưng  $h$  khi biết nhãn lớp  $k$

$P(K)$ : Xác suất trước (prior probability) của nhãn lớp  $k$

$P(H)$ : Xác suất của các đặc trưng  $h$

Ví dụ : Phân loại thời gian chuyến bay có một tập dữ liệu về các chuyến bay, bao gồm các thông tin sau:

Ngày: Thứ Hai, Thứ Ba, ...

Mùa: Xuân, Hạ, Thu, Đông

Thời tiết: Nắng, Mưa, Bão

Chuyến bay có bị delay không: Có, Không

Mục tiêu: Dự đoán xem một chuyến bay vào Thứ Sáu, mùa Hạ, trời mưa có bị delay không

Cách làm: Tính toán xác suất: Tính xác suất một chuyến bay bất kỳ bị delay:

$P(\text{Delay})$  Tính xác suất một chuyến bay bị delay khi:

Là Thứ Sáu:  $P(\text{Delay}|\text{Thứ Sáu})$

Là mùa Hạ:  $P(\text{Delay}|\text{Hạ})$

Là trời mưa:  $P(\text{Delay}|\text{Mưa})$

Áp dụng định lý Bayes: Tính xác suất chuyến bay cụ thể bị delay dựa trên các thông tin đã biết:  $P(\text{Delay}|\text{Thứ Sáu, Hạ, Mưa})$

Xác suất này sẽ giúp chúng ta đưa ra dự đoán: nếu xác suất lớn hơn một ngưỡng nhất định, ta kết luận chuyến bay có thể bị delay.

### 2.1.5. Decision Tree

Cây quyết định là một cấu trúc giống sơ đồ luồng được sử dụng để đưa ra quyết định hoặc dự đoán. Nó bao gồm các nút biểu diễn các quyết định hoặc thử nghiệm trên các thuộc tính, các nhánh biểu diễn kết quả của các quyết định này và các nút lá biểu diễn các kết quả cuối cùng hoặc dự đoán. Mỗi nút bên trong tương ứng với một thử nghiệm trên một thuộc tính, mỗi nhánh tương ứng với kết quả của thử nghiệm và mỗi nút lá tương ứng với một nhãn lớp hoặc một giá trị liên tục.

Nút gốc : Biểu thị toàn bộ tập dữ liệu và quyết định ban đầu cần đưa ra.

Các nút nội bộ : Biểu diễn các quyết định hoặc thử nghiệm trên các thuộc tính. Mỗi nút nội bộ có một hoặc nhiều nhánh.

Các nhánh : Biểu thị kết quả của một quyết định hoặc thử nghiệm, dẫn đến một nút khác.

Các nút lá : Biểu thị quyết định hoặc dự đoán cuối cùng. Không có sự phân chia nào xảy ra tại các nút này.

Chọn thuộc tính tốt nhất : Sử dụng số liệu như tạp chất Gini, entropy hoặc mức tăng thông tin, thuộc tính tốt nhất để phân chia dữ liệu sẽ được chọn.

Chia tách tập dữ liệu : Tập dữ liệu được chia thành các tập hợp con dựa trên thuộc tính được chọn.

Lặp lại quy trình : Quy trình được lặp lại đệ quy cho mỗi tập hợp con, tạo một nút bên trong hoặc nút lá mới cho đến khi đáp ứng được tiêu chí dừng (ví dụ: tất cả các thể hiện trong một nút đều thuộc cùng một lớp hoặc đạt đến độ sâu được xác định trước).

Độ tạp chất Gini : Đo lường khả năng phân loại không chính xác một trường hợp mới nếu nó được phân loại ngẫu nhiên theo sự phân bố của các lớp trong tập dữ liệu.

Công thức :

$$\text{Gini}=1-\sum_{i=1}^k (p_i^2)$$

Trong đó p là xác suất một trường hợp được phân loại vào một lớp cụ thể.

Entropy : Đo lượng bất định hoặc tạp chất trong tập dữ liệu.

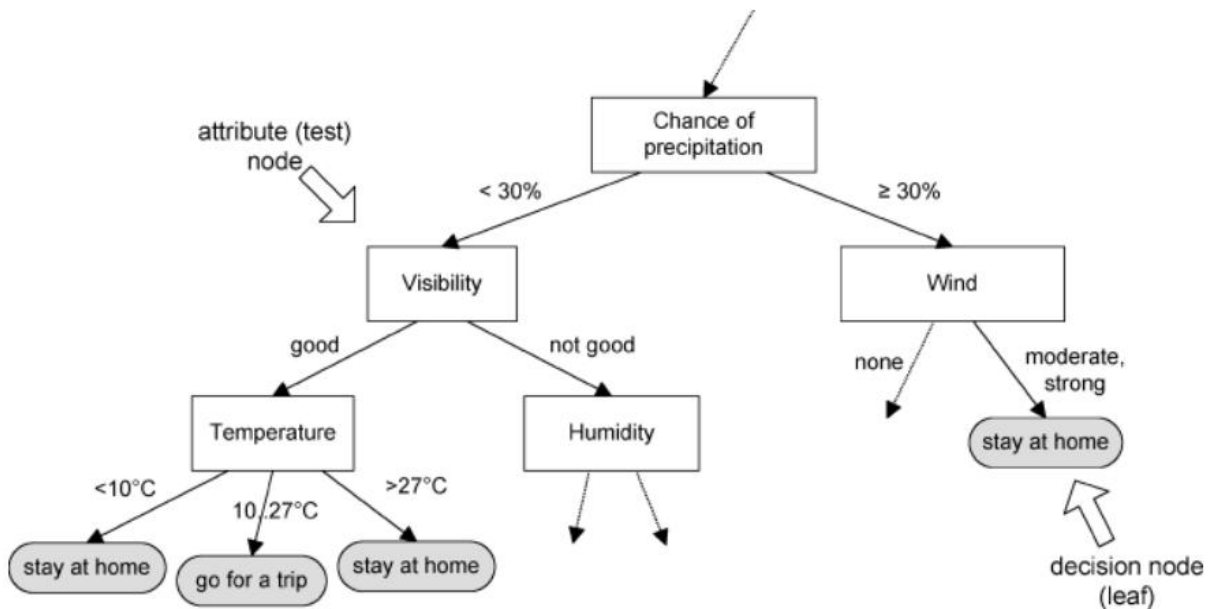
Công thức :

$$\text{Entropy}=-\sum_{i=1}^k p_i \log_2(p_i)$$

Trong đó p<sub>i</sub> là xác suất một trường hợp được phân loại vào một lớp cụ thể.

Ví dụ :

Hãy tưởng tượng bạn muốn quyết định có nên đi chơi hay ở nhà dựa vào thời tiết.



Hình 2-5 Phân lớp theo cây quyết định

Nút gốc: Thời tiết

Nhánh: Nắng, Mưa, Mây

Lá: Đi chơi, Ở nhà

## **2.2. Quy trình phân lớp dữ liệu**

### **2.2.1. Phân chia dữ liệu**

Quy trình phân lớp dữ liệu thường bắt đầu bằng việc phân chia dữ liệu thành các tập huấn luyện và đánh giá. Có hai phương pháp phân chia dữ liệu phổ biến là Hold-out và K-Fold Cross Validation.

Hold-out: Phương pháp này chia tập dữ liệu ban đầu thành hai phần độc lập theo tỷ lệ nhất định. Phù hợp cho các tập dữ liệu nhỏ, nhưng có thể dẫn đến các mẫu không đại diện cho toàn bộ dữ liệu. Có thể cải tiến bằng cách lấy mẫu sao cho mỗi lớp được phân bố đều trong cả hai tập dữ liệu. Hiệu quả tốt trên tập dữ liệu lớn, nhưng trên tập dữ liệu nhỏ, hiệu quả có thể phụ thuộc vào cách trị cũng như tỷ lệ chia dữ liệu.

K-Fold Cross Validation: Phương pháp này chia dữ liệu thành  $k$  tập con có cùng kích thước. Một trong các fold được sử dụng làm tập đánh giá và phần còn lại làm tập huấn luyện. Quá trình lặp lại cho đến khi tất cả các fold đều đã được sử dụng làm tập đánh giá. Phổ biến hơn vì mô hình được đánh giá và huấn luyện trên nhiều phần dữ liệu khác nhau, tăng độ tin cậy cho đánh giá của mô hình.

Cả hai phương pháp đều quan trọng để đảm bảo mô hình học máy được đánh giá và huấn luyện hiệu quả trên dữ liệu.

### **2.2.2. Phân lớp dữ liệu**

Bước 1: Xây dựng mô hình:

Trong giai đoạn "học" hoặc "huấn luyện", dữ liệu đầu vào là dữ liệu mẫu đã được gán nhãn và tiền xử lý. Các thuật toán phân lớp như cây quyết định, hàm số toán học, tập luật... được sử dụng để huấn luyện mô hình phân lớp. Kết quả của bước này là một mô hình phân lớp đã được huấn luyện.

Bước 2: Sử dụng mô hình:

Đánh giá mô hình: Để kiểm tra tính đúng đắn của mô hình, dữ liệu đầu vào là một tập dữ liệu mẫu khác đã được gán nhãn và tiền xử lý. Khi đưa vào mô hình phân lớp, ta loại bỏ thuộc tính đã được gán nhãn. Tính đúng đắn của mô hình được xác định bằng cách so sánh thuộc tính gán nhãn của dữ liệu đầu vào và kết quả phân lớp của mô hình. Phân lớp dữ liệu mới: Dữ liệu đầu vào là dữ liệu thiếu thuộc tính cần dự đoán lớp

(nhãn). Mô hình sẽ tự động phân lớp (gán nhãn) cho các đối tượng dữ liệu này dựa vào quá trình huấn luyện ở bước một.

### 2.2.3. Đánh giá tính hiệu quả

Overfitting: mô hình tìm được quá khớp với dữ liệu training. có thể dẫn đến việc dự đoán nhầm nhiều dẫn đến dự đoán sai. chất lượng mô hình không còn tốt trên dữ liệu test nữa. (Lưu ý) Dữ liệu test được giả sử là không được biết trước cộng không được sử dụng để xây dựng những mô hình Machine Learning và Deep learning.

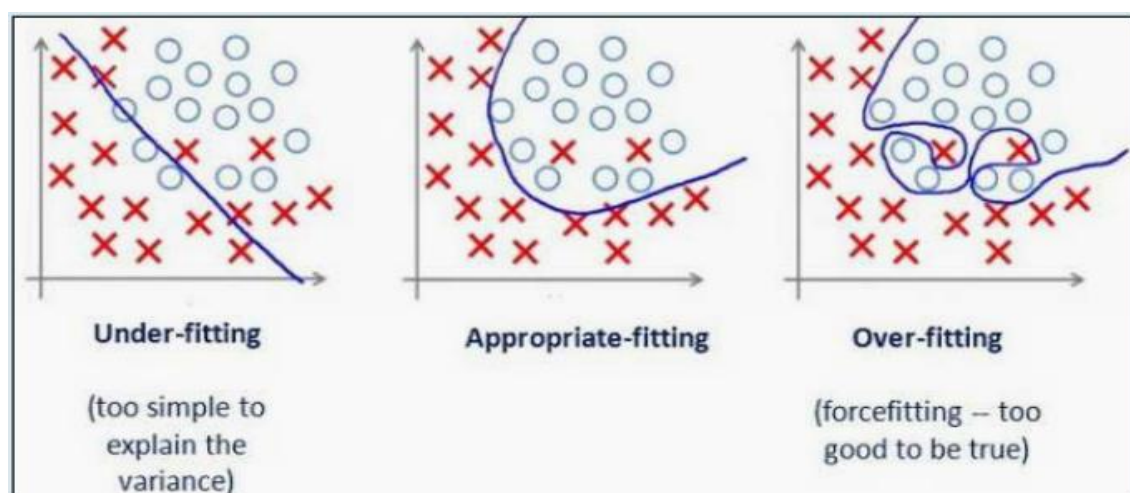
Underfitting: mô hình xây dựng chưa có độ chính xác cao trong tập dữ liệu huấn luyện không chính xác cả với bộ dữ liệu test. không sử dụng được.

Hiện tượng Underfitting thường ít gặp.

Khi Underfitting xảy ra: khắc phục bằng cách thay đổi thuật toán, tham số, thêm dữ liệu training.

Appropriate fitting:

Appropriate Fitting xảy ra khi một mô hình tạo ra kết quả hợp lý trên cả tập dữ liệu huấn luyện và các giá trị mới, thể hiện tính tổng quát. Trong thực tế, một mô hình tốt là một mô hình cung cấp kết quả chấp nhận được cả trên dữ liệu mẫu và dữ liệu mới, đạt được sự cân bằng giữa độ chính xác và khả năng tổng quát hóa



Hình 2.2-1 Đánh giá mô hình

## Chương 3. CÁC KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM

### 3.1. Bộ Dữ Liệu

#### 3.1.1. Mô tả bài toán

Vấn đề tự học của sinh viên có bị ảnh hưởng bởi những yếu tố xung quanh , từ thầy cô , từ bạn bè , từ nơi học hay những nơi khác . Hơn thế nữa , chúng ta phải nói đến ý thức và động lực tự học của mình có hiệu quả và mục tiêu tự học của mình như thế nào.

#### 3.1.2. Mô tả bao quát dữ liệu

Dữ liệu thô là được thu thập qua các form của sinh viên , sau khi thu thập được khoảng 1200 sinh viên gồm 83 biến

Year	Major	Gender	Environment	PreferenceOfEnvironment	Location	Weather	PreferenceOfWeather	Duration	Frequency
Năm 1	Hệ thống I Nữ	Có	Yên Tĩnh	Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Trường học, Ở Nhà	Có	Mát mẻ	Chiều	3-4 ngày
Năm 4	Hệ thống I Nam	Không	Có Thể Ôn Áo	Có Thể Ôn Áo	Quán nước, Ở Nhà, Tất cả mọi nơi	Không	Mưa, Mưa nhẹ, Mát mẻ	Chiều	3-4 ngày
Năm 3	Công nghệ Nam	Có	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Trường học, Quán nước, Tất cả mọi nơi	Có	Mưa, Mưa nhẹ, Có mây	Chiều	1-2 ngày
Năm 1	Công nghệ Nam	Có	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Ôn Áo	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Ôn Áo	Thư viện , nhà sách, Trường học, Quán nước, Ở Nhà, Tất cả mọi nơi	Có	Mát mẻ	Tối	1-2 ngày
Năm 1	Khoa học I Nữ	Có	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Ôn Áo	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Ôn Áo	Thư viện , nhà sách, Trường học, Quán nước, Ở Nhà, Tất cả mọi nơi	Có	Nắng, Mưa, Mưa nhẹ, Có mây, Mát mẻ	Tối	Ngày nào cũng học
Năm 1	Hệ thống I Nữ	Có	Có Thể Ôn Áo	Tất cả mọi nơi	Tất cả mọi nơi	Không	Mưa, Mưa nhẹ, Có mây, Mát mẻ	Khuya	3-4 ngày
Năm 3	Hệ thống I Nữ	Có	Yên Tĩnh, Có Thể Ôn Áo	Yên Tĩnh, Có Thể Ôn Áo	Trường học, Quán nước, Ở Nhà	Có	Nắng	Trưa	Ngày nào cũng học
Năm 3	Hệ thống I Nữ	Có	Yên Tĩnh	Yên Tĩnh	Trường học, Quán nước	Có	Mưa nhẹ, Có mây, Mát mẻ	Sáng	1-2 ngày
Năm 1	Hệ thống I Nữ	Có	Yên Tĩnh	Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Trường học, Ở Nhà	Có	Mát mẻ	Chiều	3-4 ngày
Năm 3	Hệ thống I Nữ	Có	Yên Tĩnh	Yên Tĩnh	Trường học, Quán nước	Có	Mưa nhẹ, Có mây, Mát mẻ	Sáng	1-2 ngày
Năm 4	Khoa học I Nam	Có	Yên Tĩnh	Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Trường học, Quán nước	Có	Có mây, Mát mẻ	Tối	3-4 ngày
Năm 1	Khoa học I Nữ	Có	Có Thể Yên Tĩnh	Có Thể Yên Tĩnh	Ở Nhà	Có	Mát mẻ	Tối	3-4 ngày
Năm 1	Khoa học I Nữ	Có	Có Thể Yên Tĩnh	Có Thể Yên Tĩnh	Ở Nhà	Có	Mát mẻ	Tối	3-4 ngày
Năm 3	Công nghệ Nam	Không	Có Thể Yên Tĩnh	Có Thể Yên Tĩnh	Ở Nhà	Không	Có mây	Chiều	Ngày nào cũng học
Năm 2	Công nghệ Nữ	Có	Có Thể Yên Tĩnh	Có Thể Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Trường học, Quán nước, Ở Nhà	Không	Mát mẻ	Tối	Ngày nào cũng học
Năm 3	Công nghệ Nam	Có	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Ở Nhà	Có	Mưa nhẹ, Có mây	Sáng	3-4 ngày
Năm 2	Công nghệ Nữ	Có	Có Thể Yên Tĩnh	Có Thể Yên Tĩnh	Trường học, Quán nước, Ở Nhà	Không	Nắng, Mưa, Mưa nhẹ, Mát mẻ	Tối	1-2 ngày
Năm 2	Công nghệ Nam	Có	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Trường học, Quán nước	Có	Nắng, Mưa, Mưa nhẹ	Trưa	1-2 ngày
Năm 2	Công nghệ Nam	Có	Yên Tĩnh	Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Trường học, Ở Nhà	Có	Mưa, Mưa nhẹ	Khuya	1-2 ngày
Năm 1	Công nghệ Nam	Có	Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Ôn Áo	Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Ôn Áo	Quán nước, Ở Nhà	Có	Nắng, Mưa	Sáng	Ngày nào cũng học
Năm 1	Khoa học I Nữ	Có	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Trường học, Quán nước, Ở Nhà	Không	Nắng, Mưa, Mưa nhẹ, Có mây, Mát mẻ	Khuya	3-4 ngày
Năm 2	Khoa học I Nam	Có	Yên Tĩnh	Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Trường học	Có	Mưa nhẹ, Có mây	Tối	1-2 ngày
Năm 3	Công nghệ Nam	Không	Có Thể Yên Tĩnh	Có Thể Yên Tĩnh	Ở Nhà	Không	Có mây	Chiều	Ngày nào cũng học
Năm 1	Hệ thống I Nữ	Có	Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Ôn Áo	Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Ôn Áo	Tất cả mọi nơi	Có	Mưa, Mưa nhẹ, Có mây, Mát mẻ	Khuya	1-2 ngày
Năm 1	Khoa học I Nam	Có	Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Ôn Áo	Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Ôn Áo	Quán nước, Ở Nhà	Có	Nắng, Mưa nhẹ	Sáng	1-2 ngày
Năm 3	Công nghệ Nam	Có	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Ở Nhà	Có	Mưa nhẹ, Có mây	Sáng	3-4 ngày
Năm 2	Khoa học I Nam	Có	Yên Tĩnh	Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Trường học	Có	Mưa nhẹ, Có mây	Tối	1-2 ngày
Năm 2	Khoa học I Nam	Có	Yên Tĩnh	Yên Tĩnh	Thư viện , nhà sách, Trường học	Có	Mưa nhẹ, Có mây	Tối	1-2 ngày
Năm 4	Công nghệ Nam	Có	Yên Tĩnh	Yên Tĩnh	Trường học, Quán nước	Có	Mưa, Có mây	Sáng	Ngày nào cũng học
Năm 3	Hệ thống I Nữ	Có	Yên Tĩnh	Yên Tĩnh	Trường học, Quán nước	Có	Mưa nhẹ, Có mây, Mát mẻ	Sáng	1-2 ngày
Năm 1	Hệ thống I Nam	Không	Yên Tĩnh	Yên Tĩnh	Quán nước, Ở Nhà	Không	Có mây, Mát mẻ	Chiều	1-2 ngày
Năm 3	Khoa học I Nam	Có	Có Thể Ôn Áo	Có Thể Ôn Áo	Tất cả mọi nơi	Không	Nắng, Mưa, Mưa nhẹ, Có mây, Mát mẻ	Sáng	1-2 ngày

Hình 3.1-1 Dữ liệu thu thập

Để xây dựng các mô hình ta chỉ cần 24 biến để xây dựng các mô hình để ảnh hưởng đến thời gian tự học của sinh viên bao gồm :

+Yếu tố chủ quan: năng lực học , động cơ học ,...

+ Yếu tố khách quan: thầy cô , môi trường , nhà trường ,...

Các biến còn lại để tìm hiểu mối tương quan và khảo sát những suy nghĩ của học sinh như thế nào trong thời gian tự học

### 3.2. Các Bước Thực Hiện Và Kết Quả Thực Nghiệm

#### 3.2.1. Các bước thực hiện

Bước 1: Chuẩn bị thư viện và bộ dữ liệu cần thiết sau đó đọc dữ liệu vào

Bước 2 : Kiểm tra các kích thước , trường dữ liệu , thống kê các giá trị của thuộc tính , kiểm tra dữ liệu bị thiếu ,...

Bước 3 :Tiền xử lý dữ liệu của bộ dữ liệu

Bước 4 : Xây dựng các mô hình phân lớp dữ liệu và cấu hình mô hình

Bước 5 : Chạy thực nghiệm, phân tích và đánh giá bộ dữ liệu

### 3.2.2. Kết Quả Thực Nghiệm

Mô tả dữ liệu:

Trình bày các đặc điểm chính của dữ liệu, chẳng hạn như số lượng mẫu (records), số lượng biến (columns), loại biến (categorical, numerical), và những thông tin nổi bật từ dữ liệu thu thập được (ví dụ: phân phối điểm GPA, sở thích học tập của sinh viên).

PreferenceOfEnvironment \			
0		Yên Tĩnh	
1		Có Thể Ổn Áo	
2	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh		
3	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Ổn Áo		
4	Yên Tĩnh, Có Thể Yên Tĩnh, Có Thể Ổn Áo		

Location Weather \	
0	Thư viện , nhà sách, Trường học, Ở Nhà Có
1	Quán nước, Ở Nhà, Tất cả mọi nơi Không

Bước 3: Mô tả dữ liệu

Bạn đang đang là sinh viên năm mấy ?

Bạn học ngành gì ?

Giới tính của bạn ?

Phần 1

Bạn nghĩ môi trường có thể ảnh hưởng đến việc tự học không ?

Bạn thích môi trường tự học như thế nào ?

Bạn thường tự học ở đâu ?

Bạn nghĩ thời tiết có ảnh hưởng đến việc tự học không ?

Khi tự học bạn thích có thời tiết như thế nào

Thời gian tự học của bạn ?

Một tuần bạn bỏ bao nhiêu ngày tự học ?

Hình 3.2-1 Đọc dữ liệu và mô tả dữ liệu

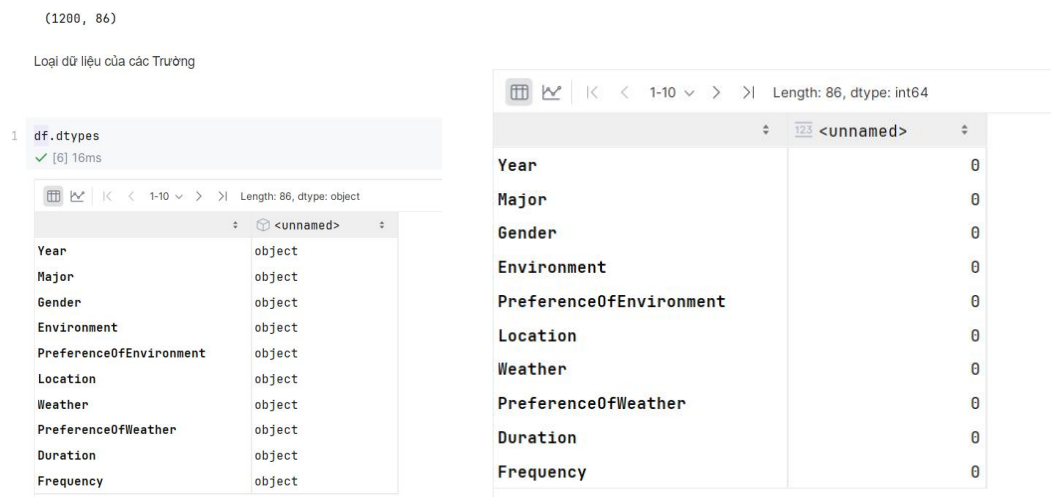
Tiền xử lý dữ liệu:

Mô tả quá trình làm sạch dữ liệu, xử lý giá trị bị thiếu (missing values), xử lý ngoại lệ (outliers), và các bước tiền xử lý khác.

	Year	Major	Gender	Environment	PreferenceOfEnvironment	Location	\
0	0	1	1	0	0	4	
1	3	1	0	1	6	16	
2	2	0	0	0	1	8	
3	0	0	0	0	2	7	
4	0	2	1	0	2	7	
...	...	...	...	...	...	...	
1195	3	0	0	0	0	0	
1196	3	0	0	0	0	5	
1197	0	1	1	0	0	4	
1198	1	0	0	0	1	5	
----	-	-	-	-	-	--	

Hình 3.2-2 Chuẩn hóa dữ liệu

Đưa ra các lý do vì sao bạn chọn các phương pháp tiền xử lý này (ví dụ: thay thế giá trị thiếu bằng trung bình, hoặc loại bỏ các ngoại lệ).



Hình 3.2-3 Kiểm tra các trường dữ liệu

Khám phá dữ liệu (Exploratory Data Analysis - EDA):

Sử dụng các biểu đồ và hình ảnh minh họa (như biểu đồ phân phối, histogram, boxplot, scatterplot) để khám phá dữ liệu và các mối quan hệ giữa các biến.

Phân tích mối quan hệ giữa các biến:



Sử dụng Logistic Regression cho phân tích dự đoán, hãy giải thích các biến đầu vào (independent variables) và biến đầu ra (dependent variable) bạn đã chọn.

Mô tả cách bạn đánh giá tầm quan trọng của từng biến và phân tích các hệ số hồi quy để rút ra kết luận về ảnh hưởng của chúng đối với kết quả (chẳng hạn như điểm GPA).

Kết quả phân tích:

Trình bày kết quả cuối cùng của việc phân tích dữ liệu, bao gồm các kết quả quan trọng liên quan đến câu hỏi nghiên cứu của bạn.

So sánh các nhóm sinh viên khác nhau dựa trên các yếu tố chủ quan và khách quan, từ đó đưa ra kết luận.

Đánh giá mô hình:

Sử dụng mô hình dự đoán như Logistic Regression, trình bày các kết quả chính như độ chính xác (accuracy), độ nhạy (recall), độ đặc hiệu (specificity), F1-score, v.v.

Đánh giá sự phù hợp của mô hình với dữ liệu và ý nghĩa của kết quả đối với dự án.

	precision	recall	f1-score	support
Giỏi	0.00	0.00	0.00	43
Trung bình khá	0.59	0.94	0.72	142
Xuất sắc	0.20	0.05	0.09	55
accuracy			0.57	240
macro avg	0.26	0.33	0.27	240
weighted avg	0.40	0.57	0.45	240

Hình 3.2-4 Ví dụ đánh giá mô hình

Precision (Độ chính xác): Tỷ lệ các dự đoán đúng trong tổng số dự đoán dương. Nói cách khác, khi mô hình dự đoán một mẫu thuộc vào một lớp nhất định, thì xác

suất dự đoán đó đúng là bao nhiêu. Precision cao cho biết mô hình ít đưa ra các kết quả dương giả (false positive).

Recall (Độ bao phủ): Tỷ lệ các mẫu dương thực tế được mô hình dự đoán đúng. Nói cách khác, mô hình đã tìm thấy được bao nhiêu phần trăm các mẫu dương thực sự trong tập dữ liệu. Recall cao cho biết mô hình ít bỏ sót các mẫu dương (false negative).

F1-score: Là trung bình điều hòa của Precision và Recall, sử dụng để đánh giá tổng thể hiệu suất của mô hình. F1-score càng cao thì mô hình càng cân bằng giữa Precision và Recall.

Cao,Thấp: Đây là các lớp mà mô hình đang cố gắng phân loại.

Accuracy: Độ chính xác tổng thể của mô hình trên toàn bộ tập dữ liệu.

Macro avg: Trung bình cộng của các giá trị Precision, Recall và F1-score trên tất cả các lớp.

### 3.3. Phân Tích và Đánh Giá

#### 3.3.1. Suy nghĩ của sinh viên về các yếu tố ảnh hưởng

Khi hỏi sinh viên về các yếu tố ảnh hưởng về thời tiết, môi trường ,khó khăn trong việc tự học,quản lý thời gian tự học tốt và cuối cùng là công việc làm thêm . Đa số ai cũng nghĩ mấy cái trên đều ảnh hưởng đến vấn đề tự học của các bạn sinh viên nói chung và ngành công nghệ thông tin nói riêng. Dưới đây là bảng kết quả khảo sát

Đối với giới tính :

	PreferenceOfTime: 0	PreferenceOfTime: 1	Influence.: 0	Influence.: 1	Weather: 0	Weather: 1	Environment: 0	Environment: 1	Employment: 0	Employment: 1
Gender										
0	541	191	702	30	584	148	630	102	602	130
1	231	237	278	190	285	183	398	70	265	203

	PreferenceOfTime: 0	PreferenceOfTime: 1	Influence.: 0	Influence.: 1	Weather: 0	Weather: 1	Environment: 0	Environment: 1	Employment: 0	Employment: 1
Gender										
0	73.9	26.1	95.9	4.1	79.8	20.2	86.1	13.9	82.2	17.8
1	49.4	50.6	59.4	40.6	60.9	39.1	85.0	15.0	56.6	43.4

Hình 3.3-1 Bảng thống kê số lượng giữa nam và nữ

Vấn đề tự quản lý thời gian thì đa số nam có vẻ quản lý thời gian tốt hơn nữ vì tỷ lệ giữa nam và nữ chênh lệch khá nhiều khoảng 20% . Có thể do nhiều nguyên nhân bên ngoài của nữ có thể ảnh hưởng đến việc tự hay việc quản lý thời gian học. Hơn thế đa số ngành công nghệ thông tin yêu cầu nhiều về vấn đề tự học hay các công việc được giao nên có danh mục thời gian rõ ràng .

Vấn đề khó khăn trong việc học mà các bạn nam thì có tỷ lệ gần như tuyệt đối vì có thể ngành này yêu cầu cao hơn bởi nam vì đa số ngành này khan hiếm . Nhưng gần đây ngành này không chỉ phổ biến ở nam nữa mà còn cho nữ . Đôi khi các công nghệ có thể các bạn nữ sẽ làm những vị trí không yêu cầu đòi hỏi quá nhiều về công nghệ và hơn thế nữa sẽ dễ dàng hơn khi gặp khó khăn . Ta thấy tỷ lệ giữa nữ gặp khó khăn và không gặp khó khăn thì đôi khi cũng như nhau . Có người sẽ gặp khó khăn và đôi khi thì không có chính vì thế việc tự học có thể dễ dàng hơn các bạn nam

Vấn đề thời tiết và môi trường là tỷ lệ của nam và nữ khá đồng đều nhau vì khoảng chênh lệch của việc có và không khoảng 20% . Đa số cả hai đều nghĩ thời tiết đều ảnh hưởng không ít thì nhiều đến sinh viên . Có thể thời tiết xấu và môi trường không tốt có thể ảnh hưởng đến tâm trạng và khả năng tập trung của mấy bạn.

Có thể nói sinh viên ai cũng có từng đi làm thêm , việc đi làm thêm có thể ảnh hưởng đến việc tự học vì không có thời gian học . Có sự chênh lệch khá nhiều so nam và nữ , cụ thể là ở nam .

Đối với năm học:

	PreferenceOfTime: 0	PreferenceOfTime: 1	Influence.: 0	Influence.: 1	Weather: 0	Weather: 1	Environment: 0	Environment: 1	Employment: 0	Employment: 1
Year										
0	187	176	303	60	214	149	298	65	246	117
1	162	124	231	55	213	73	286	0	200	86
2	302	37	283	56	249	90	281	58	249	90
3	121	91	163	49	193	19	163	49	172	40

	PreferenceOfTime: 0	PreferenceOfTime: 1	Influence.: 0	Influence.: 1	Weather: 0	Weather: 1	Environment: 0	Environment: 1	Employment: 0	Employment: 1
Year										
0	51.5	48.5	83.5	16.5	59.0	41.0	82.1	17.9	67.8	32.2
1	56.6	43.4	80.8	19.2	74.5	25.5	100.0	0.0	69.9	30.1
2	89.1	10.9	83.5	16.5	73.5	26.5	82.9	17.1	73.5	26.5
3	57.1	42.9	76.9	23.1	91.0	9.0	76.9	23.1	81.1	18.9

Hình 3.3-2 Bảng thống kê theo năm học

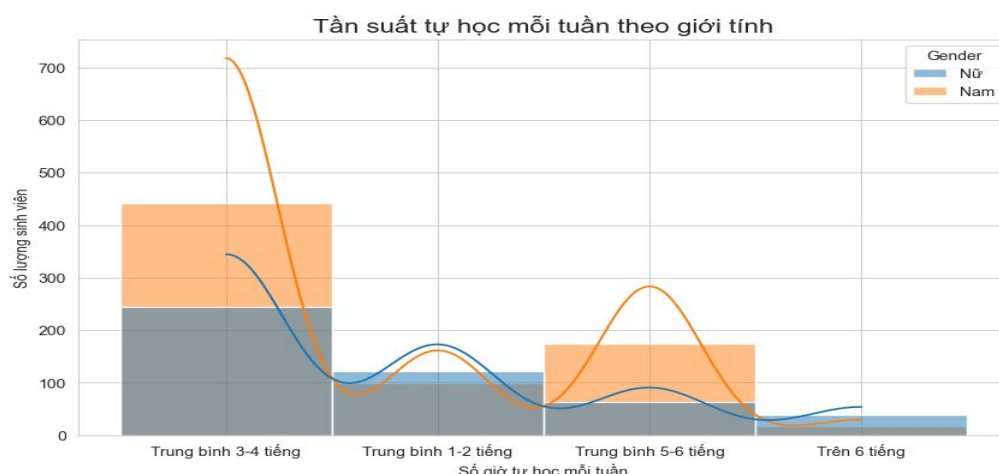
Thông qua bảng ta thấy được các năm có sự tương đồng với nhau đều năm có tỷ lệ không chênh lệch quá 15% giữa các năm

Đối với các sự bất thường của năm 3 về quản lý thời gian học ta có thể nhắc đến sự chênh lệch khá lớn chắc do các bạn chia chuyên ngành và học theo chuyên ngành cái bạn nên có thể tập trung cao độ và phân chia thời gian hợp lý hơn để học

Đối với các cột thời tiết có sự bất thường thì các bạn năm 1,2 và 3 vào các bạn sẽ tập trung đi học nhiều . Còn riêng năm cuối sẽ đi thực tập hay đi học bên ngoài đôi khi thời tiết sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến việc tự học hay đi học của mấy bạn. Có thể nhắc đến cơn bão Yagi ảnh hưởng không thể đến doanh nghiệp thực tập học tập hoặc tự học từ doanh nghiệp.

### 3.3.2. Thói Quen Tự Học của Sinh Viên

#### 3.3.2.1. Đối với giới tính theo thời gian học



Hình 3.3-3 Mối tương quan giữa giới tính và thời gian học

Trục tung: Thể hiện số lượng sinh viên.

Trục hoành: Chia thành các khoảng thời gian tự học khác nhau trong một tuần (trung bình 3-4 tiếng, trung bình 1-2 tiếng, trung bình 5-6 tiếng, trên 6 tiếng).

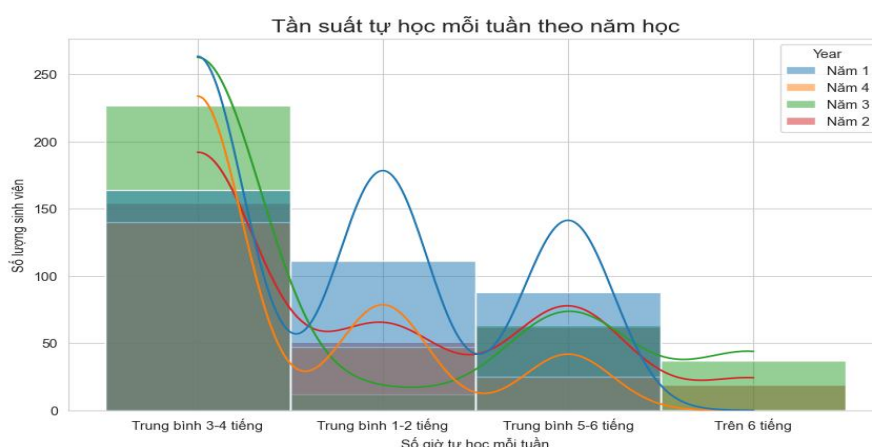
Các cột: Đại diện cho số lượng sinh viên nam và nữ tương ứng với mỗi khoảng thời gian tự học.

Các đường cong: Cho thấy sự phân bố mật độ của số lượng sinh viên ở mỗi khoảng thời gian tự học.

Số lượng sinh viên tự học trung bình 3-4 tiếng/tuần cả nam và nữ đều có số lượng sinh viên tương đối lớn ở khoảng thời gian này, tuy nhiên nữ sinh có xu hướng nhỉnh hơn một chút. Số lượng sinh viên tự học trung bình 1-2 tiếng/tuần cả nam và nữ đều có

số lượng sinh viên giảm dần so với nhóm trên. Số lượng sinh viên tự học trung bình 5-6 tiếng/tuần nữ sinh có xu hướng tự học nhiều hơn nam sinh ở khoảng thời gian này. Số lượng sinh viên tự học trên 6 tiếng/tuần cả nam và nữ đều có số lượng sinh viên rất ít ở nhóm này, và nữ sinh cũng có xu hướng nằm trên hơn một chút. Cả nam và nữ sinh viên đều tập trung chủ yếu vào các khoảng thời gian tự học trung bình (3-4 tiếng và 1-2 tiếng/tuần). Số lượng sinh viên giảm dần khi thời gian tự học tăng lên. Nữ sinh có xu hướng dành nhiều thời gian hơn cho việc tự học so với nam sinh, đặc biệt ở các khoảng thời gian dài hơn. Thời gian tự học phổ biến nhất của cả nam và nữ sinh viên là khoảng 3-4 tiếng/tuần. Có một số ít sinh viên (cả nam và nữ) dành rất nhiều thời gian cho việc tự học (trên 6 tiếng/tuần).

### 3.3.2.2. Đối với năm học theo thời gian học



Hình 3.3-4 Mối tương quan giữa năm học và thời gian học

Sự khác biệt giữa các năm học: Có sự khác biệt rõ rệt về thời gian tự học giữa các năm học. Điều này cho thấy thói quen tự học của sinh viên có thể thay đổi theo từng giai đoạn. Năm nhất thì sinh viên năm nhất có xu hướng dành nhiều thời gian hơn cho việc tự học, đặc biệt ở khoảng thời gian trung bình 3-4 tiếng/tuần. Điều này có thể do áp lực thích nghi với môi trường đại học mới. Các năm sau thì số lượng sinh viên dành nhiều thời gian tự học giảm dần qua các năm. Có thể do khối lượng kiến thức tăng lên, các hoạt động ngoại khóa và các yếu tố khác chiếm nhiều thời gian hơn. Hơn nữa cũng đã qua 1 năm học các sinh viên năm 2, 3 và 4 cũng đã tìm tòi ra được các phương pháp học sao cho hợp lý và chọn thời gian cho phù hợp. Khoảng thời gian trung bình 3-4 tiếng/tuần là khoảng thời gian được nhiều sinh viên lựa chọn ở tất cả các năm học. Các khoảng thời gian khác: Số lượng sinh viên lựa chọn các khoảng thời gian khác có sự

thay đổi tùy theo từng năm học. Sinh viên năm nhất thì có xu hướng tập trung vào việc tự học nhiều hơn, đặc biệt ở khoảng thời gian 3-4 tiếng/tuần. Điều này cho thấy sự nghiêm túc và quyết tâm học tập của sinh viên mới vào trường. Sinh viên năm hai thì số lượng sinh viên tự học giảm nhẹ so với năm nhất, nhưng vẫn duy trì ở mức khá cao.

Sinh viên năm ba và năm bốn số lượng sinh viên tự học giảm đáng kể, đặc biệt ở các khoảng thời gian dài. Điều này có thể do áp lực việc làm, thực tập, hoặc các hoạt động khác. Kết luận thói quen tự học của sinh viên có sự thay đổi rõ rệt qua các năm học.

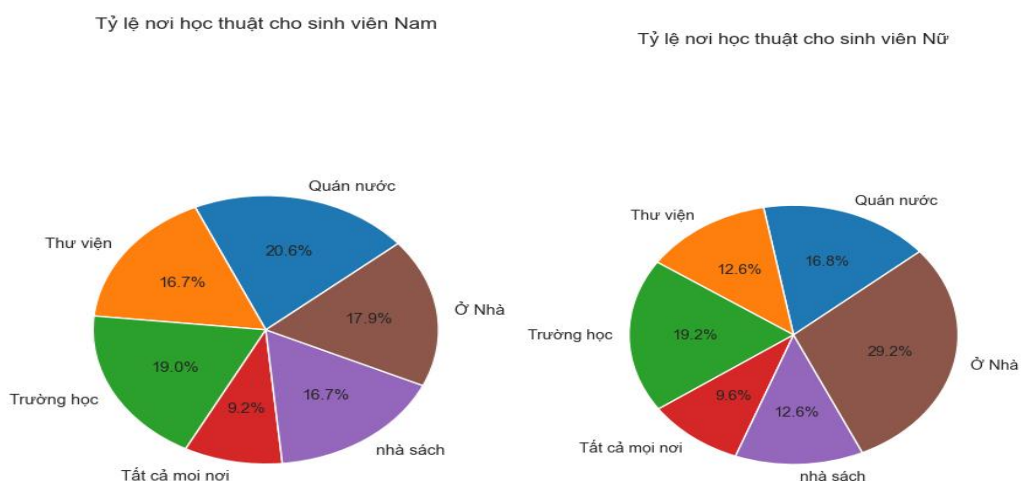
Sinh viên năm nhất có xu hướng tự học nhiều hơn so với các năm sau. Áp lực học tập, các hoạt động ngoại khóa và các yếu tố khác có thể ảnh hưởng đến thời gian tự học của sinh viên. Có nhiều yếu tố giải thích tại sao sinh viên năm nhất thường có xu hướng tự học nhiều hơn các năm sau như áp lực thích nghi môi trường đại học hoàn toàn mới lạ với nhiều sinh viên năm nhất. Để bắt kịp chương trình học và khẳng định bản thân, họ thường dành nhiều thời gian tự học hơn. Động lực cao khi mới vào đại học, nhiều sinh viên tràn đầy nhiệt huyết và quyết tâm học tập. Họ đặt ra những mục tiêu cao và sẵn sàng nỗ lực hết mình để đạt được. Sự cạnh tranh ở năm nhất, sinh viên thường có xu hướng so sánh bản thân với những người xung quanh, điều này tạo ra một động lực học tập nhất định. Phương pháp giảng dạy ở nhiều trường đại học, các môn học năm nhất thường có phương pháp giảng dạy truyền thống, đòi hỏi sinh viên phải tự nghiên cứu nhiều hơn. Các yếu tố ảnh hưởng đến việc giảm thời gian tự học của sinh viên qua các năm như tăng khối lượng kiến thức càng lên các năm cao, khối lượng kiến thức càng tăng, đòi hỏi sinh viên phải dành nhiều thời gian cho việc nghe giảng và làm bài tập. Áp lực cuộc sống bên cạnh việc học, sinh viên còn phải đối mặt với nhiều áp lực khác như công việc làm thêm, các hoạt động ngoại khóa, mối quan hệ xã hội... Sự thay đổi động lực: Sau một thời gian học tập, động lực ban đầu có thể giảm sút, đặc biệt khi sinh viên chưa tìm thấy được mục tiêu rõ ràng cho bản thân. Phương pháp học tập chưa phù hợp nhiều sinh viên chưa biết cách sắp xếp thời gian hợp lý và lựa chọn phương pháp học tập hiệu quả, dẫn đến việc mất nhiều thời gian nhưng hiệu quả học tập không cao.

### 3.3.2.3. Đối với nơi học của sinh viên theo giới tính



Hình 3.3-5 Biểu đồ sự lựa chọn của sinh viên

Nhận xét “Ở nhà “ vẫn là nơi sinh viên ưu tiên lựa chọn hàng đầu . Vì có thể nơi không gian quen thuộc riêng tư và thoải mái. Các nơi còn lại cũng tỷ lệ cũng khá đồng đều nhau không quá chênh lệch hơn 5% cho thấy nhu cầu sinh viên cũng không đòi hỏi nhiều về nơi học tập .

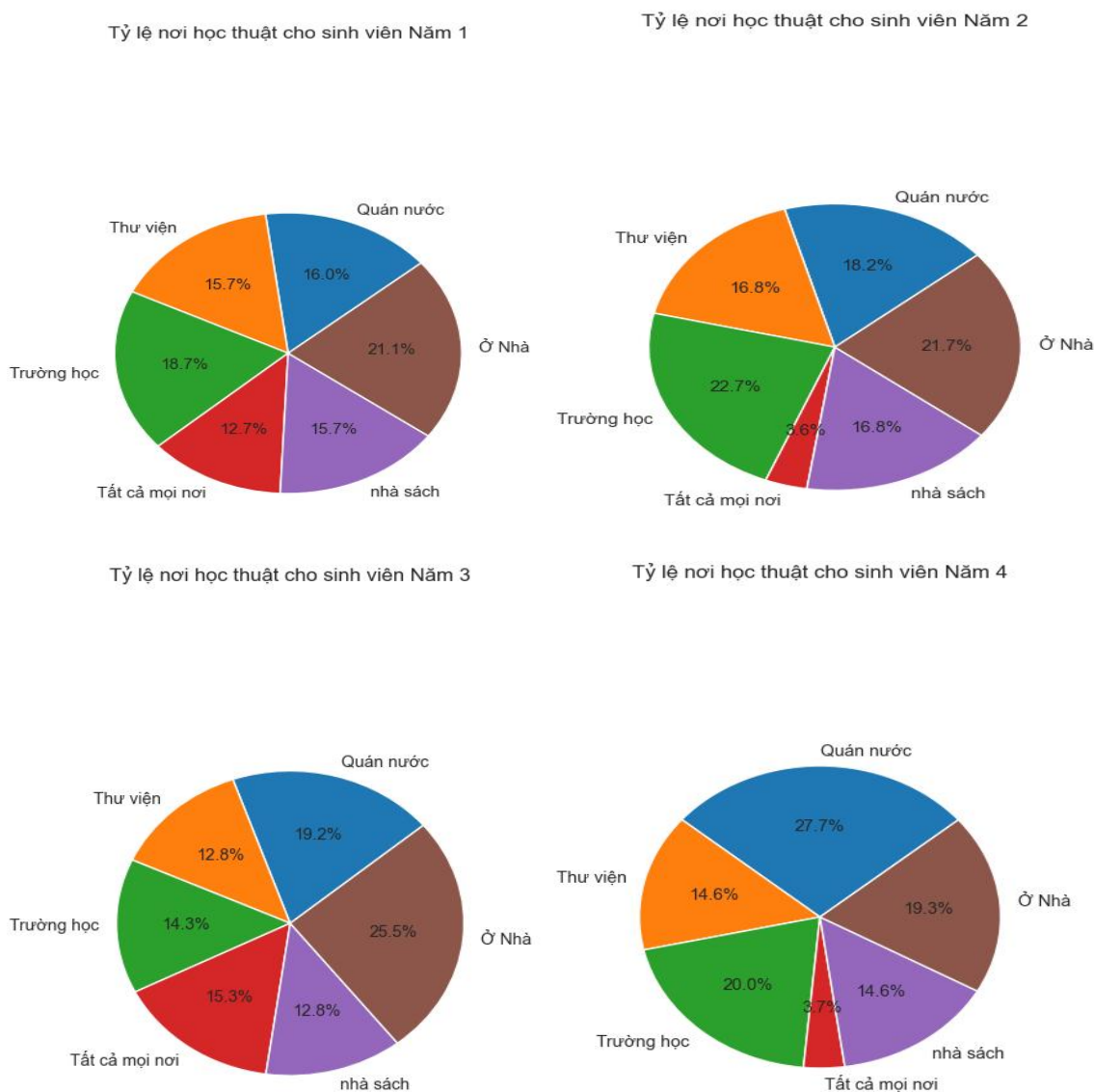


Hình 3.3-6 Mối tương quan giữa giới tính và nơi học

Có thể nói sinh viên nam và nữ đều có thể học mọi nơi .Giữa nam và nữ thường không kén chọn không gian học . Đa số có thể nhận xét được là nhà là nơi sinh viên có thể lựa chọn nhiều nhất trong khi tham gia vấn đề tự học . Không những thế thư viện , nhà sách hay quán nước cũng không thể không là sự lựa chọn hàng đầu của sinh viên mỗi khi học tập và làm việc .Thông qua đó ta có thể sinh viên không hề khó chọn trong việc tự học . Với nơi học nào thì sinh viên có thể học được bất cứ nơi đâu mà không cần quan tâm đến giới tính .



Sự lựa chọn nơi học của sinh viên còn khá đồng đều nhau bạn có thể học thì bất cứ đâu cũng được .



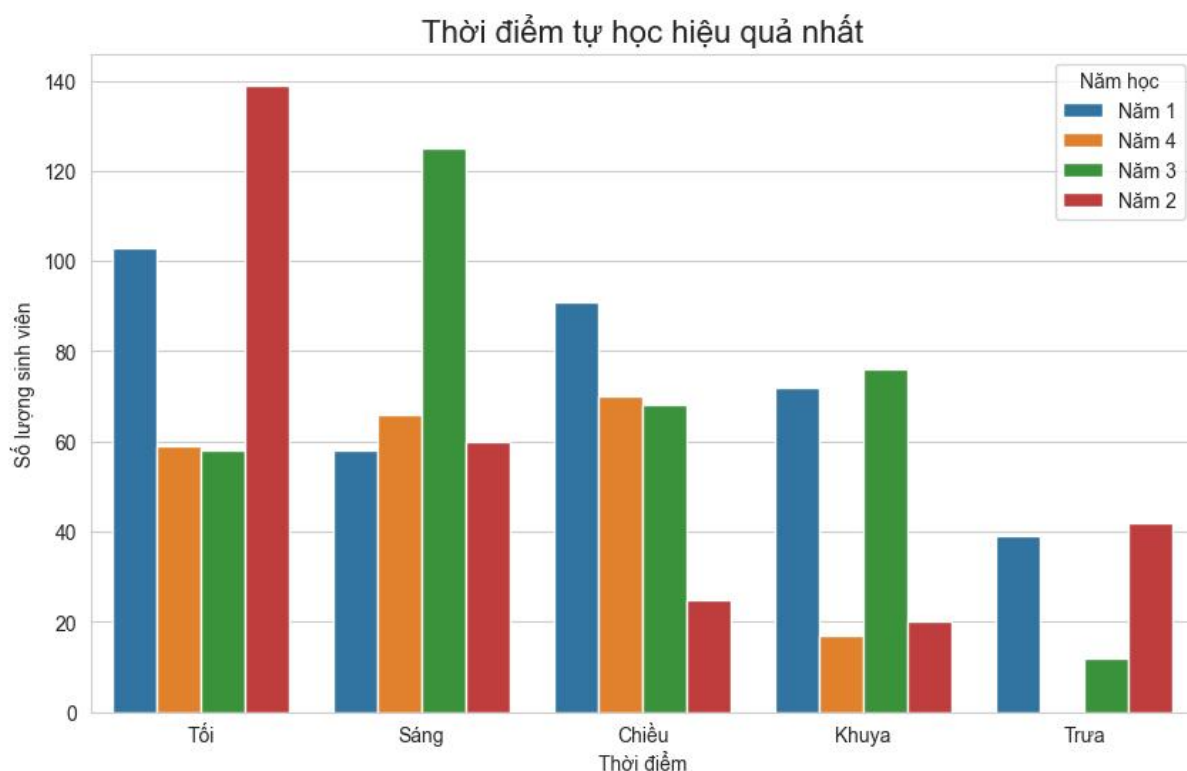
Hình 3.3-7 Mối tương quan giữa năm học và nơi học

Sự lựa chọn tự học tại nhà thì việc học tập tại nhà luôn chiếm tỷ lệ cao nhất, cho thấy sự tiện lợi và thoải mái của không gian riêng tư vẫn là yếu tố thu hút sinh viên. Quán nước cũng là lựa chọn không kém vì tỷ lệ sinh viên chọn quán nước để học tập có xu hướng tăng dần qua các năm, đặc biệt là ở năm 4. Điều này cho thấy nhu cầu tìm kiếm không gian mới mẻ, có không khí làm việc và có thể tương tác với những người khác của sinh viên ngày càng tăng và có thể sinh viên năm cuối đi làm nhiều nên mới lựa chọn những quán nước có tin thần hơn. Thư viện và trường học: Tỷ lệ sinh viên chọn thư viện và trường học có sự biến động nhưng nhìn chung vẫn ở mức ổn định vẫn



có nhiều sinh viên vẫn lựa chọn là nơi tự học vì nó miễn phí và yên tĩnh. Sự linh hoạt trong lựa chọn tỷ lệ sinh viên chọn "tất cả mọi nơi" có sự thay đổi qua các năm, cho thấy sự linh hoạt trong việc lựa chọn không gian học tập của sinh viên. Năm 1 so với năm 2 thì sinh viên năm 2 có xu hướng chọn quán cafe nhiều hơn so với năm 1. Điều này có thể do các em đã quen với môi trường đại học và cần tìm kiếm không gian mới để thay đổi không khí. Năm 3 so với năm 4 thì sự thay đổi rõ rệt nhất là ở năm 4, khi tỷ lệ sinh viên chọn quán cafe tăng đáng kể. Điều này cho thấy khi lên năm cuối, sinh viên có nhiều cần làm, có điều kiện hơn vì có thể đã đi làm và cần tìm kiếm những không gian làm việc hiệu quả.

#### 3.3.2.4. Buổi học theo năm học

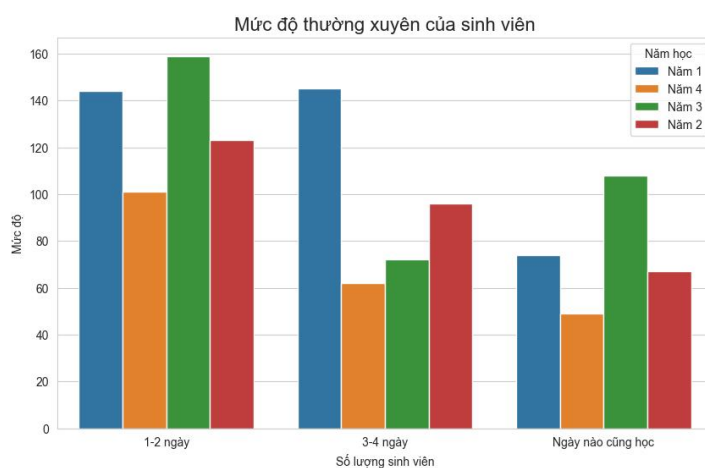


Hình 3.3-8 Mối tương quan giữa buổi học và năm học

Sự đa dạng về thời điểm tự học: Sinh viên trong tất cả các năm học đều lựa chọn tự học vào nhiều thời điểm khác nhau trong ngày. Thời điểm được ưa chuộng: Thời điểm buổi tối thường được nhiều sinh viên lựa chọn nhất, tiếp đến là buổi sáng và buổi chiều. Buổi trưa là thời điểm ít được lựa chọn nhất. Năm nhất thì sinh viên năm nhất có xu hướng tập trung tự học vào buổi tối nhiều nhất, có thể do áp lực thích nghi với môi trường đại học mới và cần nhiều thời gian để hoàn thành bài tập. Năm hai thì sinh viên năm hai có sự phân bố thời gian tự học tương đối đều, không có sự tập trung quá

nhiều vào một thời điểm cụ thể. Năm ba thì giống như năm hai, sinh viên năm ba cũng có sự phân bố thời gian tự học khá đều. Tuy nhiên, có thể thấy một sự giảm nhẹ về số lượng sinh viên tự học vào buổi tối. Năm tư thì sinh viên năm bốn có xu hướng giảm thời gian tự học so với các năm trước, đặc biệt là vào buổi tối. Điều này có thể do áp lực việc làm, thực tập hoặc các hoạt động khác. Buổi tối là thời điểm được nhiều sinh viên lựa chọn nhất vì sau khi hoàn thành các công việc trong ngày, sinh viên có thể tập trung vào việc học tập mà không bị gián đoạn. Buổi sáng là thời điểm tiếp theo được nhiều sinh viên lựa chọn. Việc học vào buổi sáng giúp đầu óc tỉnh táo và ghi nhớ bài học tốt hơn. Buổi chiều một số sinh viên chọn buổi chiều để tự học, nhưng số lượng thường ít hơn so với buổi sáng và buổi tối. Buổi trưa ít sinh viên lựa chọn buổi trưa để tự học, có thể do sau bữa ăn trưa, nhiều người cảm thấy buồn ngủ và khó tập trung. Thời gian tự học hiệu quả nhất theo biểu đồ, buổi tối là thời điểm được nhiều sinh viên lựa chọn nhất và cho rằng hiệu quả nhất. Sự thay đổi theo năm học thói quen tự học của sinh viên có sự thay đổi theo từng năm học. Sinh viên năm nhất thường tập trung vào buổi tối, trong khi sinh viên năm cuối có xu hướng giảm thời gian tự học.

### 3.3.2.5. Đối với sự thường xuyên theo năm học

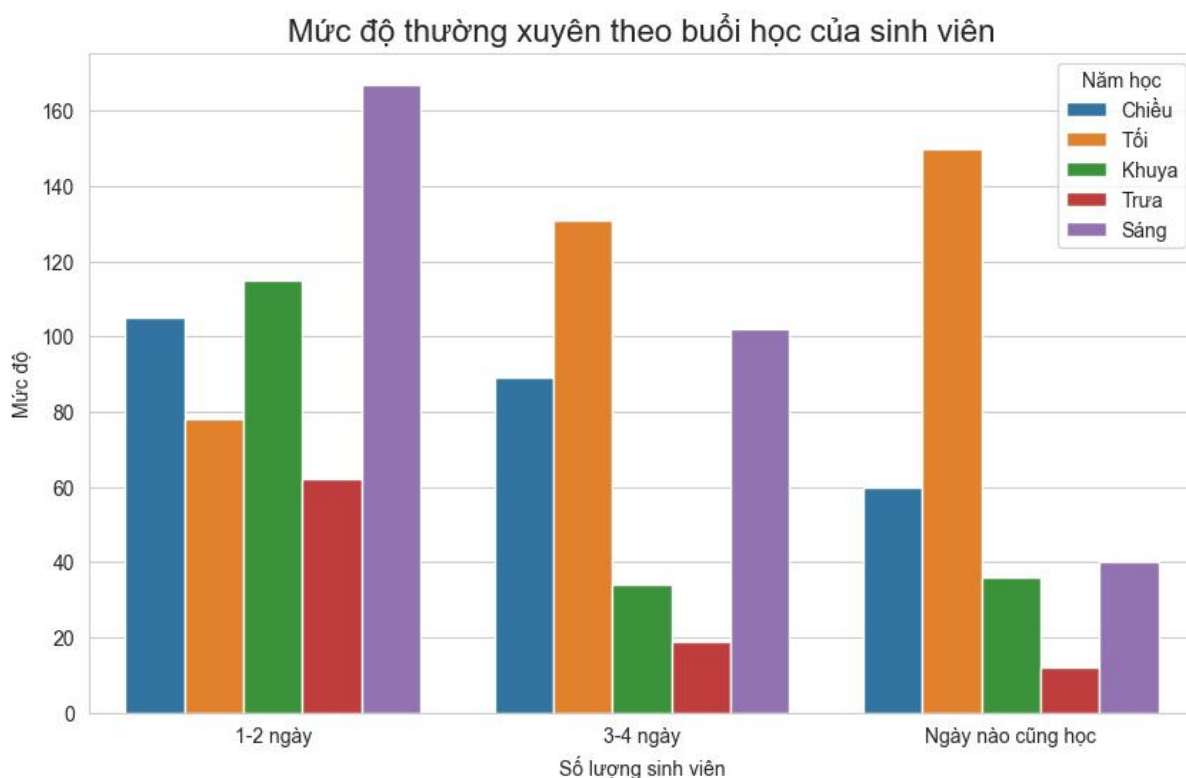


Hình 3.3-9 Mối tương quan giữa năm học và số ngày

Sự đa dạng về tần suất tự học: Sinh viên trong tất cả các năm học đều có các mức độ tự học khác nhau, từ 1-2 ngày/tuần đến hàng ngày. Năm 1 thì sinh viên năm nhất có xu hướng tự học thường xuyên hơn, có thể do áp lực thích nghi với môi trường đại học mới và cần nhiều thời gian để hoàn thành bài tập. Các năm sau thì tần suất tự học có xu

hướng giảm dần qua các năm. Điều này có thể do khối lượng kiến thức tăng lên, các hoạt động ngoại khóa và các yếu tố khác chiếm nhiều thời gian hơn. Năm 1 thì sinh viên năm nhất có tỷ lệ tự học hàng ngày cao nhất, cho thấy sự chăm chỉ và quyết tâm học tập. Năm 2 thì tần suất tự học của sinh viên năm hai giảm so với năm nhất, nhưng vẫn ở mức khá cao. Năm 3 và Năm 4 thì tần suất tự học tiếp tục giảm, cho thấy sinh viên các năm cuối có xu hướng dành ít thời gian hơn cho việc tự học. Áp lực học tập: Ở năm nhất, sinh viên thường đối mặt với nhiều áp lực để thích nghi với môi trường mới, do đó họ có xu hướng tự học nhiều hơn. Khối lượng kiến thức: Càng lên các năm cao, khối lượng kiến thức càng tăng, đòi hỏi sinh viên phải dành nhiều thời gian cho việc nghe giảng và làm bài tập, dẫn đến giảm thời gian tự học. Các hoạt động ngoại khóa thì sinh viên các năm trên thường tham gia nhiều hoạt động ngoại khóa hơn, chiếm nhiều thời gian và giảm thời gian dành cho việc tự học. Áp lực công việc sinh viên năm cuối có thể phải làm thêm hoặc thực tập, dẫn đến giảm thời gian tự học. Tần suất tự học giảm dần qua các năm: Sinh viên năm nhất thường tự học nhiều hơn so với các năm sau. Các yếu tố ảnh hưởng: Khối lượng kiến thức, các hoạt động ngoại khóa, áp lực công việc là những yếu tố chính ảnh hưởng đến tần suất tự học của sinh viên.

### 3.3.2.6. Mức độ thường xuyên theo buổi học



### Hình 3.3-10 Mối tương quan giữa số ngày học và thời gian học

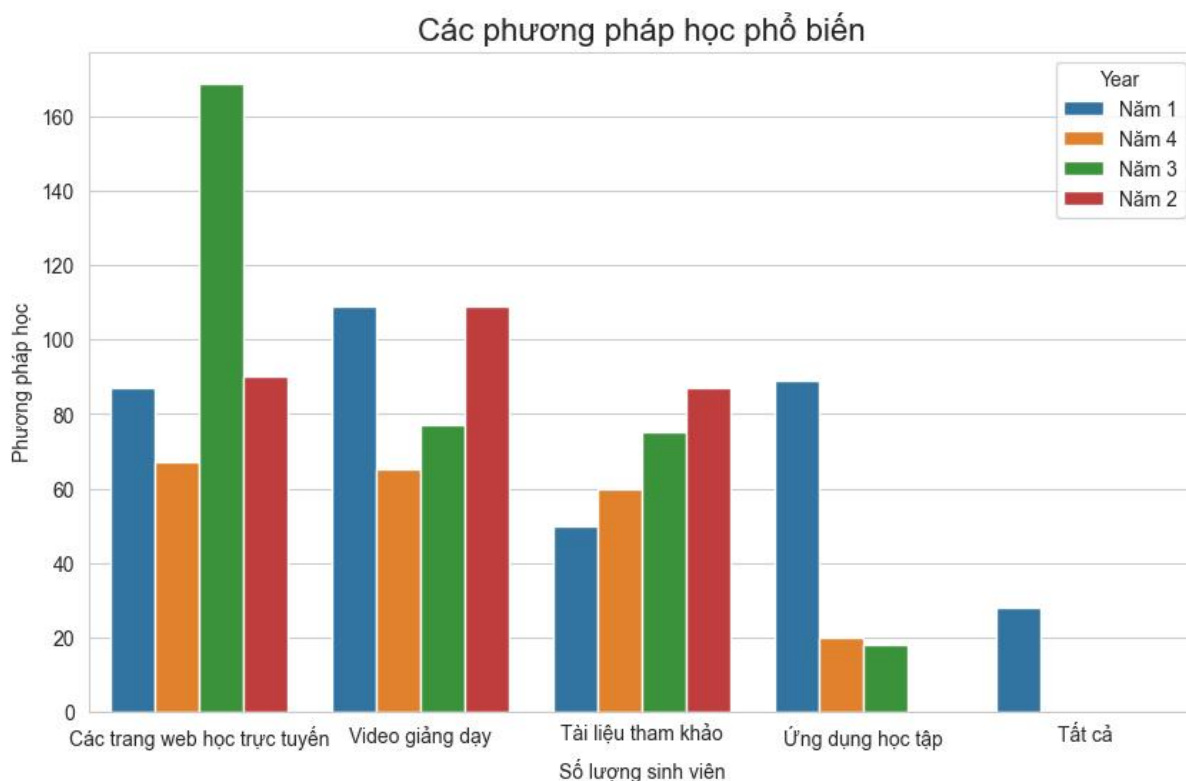
Sinh viên thường tập trung học vào buổi tối có thể nói rằng khoảng thời gian được nhiều sinh viên lựa chọn để học tập nhất, có thể do buổi tối yên tĩnh hơn, ít bị làm phiền và có thời gian hơn không bị vướng bận thứ gì hết. Tần suất học tập thì phần lớn sinh viên học từ 1-2 ngày/tuần . Có một lượng sinh viên học đều đặn 3-4 ngày/tuần. Số lượng sinh viên học hàng ngày tương đối ít.

Vào buổi tối thì luôn dẫn đầu về số lượng sinh viên lựa chọn, cho thấy đây là thời điểm được ưu tiên hàng đầu để học tập. Buổi sáng thì xếp thứ hai về mức độ phổ biến, có thể do sinh viên cảm thấy tỉnh táo và tập trung hơn vào buổi sáng. Buổi chiều thì số lượng sinh viên lựa chọn buổi chiều học tập cũng khá cao, có thể do đây là khoảng thời gian rảnh rỗi sau giờ học chính khóa. Buổi trưa và khuya cho thấy ít sinh viên lựa chọn học vào hai buổi này, có thể do các yếu tố như giờ nghỉ trưa ngắn, buổi tối muộn cần nghỉ ngơi để đảm bảo sức khỏe.

Học 1-2 ngày/tuần có thể là sự lựa chọn nhóm sinh viên có tần suất học tập cao nhất. Có thể sinh viên phải bận học các môn trong trường hoặc các hoạt động khác hay bận các công việc khác , có khối lượng công việc nhất định. Học 3-4 ngày/tuần: Nhóm sinh viên này có tần suất học tập tương đối ổn định. Họ đã hình thành được một lịch học nhất định và có ý thức tự giác cao và sắp xếp được thời gian tự học và nhận thức được việc học cần có trong tuần. Học hàng ngày thì nhóm sinh viên này có ý chí học tập rất cao và thường đạt được kết quả học tập tốt. Tuy nhiên, việc học quá nhiều có thể gây ra tình trạng căng thẳng và mệt mỏi.

### 3.3.3. Phương Pháp Tự Học

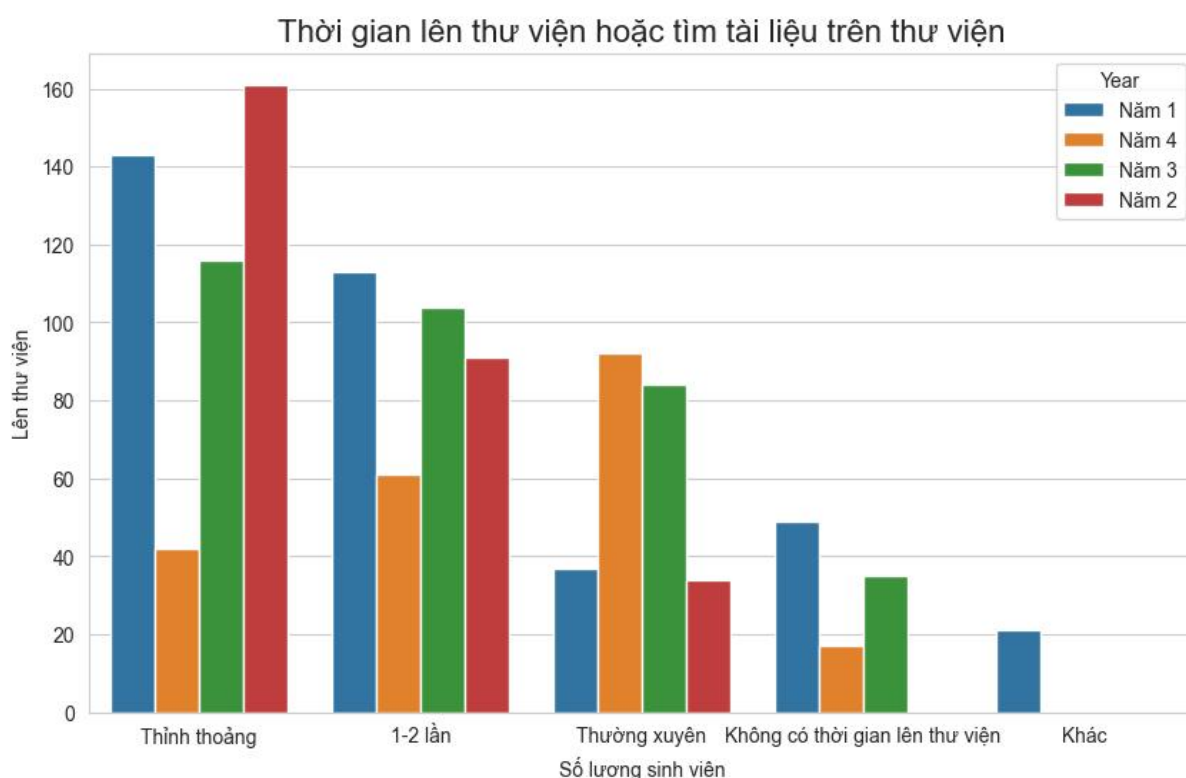
#### 3.3.3.1. Cách học theo năm học



Sự đa dạng về phương pháp học: Sinh viên sử dụng nhiều phương pháp học tập khác nhau để hỗ trợ quá trình học tập của mình. Tài liệu tham khảo là phương pháp học này được sử dụng phổ biến nhất trong tất cả các năm học. Video giảng dạy là phương pháp này cũng được nhiều sinh viên lựa chọn, đặc biệt là trong những năm gần đây. Ứng dụng học tập mặc dù chưa phổ biến bằng các phương pháp truyền thống, nhưng việc sử dụng ứng dụng học tập đang có xu hướng tăng lên. Năm 1 thì sinh viên năm nhất thường sử dụng các trang web học trực tuyến và video giảng dạy nhiều hơn, có thể do nhu cầu tìm hiểu thêm kiến thức bên ngoài lớp học. Các năm sau thì sinh viên các năm sau có xu hướng sử dụng tài liệu tham khảo nhiều hơn, cho thấy sự chuyên sâu hơn trong việc tìm kiếm thông tin. Tài liệu tham khảo là nguồn tài liệu cơ bản và phổ biến nhất, cung cấp kiến thức sâu rộng cho sinh viên. Video giảng dạy thì với sự phát triển của công nghệ, video giảng dạy trở nên dễ tiếp cận hơn, giúp sinh viên dễ dàng hiểu bài và ôn tập. Ứng dụng học tập thì các ứng dụng học tập cung cấp nhiều tính năng hữu ích như bài tập trắc nghiệm, flashcards, giúp sinh viên tự kiểm tra và củng cố kiến thức. Tài liệu tham khảo vẫn

là phương pháp học phổ biến nhất: Tuy nhiên, việc sử dụng các phương pháp học hiện đại như video giảng dạy và ứng dụng học tập đang ngày càng tăng. Sự thay đổi theo năm học: Thói quen học tập của sinh viên có sự thay đổi theo từng năm học, phản ánh sự thích nghi với môi trường học tập và sự phát triển của công nghệ.

### 3.3.3.2. Tần suất đi thư viện của sinh viên

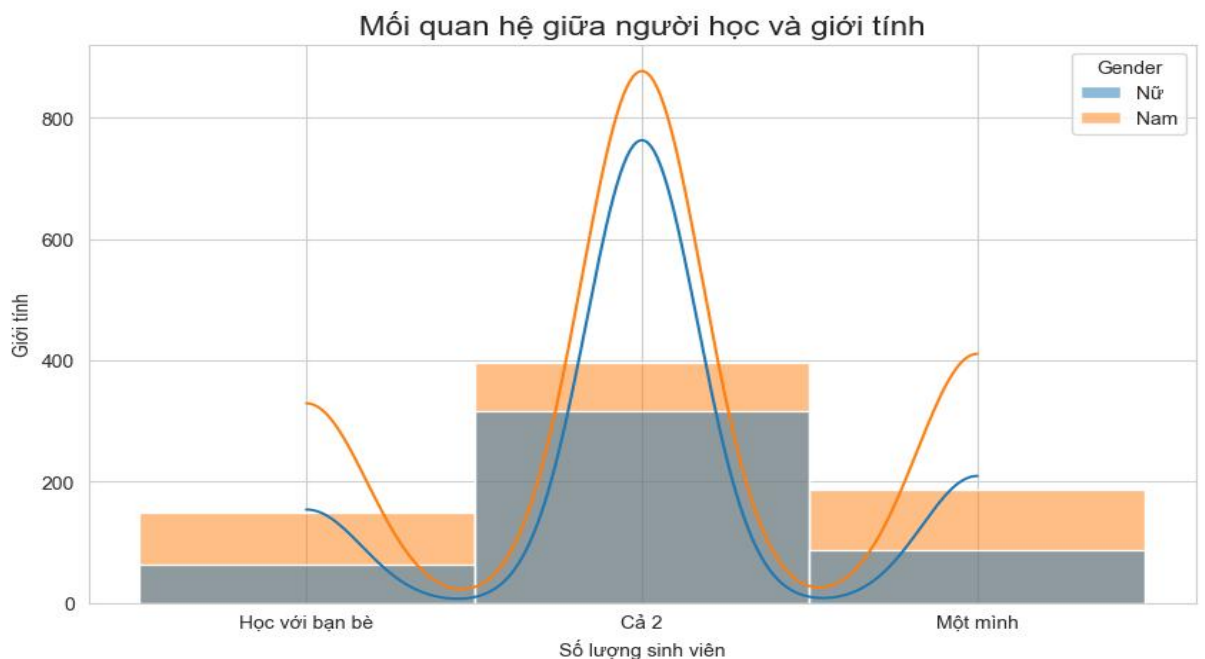


Hình 3.3-11 Mối tương quan giữa thời gian đi thư viện và năm học

Sự đa dạng về tần suất sử dụng thư viện: Sinh viên trong tất cả các năm học đều có các mức độ sử dụng thư viện khác nhau, từ thường xuyên đến không có thời gian. Giảm dần theo năm học: Có xu hướng giảm dần về tần suất sử dụng thư viện qua các năm học. Thay đổi phương thức tìm kiếm tài liệu: Sinh viên các năm sau có thể chuyển sang sử dụng các nguồn tài liệu trực tuyến nhiều hơn. Năm 1 thì sinh viên năm nhất thường xuyên sử dụng thư viện hơn, có thể do nhu cầu tìm hiểu thêm kiến thức bên ngoài lớp học và chưa quen với việc tìm kiếm tài liệu trực tuyến. Các năm sau thì tần suất sử dụng thư viện giảm dần, đặc biệt là ở năm cuối. Điều này có thể do khối lượng kiến thức tăng lên, các hoạt động ngoại khóa và các yếu tố khác chiếm nhiều thời gian hơn. Sự phát triển của công nghệ: Sự phổ biến của internet và các thư viện

điện tử khiến sinh viên có thể dễ dàng tìm kiếm tài liệu trực tuyến. Khối lượng kiến thức: Càng lên các năm cao, khối lượng kiến thức càng tăng, sinh viên có thể ưu tiên các nguồn tài liệu trực tuyến vì tính tiện lợi và đa dạng hơn. Áp lực học tập và các hoạt động khác: Sinh viên các năm trên thường có nhiều áp lực học tập, công việc và các hoạt động ngoại khóa, dẫn đến giảm thời gian đến thư viện. Tần suất sử dụng thư viện giảm dần theo năm học: Sinh viên năm nhất thường sử dụng thư viện nhiều hơn so với các năm sau. Sự thay đổi phương thức tìm kiếm tài liệu: Sinh viên ngày càng chuyển sang sử dụng các nguồn tài liệu trực tuyến. Các yếu tố ảnh hưởng: Sự phát triển của công nghệ, khối lượng kiến thức, áp lực học tập và các hoạt động khác là những yếu tố chính ảnh hưởng đến tần suất sử dụng thư viện của sinh viên.

### 3.3.3.3. Mối quan hệ giữa người học và giới tính



Hình 3.3-12 Mối tương quan giữa việc lựa chọn người học và giới tính

Sự khác biệt giữa nam và nữ: Có sự khác biệt rõ rệt về cách thức học tập giữa nam và nữ sinh viên. Học nhóm thì nữ sinh viên có xu hướng học nhóm nhiều hơn so với nam sinh viên. Học một mình thì nam sinh viên có xu hướng học một mình nhiều hơn so với nữ sinh viên. Học với bạn bè thì cả nam và nữ sinh viên đều có một lượng lớn lựa chọn hình thức học tập này, tuy nhiên nữ sinh viên có xu hướng lựa chọn nhiều hơn. Điều này cho thấy nữ sinh viên thường thích học tập trong môi trường nhóm, chia

sẽ kiến thức và hỗ trợ lẫn nhau. Học một mình thì nam sinh viên có tỷ lệ lựa chọn hình thức học tập này cao hơn. Điều này có thể do nam sinh viên thường có tính tự lập cao hơn và thích làm việc độc lập. Kết hợp cả hai thì cả nam và nữ sinh viên đều có một lượng lớn lựa chọn hình thức học tập kết hợp cả học nhóm và học một mình. Điều này cho thấy sự linh hoạt trong việc lựa chọn phương pháp học tập của sinh viên. Yếu tố tâm lý thì nữ sinh viên thường có xu hướng quan tâm đến mối quan hệ xã hội nhiều hơn, do đó họ thích học nhóm để giao lưu và chia sẻ. Nam sinh viên thường tập trung hơn vào mục tiêu cá nhân và thích làm việc độc lập. Phong cách học tập thì mỗi người có một phong cách học tập khác nhau. Có người thích học nhóm để được trao đổi ý kiến, có người lại thích học một mình để tập trung hơn. Không có cách học nào tốt nhất cho tất cả mọi người: Mỗi người nên lựa chọn cách học phù hợp với bản thân để đạt hiệu quả cao nhất. Kết hợp nhiều phương pháp học tập: Việc kết hợp cả học nhóm và học một mình sẽ giúp sinh viên phát triển toàn diện các kỹ năng. Tùy chỉnh phương pháp học: Sinh viên nên linh hoạt điều chỉnh phương pháp học tập tùy thuộc vào từng môn học và từng giai đoạn học tập.

### **3.3.4. Thời tiết và không gian học**

#### **3.3.4.1. Không gian học**

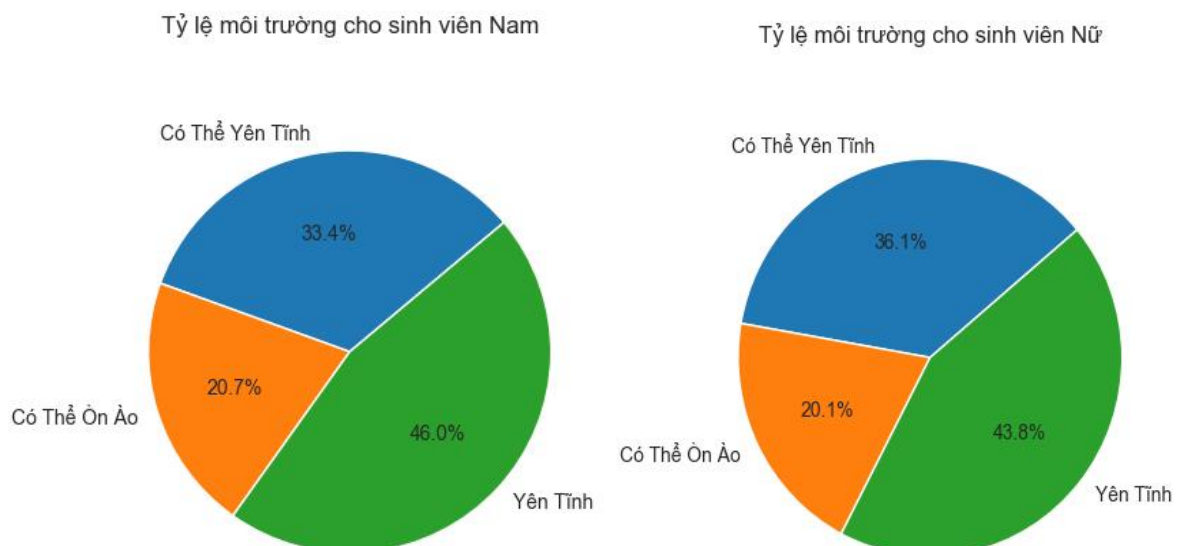
Có thể nhận xét rằng tỷ lệ môi trường học không đồng đều với nhau. Có thể yên tĩnh tỷ lệ sinh viên cho rằng họ có thể tìm được không gian yên tĩnh để học tập ở mức vừa phải. Điều này cho thấy một phần sinh viên đã tìm được nơi học tập lý tưởng cho mình, nhưng vẫn còn một số gặp khó khăn trong việc tìm kiếm không gian yên tĩnh. Có thể ôn ào tỷ lệ sinh viên có thể tham gia vào cáo chỗ ồn ào hơn một tỷ. . Sự lựa chọn cả hai đây là tỷ lệ cao nhất, cho thấy nhiều sinh viên có thể kết hợp cả hai môi trường tự học. Điều này thể hiện sự linh hoạt và thích ứng của sinh viên với nhiều hình thức học tập khác nhau





Hình 3.3-13 Tỷ lệ lựa chọn môi trường học của sinh viên

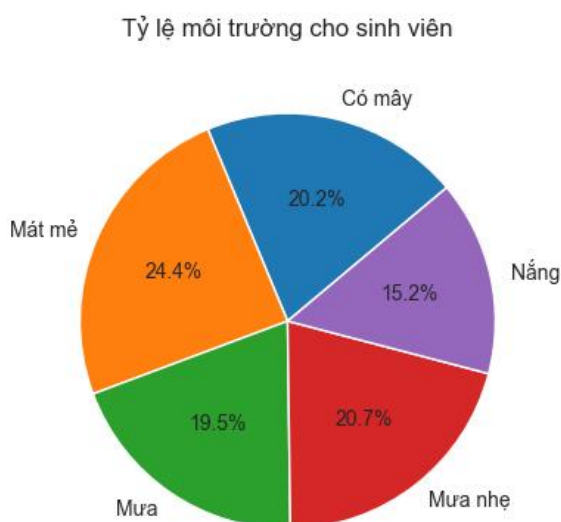
Có thể yên tĩnh tỷ lệ sinh viên cho rằng họ có thể tìm được không gian yên tĩnh để học tập ở mức vừa phải. Điều này cho thấy một phần sinh viên đã tìm được nơi học tập lý tưởng cho mình, nhưng vẫn còn một số gặp khó khăn trong việc tìm kiếm không gian yên tĩnh. Có thể ôn áo tỷ lệ sinh viên có thể tham gia vào các chỗ ồn ào hơn một tỷ. . Sự lựa chọn cả hai đây là tỷ lệ cao nhất, cho thấy nhiều sinh viên có thể kết hợp cả hai môi trường tự học. Điều này thể hiện sự linh hoạt và thích ứng của sinh viên với nhiều hình thức học tập khác nhau



Hình 3.3-14 Mối tương quan giữa môi trường và giới tính

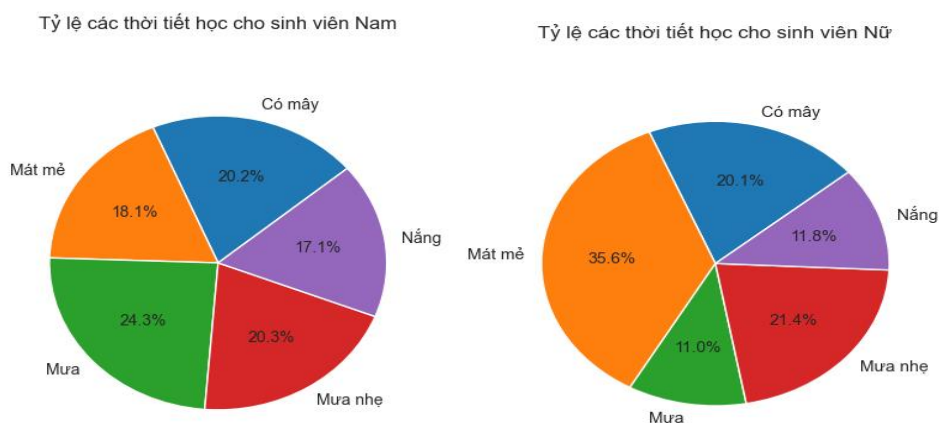
Có thể nhận thấy rằng giữa nam và nữ không có sự chênh lệch sự chọn lựa giữa các môi trường để tự học. Có sự đồng đều giữa các tỷ lệ về sự lựa chọn chỗ học. Với cả hai môi trường sinh viên có thể tự học được cho thấy sự đa dạng của sinh viên thích nghi với bất cứ môi trường nào. Tóm lại có sự giống nhau trong việc lựa chọn môi trường học.

### 3.3.4.2. Thời tiết



Hình 3.3-15 Tỷ lệ lựa chọn thời tiết của sinh viên

Có thể thấy được sự phân đồng đều giữa các sự lựa chọn thời tiết học của các sinh viên. Biểu đồ thể hiện các điều kiện thời tiết có vẻ như biểu đồ này muốn khảo sát về điều kiện thời tiết mà sinh viên thường gặp phải khi tự học. Các loại thời tiết được phân bố tương đối đồng đều, cho thấy sinh viên trải nghiệm nhiều loại thời tiết khác nhau khi tự học. Thời tiết mát mẻ được ưa thích nên đã được chọn và nếu có thích nghi với một loại thời tiết nhất định để học tập tốt hơn, thì thời tiết mát mẻ có vẻ được ưa thích hơn một chút so với các loại thời tiết khác.

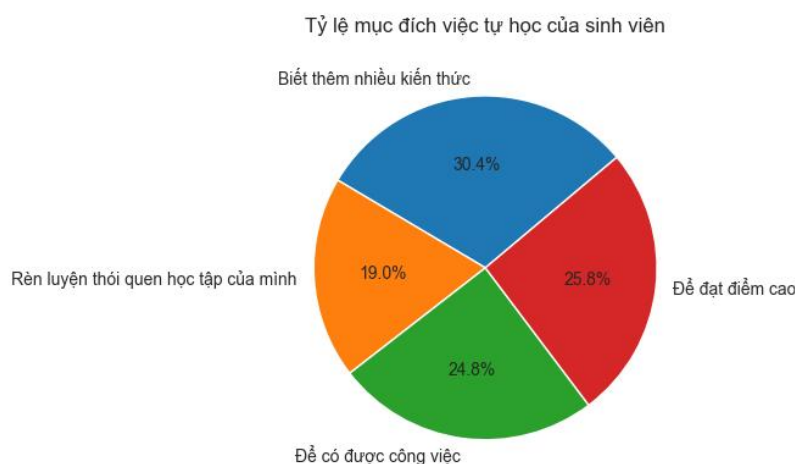


Hình 3.3-16 Mối tương quan giữa thời tiết và giới tính

Nhận thấy được có sự khác nhau giữa nam và nữ rõ rệt về thời tiết lựa chọn tự học. Nam có sự lựa chọn khá đồng đều về sự lựa chọn giữa các thời tiết. Nữ có sự khác biệt rõ rệt hơn nghiêng về phía thời tiết mát mẻ hơn để lựa chọn nơi để học tập. Sự lựa chọn cao nhất là mưa có thể nguyên nhân là do mưa xong gặp thời tiết sẽ dễ chịu hơn. Còn đối với nữ thì mưa là sự lựa chọn thấp nhất so với các thời tiết còn lại. Có sự chênh lệch khá nhiều về sự chọn lựa của nam và nữ về mát mẻ và mưa. Cho thấy sự trái ngược giữa thời tiết này. Có thể nói rằng có sự khác nhau về vấn đề lựa chọn việc tự học của nam và nữ, nên chắc cũng ảnh hưởng ít nhiều đến vấn đề tự học khác nhau. Đa số lựa chọn của sinh viên khá là phân bố đồng đều về sự lựa chọn cho thấy được sự đa dạng khi tự học.

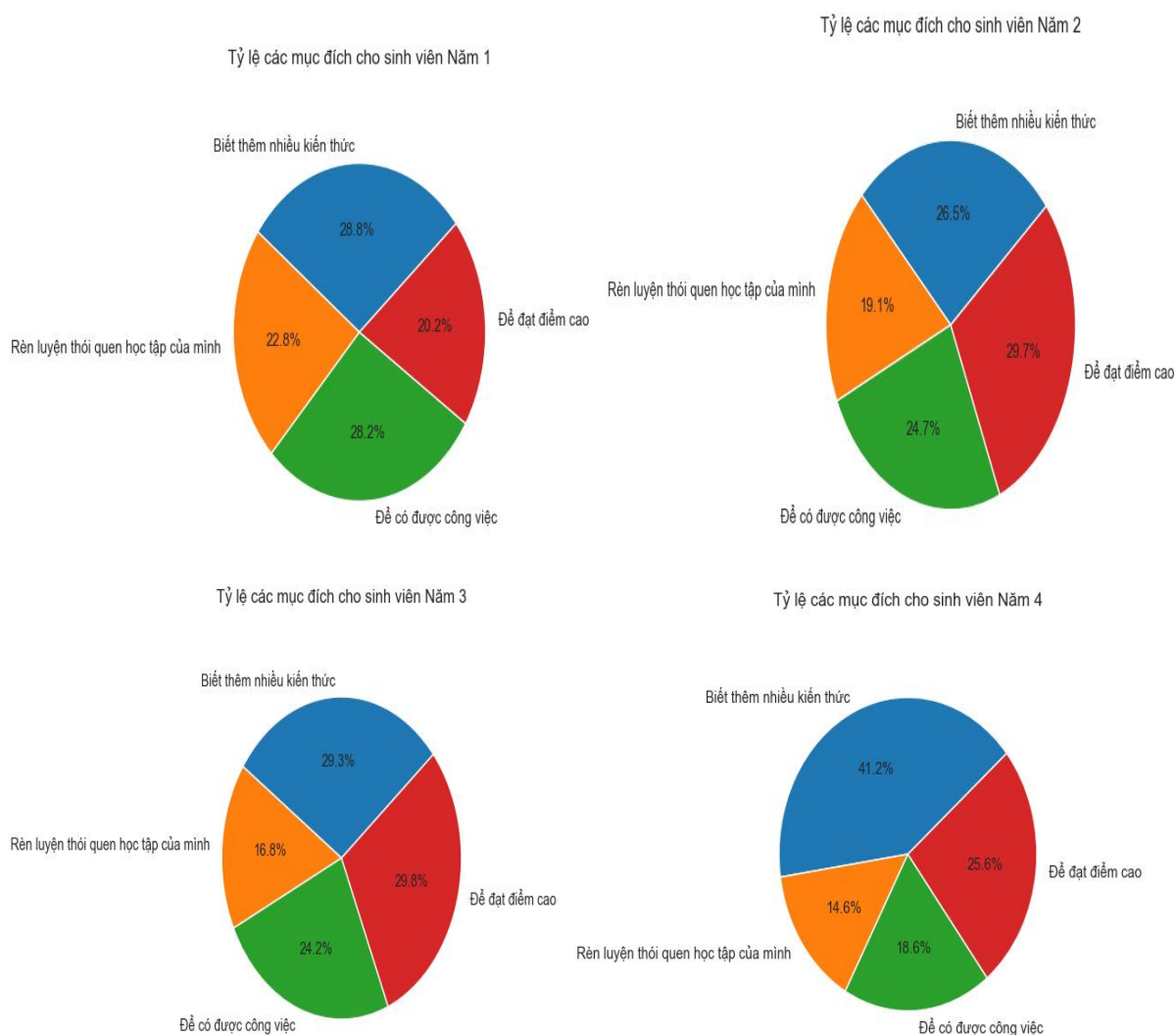
### 3.3.5. Mục đích và khó khăn

#### 3.3.5.1. Mục đích



Hình 3.3-17 Tỷ lệ mục đích cho thời gian tự học

Thông qua tỷ lệ của việc mục đích của vấn đề tự học cho thấy được là các mục về mục đích là phân bố khá ngang bằng nhau chỉ có chênh lệch khá nhiều về mục “Biết thêm nhiều kiến thức” và “Rèn luyện thói quen” so với 2 mục còn lại. Hơn thế nữa ta cũng biết nguyện vọng cao nhất là tự học để sinh viên hơn nhiều kiến thức. Cho thấy được mong muốn các kiến thức mới. Chính vì ngành công nghệ thông tin biến đổi liên tục thế nên chúng ta phải tự học, tự cập nhật kiến thức cho bản thân để chạy theo thị trường trong tương lai.

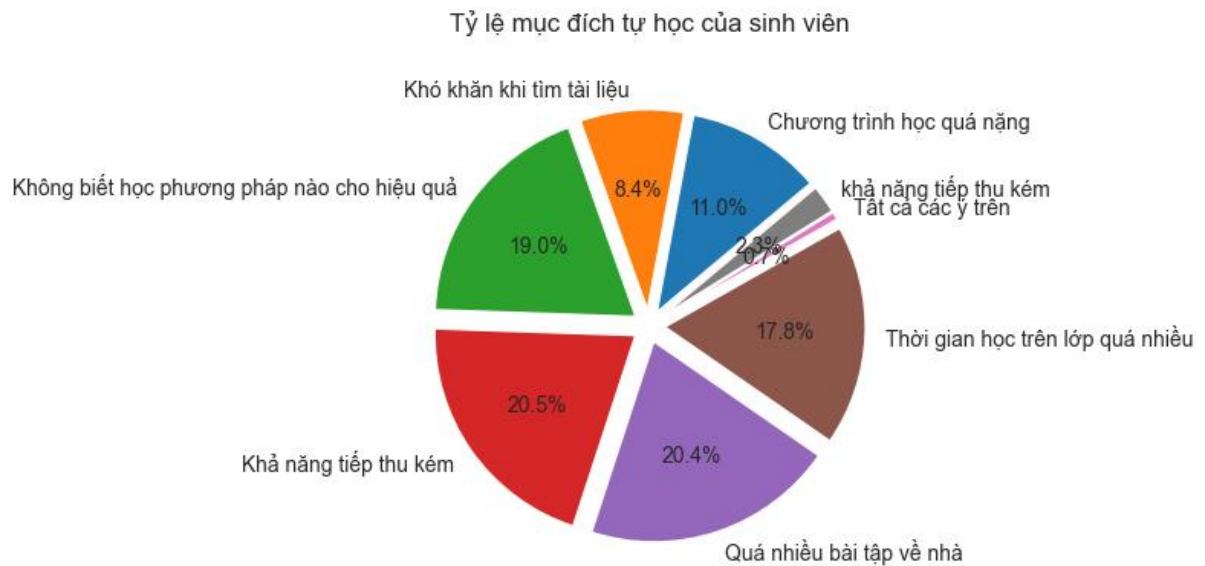


Hình 3.3-18 Sự tương quan giữa mục đích và năm học

Mục tiêu đa dạng cả sinh viên năm 3 và năm 4 đều đặt ra nhiều mục tiêu khác nhau khi học tập, không chỉ tập trung vào việc đạt điểm cao mà còn muốn rèn luyện kỹ năng, kiến thức và tìm kiếm cơ hội việc làm. Đạt điểm cao vẫn là ưu tiên mặc dù có nhiều mục tiêu khác nhau, nhưng việc đạt điểm cao vẫn là một trong những mục tiêu hàng đầu của sinh viên ở cả hai cấp độ. Quan tâm đến việc rèn luyện kỹ năng thì sinh viên ngày càng nhận thức được tầm quan trọng của việc rèn luyện kỹ năng, đặc biệt là kỹ năng học tập độc lập và kỹ năng mềm. Các năm học đều chọn các mục tiêu phân bố đồng đều như nhau giữa các sự lựa chọn. Tỷ lệ sinh viên năm 4 đặt mục tiêu tìm việc cao hơn vì sinh viên năm 4 có xu hướng tập trung nhiều hơn vào việc tìm kiếm việc làm so với sinh viên năm 3. Điều này cho thấy khi càng gần đến thời điểm ra trường, sinh viên càng quan tâm đến việc chuẩn bị cho sự nghiệp. Sinh viên năm 3 tập trung

vào việc rèn luyện kỹ năng hơn vì sinh viên năm 3 có xu hướng dành nhiều thời gian hơn để rèn luyện các kỹ năng học tập và kỹ năng mềm. Điều này cho thấy sinh viên năm 3 đang trong quá trình hình thành và phát triển các kỹ năng cần thiết cho quá trình học tập và làm việc sau này.

### 3.3.5.2. Khó khăn

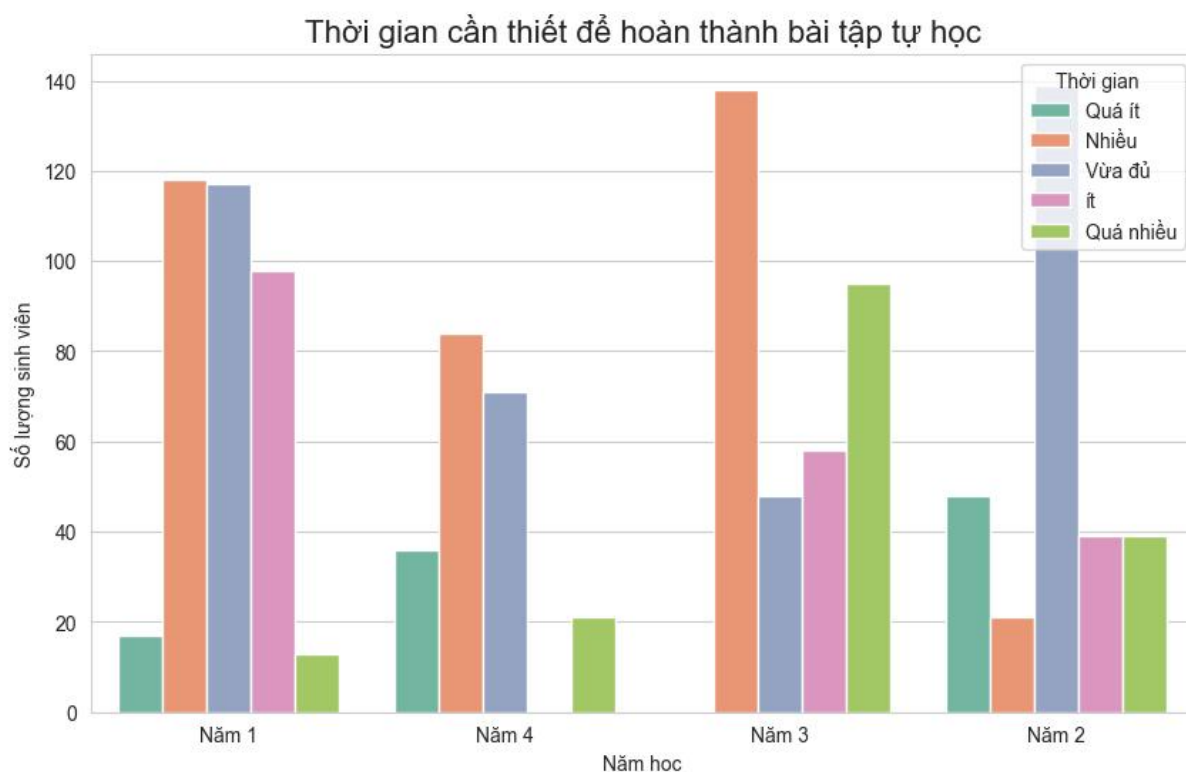


Hình 3.3-19 Tỷ lệ sự lựa chọn khó khăn của sinh viên

Có thể nhận thấy được sự đa dạng khó khăn của sinh viên . Nhận thấy được sự lựa chọn giữa các khó khăn là bằng nhau . Mục đích có thể thấy được những khó khăn mà sinh viên gặp phải. Có thể đứng đầu là do khả năng tiếp thu kém của sinh viên , có thể do là ngành này khó nên cần sự học hỏi cao nên mới như vậy.

### 3.3.6. Khối lượng bài tập và thời gian hoàn thành của việc tự học

#### 3.3.6.1. Thời gian hoàn thành so với năm học

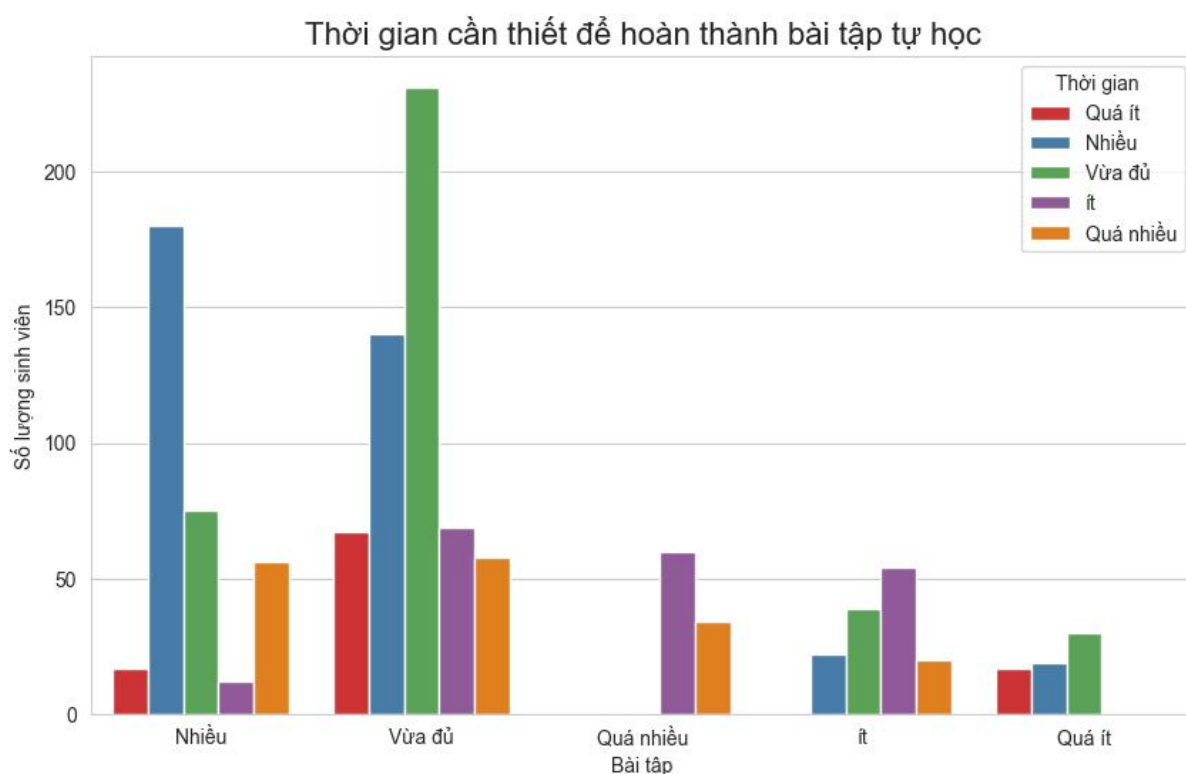


Hình 3.3-20 Mối tương quan giữa thời hoàn thành bài tập và năm học

Biểu đồ thể hiện rõ sự biến động về thời gian sinh viên dành cho việc hoàn thành bài tập và tự học qua các năm học. Có thể rút ra một số nhận xét chính như là sự đa dạng trong thời gian học tập sinh viên ở các năm học khác nhau dành ra những khoảng thời gian khác nhau cho việc học tập. Tăng dần có xu hướng tăng dần lượng thời gian sinh viên dành cho bài tập và tự học qua các năm học, đặc biệt là ở năm 2 và năm 4. Sự cân bằng sinh viên cố gắng cân bằng giữa việc học và các hoạt động khác, không quá ít cũng không quá nhiều thời gian dành cho việc học. Năm 1 có lẽ sinh viên năm nhất thường có lượng bài tập và tự học ít hơn so với các năm sau. Điều này có thể do các sinh viên đang làm quen với môi trường đại học và chưa quen với khối lượng kiến thức lớn. Năm 2 và Năm 4 có lẽ sinh viên các năm này dành nhiều thời gian hơn cho việc học tập, đặc biệt là ở năm 4 khi các sinh viên chuẩn bị tốt nghiệp và cần hoàn thành nhiều bài tập lớn, dự án. Năm 3 có lẽ sinh viên năm 3 có lượng thời gian học tập ở mức trung bình, có thể do các sinh viên đã quen với cường độ học tập và có sự cân bằng giữa học tập và các hoạt động khác. Tăng khối lượng kiến thức thì càng lên các

năm cao, khối lượng kiến thức càng tăng, đòi hỏi sinh viên phải dành nhiều thời gian hơn để học tập. Áp lực học tập như áp lực thi cử, làm bài tập lớn, dự án tăng dần qua các năm học khiến sinh viên phải dành nhiều thời gian hơn cho việc học. Các hoạt động ngoại khóa thì sinh viên năm cuối thường có nhiều hoạt động ngoại khóa như thực tập, làm thêm, các dự án cá nhân, dẫn đến việc giảm thời gian dành cho học tập. Sinh viên dành quá ít thời gian cho việc học có thể gặp khó khăn trong việc tiếp thu kiến thức và hoàn thành bài tập. Điều này có thể dẫn đến kết quả học tập không tốt. Sinh viên dành thời gian vừa đủ cho việc học thường có kết quả học tập ổn định và có thời gian tham gia các hoạt động khác. Sinh viên dành quá nhiều thời gian cho việc học có thể dẫn đến tình trạng căng thẳng, mệt mỏi và ảnh hưởng đến sức khỏe. Tương tự như nhóm "nhiều", sinh viên dành quá nhiều thời gian cho việc học cũng có thể gặp phải những vấn đề về sức khỏe và tinh thần.

### 3.3.6.2. Sự tương quan giữa bài tập và thời gian hoàn thành của sinh viên



Hình 3.3-21 Mối tương quan giữa bài tập và thời gian để hoàn thành bài tập của sinh viên

Sự đa dạng trong thời gian học tập: Sinh viên ở các năm học khác nhau dành ra những khoảng thời gian khác nhau cho việc học tập. Đa số sinh viên đánh giá thời gian dành

cho bài tập là vừa đủ: Điều này cho thấy sinh viên đã có sự cân bằng giữa việc học và các hoạt động khác. Có sự khác biệt giữa các năm học: Tùy thuộc vào từng năm học, số lượng sinh viên cảm thấy thời gian dành cho bài tập là quá ít, quá nhiều hoặc vừa đủ có sự thay đổi. Số lượng sinh viên cảm thấy thời gian dành cho bài tập là quá ít không nhiều, cho thấy phần lớn sinh viên đã sắp xếp thời gian học tập hợp lý. Tuy nhiên, vẫn có một số ít sinh viên cảm thấy thời gian học tập của mình chưa đủ. Điều này có thể do khối lượng bài tập quá nhiều hoặc do các yếu tố cá nhân như khả năng tiếp thu kiến thức, phương pháp học tập chưa hiệu quả. Đây là nhóm có số lượng sinh viên lớn nhất, cho thấy đa số sinh viên đã sắp xếp thời gian học tập hợp lý. Việc dành đủ thời gian cho bài tập giúp sinh viên nắm vững kiến thức và hoàn thành tốt các yêu cầu của môn học. Số lượng sinh viên cảm thấy thời gian dành cho bài tập là nhiều cũng khá đáng kể. Điều này có thể do khối lượng bài tập quá nhiều, hoặc do sinh viên chưa biết cách quản lý thời gian hiệu quả. Số lượng sinh viên cảm thấy thời gian dành cho bài tập là quá nhiều ít hơn so với các nhóm khác. Tuy nhiên, việc dành quá nhiều thời gian cho bài tập có thể gây áp lực và ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như các hoạt động khác của sinh viên. Số lượng sinh viên cảm thấy thời gian dành cho bài tập là quá ít cũng khá đáng kể. Điều này có thể do khối lượng bài tập quá nhiều hoặc do các yếu tố cá nhân như khả năng tiếp thu kiến thức, phương pháp học tập chưa hiệu quả. Khối lượng bài tập của từng môn học, từng năm học là khác nhau. Điều này ảnh hưởng trực tiếp đến thời gian mà sinh viên dành cho việc học tập. Khả năng tự học của mỗi sinh viên là khác nhau. Sinh viên có khả năng tự học tốt sẽ cần ít thời gian hơn để hoàn thành bài tập. Phương pháp học tập hiệu quả sẽ giúp sinh viên tiết kiệm thời gian và đạt được kết quả cao hơn.

### 3.3.7. Nhận thức của sinh viên về vai trò, ý nghĩa của tự học

Có thể nói việc tự học là không thể thiếu được đến nhận thức của sinh viên về ý nghĩa và vai trò của nó

Vai trò, ý nghĩa của tự học	Điểm trung bình
Tự học là một hoạt động cần thiết trong quá trình học tập	3.0
Giúp sinh viên nắm vững kiến thức đã	3.0



học được ở trên lớp	
Giúp sinh viên mở rộng vốn tri thức, hiểu biết của bản thân thông qua việc lĩnh hội tri thức mới	3.0
Giúp sinh viên rèn luyện và phát triển kỹ năng tư duy	3.1
Giúp hình thành thói quen học tập tốt ở sinh viên	2.9
Tự học giúp phát huy tính độc lập, sáng tạo trong học tập	3.1
Giúp hình thành và phát triển kỹ năng mềm ở sinh viên: kỹ năng giao tiếp, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giải quyết vấn đề...	2.8
Bồi dưỡng hứng thú học tập, hứng thú nghề nghiệp ở sinh viên	3.0
Giúp sinh viên nâng cao kết quả học tập	3.0
Giúp nâng cao tính thích ứng nghề nghiệp của sinh viên khi ra trường	3.0
Là không cần thiết nếu đã học tốt ở trên lớp	2.1
Làm mất nhiều thời gian và gây *thêm áp lực trong học tập	2.2
Điểm trung bình	2.86

Bảng 3.3-1 Điểm trung bình về nhận thức của việc tự học

Ghi chú: 0. Rất không đồng ý, 1. Không đồng ý, 2. Phân vân , 3.Đồng ý ,4.Rất đồng ý

Qua đó ta có thể được là sinh viên ngành công nghệ thông tin Trường Đại Học Mở Hồ Chí Minh đều nhận thức tự học rất cao .Tự học là một hoạt động cần thiết trong quá

trình học tập và làm việc. Không những thế giúp sinh viên nắm vững tri thức đã học được ở trên lớp và sử dụng được khi đi làm thực tế. Thông qua đó còn có thể giúp sinh viên mở rộng vốn tri thức của khoa học, hiểu biết của bản thân thông qua việc lĩnh hội tri thức mới của ngành công nghệ thông tin. Giúp sinh viên rèn luyện và phát triển kỹ năng tư duy. Giúp hình thành thói quen học tập tốt ở sinh viên, Tự học giúp phát huy tính độc lập, sáng tạo trong học tập, Giúp hình thành và phát triển kỹ năng mềm ở sinh viên: kỹ năng giao tiếp, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giải quyết vấn đề. Bồi dưỡng hứng thú học tập, hứng thú nghề nghiệp ở sinh viên, Giúp sinh viên nâng cao kết quả học tập. Giúp nâng cao tính thích ứng nghề nghiệp của sinh viên khi ra trường. Đôi khi còn có những sinh viên hiểu sai về ý nghĩa của việc tự học . Và đồng ý với việc lực trong học tập, Tự học làm mất nhiều thời gian và gây thêm áp lực trong học tập. Có thể có nhiều nguyên nhân khác nhau trong cuộc sống. Tóm lại thông qua kết quả có thể nói rằng sinh viên đã nhận thức được ý nghĩa và vai trò của tính tự học nằm ở mức khá cao cho thấy rằng cho thấy sinh viên có nhận thức khá tích cực về vai trò của việc tự học đối với quá trình học tập và phát triển bản thân . Dựa vào báo cáo ta thấy kết quả giữa các mục có sự đồng đều giống nhau không chênh lệch quá nhiều . Các mục có điểm trung bình nằm gần nằm ngang bằng mức đồng ý . Riêng có 2 mục là ‘Là không cần thiết nếu đã học tốt ở trên lớp’ và ‘Làm mất nhiều thời gian và gây \*thêm áp lực trong học tập’ nằm ở mức phân vân là vẫn có những sinh viên đang có nhận thức sai về vấn đề tự học như thế này . Đây là nhận thức chưa đúng về ý nghĩa tự học lắm , vì dù có học tốt trên lớp nhưng chúng ta cũng phải tự học , nó sẽ giúp chúng ta tốt hơn và nếu tự học đúng cách và có phương pháp rõ ràng thì sẽ không gây tốn nhiều thời gian mà nó còn mang lại nhiều tri thức cho bản thân.

+So sánh từng năm học và giới tính của sinh viên:

		Điểm trung bình
Giới tính	Nam	2.9
	Nữ	2.79
Năm học	Năm 1	2.48
	Năm 2	2.84

	Năm 3	2.99
	Năm 4	2.98

Bảng 3.3-2 Điểm trung bình nhận thức theo giới tính và năm học

Theo bảng kết quả thấy được giữa nam và nữ có sự nhận thức về ý nghĩa và vai trò của việc tự học có kết quả khá là giống nhau không quá có sự khác biệt lớn lắm . Có sự khác biệt lớn giữa các năm học đặc biệt là năm nhất đại học . Còn các năm khác không có sự khác biệt quá lớn . Chắc là môi trường đại học khác môi trường tự học khác cấp ba và cách học cũng khác năm cấp ba , chính vì thế có sự khác biệt về nhận thức về ý nghĩa vai trò của tự học so với các năm còn lại . Có thể khi học xong năm nhất các sinh viên sẽ có thay đổi khác về vai trò của việc tự học nhiều hơn

### 3.3.8. Quan niệm tự học biểu hiện ở nhận thức của sinh viên về tự học

Có thể thấy rằng mỗi sinh viên đều có mỗi quan niệm học và định nghĩa khác nhau của mình về vấn đề tự học .

Định nghĩa tự học	Điểm trung bình
Là quá trình học tập không có sự hướng dẫn trực tiếp thường xuyên của thầy cô*	2.7
Là tự lập kế hoạch chi tiết cho việc học và thực hiện kế hoạch đó	2.9
Là tự tìm tòi, nghiên cứu nhằm làm phong phú thêm những tri thức đã học được trên lớp	2.9
Là tự hoàn thành những yêu cầu học tập do giáo viên đề ra	2.4
Là tự mình học mà không cần sự hướng dẫn của giáo viên	2.4
Là học những gì mà bản thân yêu thích	2.9
Là quá trình “lao động khoa học” vất vả đòi hỏi tính tự giác, chủ động và nỗ lực ý	3.0

chí của người học	
Là tự mình làm việc với các phương tiện học tập	2.8
Điểm trung bình	2.76

Bảng 3.3-3 Điểm về quan niệm nhận thức của sinh viên về tự học

\* Ghi chú: 0. Rất không đồng ý, 1. Không đồng ý, 2. Phân vân, 3. Đồng ý, 4. Rất đồng ý

Kết quả đã cho thấy được sinh viên có một số quan niệm khá rõ ràng về tự học, tuy nhiên vẫn còn tồn tại một số sinh viên chưa có quan niệm đúng về việc tự học. Cho thấy sinh viên phần lớn đồng ý với các khái niệm về tự học, nhưng vẫn còn một số điểm cần làm rõ hơn. Tự học là một quá trình chủ động vì thế sinh viên nhận thức rõ rằng tự học không chỉ đơn thuần là việc tiếp thu kiến thức từ thầy cô mà còn là một quá trình tự mình tìm tòi, nghiên cứu và làm việc với các tài liệu học tập thông qua những kiến thức trên lớp hay bất cứ nguồn học nào. Tự học đòi hỏi tính tự giác và nỗ lực rất cao nên sinh viên bắt buộc là phải tự hiểu là tự học là một quá trình lao động bằng tri thức cần sự nỗ lực và ý chí rất nhiều. Những quan niệm cần làm rõ hơn tự học không hoàn toàn loại trừ vai trò của giáo viên, có thể tự học là một quá trình độc lập, nhưng sự hướng dẫn của giáo viên vẫn đóng vai trò quan trọng trong việc định hướng và hỗ trợ sinh viên để sinh viên có hướng đi và nên biết cái nào để theo vì giáo viên là những người đi trước có nhiều kinh nghiệm. Tự học không chỉ giới hạn trong việc hoàn thành yêu cầu của giáo viên mà còn là cơ hội để sinh viên khám phá những kiến thức mới, theo đuổi những sở thích cá nhân và phát triển bản thân. Tự học không chỉ là việc học những gì mình yêu thích, mặc dù việc học những môn học yêu thích có thể tạo động lực, nhưng tự học cũng đòi hỏi sinh viên phải vượt qua những khó khăn và học cả những môn học mà mình chưa hứng thú. Tóm lại quan điểm của sinh viên về khái niệm, định nghĩa tự học là vô cùng rõ ràng. Các mục ở bảng điểm có số điểm khá là xem xét nhau không quá lệch thế nên là có thể cảm nhận được quan niệm sâu sắc của sinh viên về vấn đề này.

	Điểm trung bình
--	-----------------

Giới tính	Nam	2.01
	Nữ	1.93
Năm học	Năm 1	2.51
	Năm 2	2.76
	Năm 3	2.86
	Năm 4	2.8

Bảng 3.3-4 Điểm trung bình quan niệm tự học theo giới tính và năm học

Có thể nhận xét rằng là quan điểm học giữa nam và nữ không có cách biệt lớn nào hết đều có quan điểm giống nhau. Về năm học có thể nhận thấy rằng là có sự thay đổi nhẹ qua giữ các năm có thể là sinh viên năm nhất khi nhắc đến quan điểm tự học là vẫn cần thầy cô như những năm cấp 3. Qua các năm học lại đều có quan điểm giống nhau không sự khoảng cách nào lớn chứng tỏ đều có quan điểm như nhau.

### 3.3.9. Thái độ của sinh viên đối với hoạt động trong thời gian tự học

	Điểm trung bình
Khao khát muốn mở rộng vốn tri thức, hiểu biết của bản thân	1.7
Tự giác thực hiện các nhiệm vụ tự học mà không cần người khác phải nhắc nhở	1.4
Tranh thủ mọi thời gian rảnh rỗi để tự học	1.4
Cố gắng tìm cách giải quyết đối với các vấn đề khó khăn trong quá trình tự học	1.6
Say mê đối với các hoạt động tự học	1.5
Kiên trì, nỗ lực thực hiện hiệu quả các nhiệm vụ tự học	1.5
Không hài lòng khi bản thân chưa hoàn thành các nhiệm vụ tự học	1.5
Độc lập, sáng tạo khi thực hiện các hoạt	1.5

động tự học	
Chỉ thực hiện các hoạt động học tập khi giáo viên yêu cầu	1.4
Một mỗi khi phải thực hiện các hoạt động tự học	1.2
Điểm trung bình	1.45

Bảng 3.3-5 Điểm thái độ của sinh viên trong thời gian tự học

Ghi chú: 0. Không có, 1. Thỉnh thoảng, 2. Thường xuyên

Kết quả đã nhận thấy học sinh có thái độ tự học nằm ở khá tốt. Cho thấy các sinh viên phần lớn đã thái độ chủ động trong việc học tập và không còn cần quá nhiều sự nhắc nhở. Tuy nhiên, vẫn còn một số điểm cần cải thiện để nâng cao hiệu quả tự học. Về động cơ tự học có thể học sinh có động cơ học tập khá tốt, thể hiện qua việc khao khát mở rộng kiến thức và không hài lòng khi chưa hoàn thành nhiệm vụ. Tuy nhiên, một số sinh viên vẫn cảm thấy mệt mỏi khi tự học, cho thấy cần đa dạng hóa phương pháp học tập để tạo sự hứng thú. Kỹ năng tự học thì học sinh đã có kỹ năng tự học nhất định, như tự giác, tranh thủ thời gian, tìm cách giải quyết vấn đề. Tuy nhiên, khả năng độc lập, sáng tạo và kiên trì cần được nâng cao hơn nữa. Thái độ đối với tự học có thể phần lớn học sinh đều say mê với hoạt động tự học và cố gắng thực hiện hiệu quả các nhiệm vụ. Tuy nhiên, vẫn có một số sinh viên chỉ thực hiện các hoạt động học tập khi có yêu cầu của giáo viên, điều này cho thấy ý thức tự giác chưa cao. Thông qua đó chúng ta có thể thấy rằng là thái độ của sinh viên là luôn có và sẵn sàng tinh thần để tự học . Tuy nhiên cũng có thể thấy rằng là sự mệt mỏi của sinh viên thì luôn có không hoàn toàn không có được.

		Điểm trung bình
Giới tính	Nam	1.52

	Nữ	1.35
Năm học	Năm 1	1,4
	Năm 2	1.4
	Năm 3	1.57
	Năm 4	1,45

Bảng 3.3-6 Điểm trung bình thái độ theo giới tính và năm học

Có thể nói nam sinh có thái độ tự học cao hơn nữ sinh một chút. Tuy nhiên, sự khác biệt này không quá lớn. Điểm trung bình tự học có xu hướng tăng nhẹ qua các năm học và không có cách biệt quá nổi trội, cho thấy kinh nghiệm và kỹ năng tự học của sinh viên ngày càng được cải thiện.

### **3.3.10. Mức độ thường xuyên thực hiện các hoạt động trong thời gian tự học ngoài giờ lên lớp của sinh viên**

Hành động tự học	Điểm trung bình
Xác định, lựa chọn các vấn đề tự học	1.5
Lập kế hoạch tự học	1.5
Tìm kiếm các phương pháp tự học hiệu quả	1.5
Ôn tập bài cũ, làm bài tập về nhà do giáo viên yêu cầu	1.4
Chuẩn bị bài mới trước khi lên lớp	1.2
Nghiên cứu thêm tài liệu, giáo trình liên quan đến các môn học	1.6
Đi thư viện, lên mạng tìm kiếm thêm thông tin liên quan đến các môn học	1.5
Trao đổi thêm các vấn đề học tập với thầy cô, bạn bè	1.4
Tham gia các hoạt động có tính chất học	1.3

thuật (tham gia hội thảo, hội nghị, các cuộc thi chuyên môn, hoạt động NCKH...	
Tham gia những câu lạc bộ học tập	1.2
Thâm nhập môi trường thực tế để tích lũy thêm tri thức và kinh nghiệm cho bản thân	1.3
Phân tích, so sánh đối chiếu kiến thức đã học với thực tiễn	1.3
Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn cuộc sống	1.4
Kiểm tra, đánh giá hoạt động tự học của bản thân	1.5
Điểm trung bình	1.4

Bảng 3.3-7 Điểm trung bình mức độ thường xuyên làm các hoạt động trong thời gian tự học

Ghi chú: 0. Không có, 1. Thỉnh thoảng, 2. Thường xuyên ,

Kết quả đã cho thấy được sinh viên có mức độ tự học khá. Cho thấy các sinh viên đã chủ động trong việc học tập và không chỉ phụ thuộc vào giờ học trên lớp mà còn thông qua việc tự học. Mặt khác , vẫn còn một điều cần cải thiện để nâng cao hiệu quả tự học. Khởi đầu quá trình tự học thì sinh viên đã có ý thức xác định, lựa chọn vấn đề tự học và lập kế hoạch học tập. Thông qua đó các sinh viên đã có sự chủ động nhất định trong việc định hướng quá trình học của mình. Với sự mày mò, tìm kiếm và khai thác nguồn lực rộng lớn vì thế sinh viên đã tích cực tìm kiếm các phương pháp tự học hiệu quả, tham khảo tài liệu, trao đổi với thầy cô, bạn bè. Tuy nhiên, việc tham gia các hoạt động học thuật, câu lạc bộ học tập và thâm nhập môi trường thực tế còn hạn chế có thể do một phần tính cách của sinh ngành vì do tính chức công việc khô khan. Hơn thế nữa ,sinh viên đã vận dụng kiến thức cho thấy được có ý thức vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống và kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của bản thân. Có thể thấy rằng một tín hiệu tích cực cho thấy các sinh viên đã hiểu được tầm quan trọng của việc học đi đôi với hành. Điều đáng nói ở đây nên có những sự thay đổi cho việc tự



học khi thầy cô cho bài về nhà khiến học sinh có hứng thú học tập nhiều hơn trong việc tự học , tự tìm tòi và học hỏi bài làm về nhà của mình .

		Điểm trung bình
Giới tính	Nam	1.41
	Nữ	1.37
Năm học	Năm 1	1.39
	Năm 2	1.35
	Năm 3	1.44
	Năm 4	1.4

Bảng 3.3-8 Điểm mức độ thường xuyên theo giới tính và năm học

Có thể nhận xét rằng nam sinh có điểm trung bình tự học cao hơn nữ sinh một chút nhưng không đáng kể lắm. Đối với năm học thì điểm trung bình tự học có xu hướng tăng nhẹ qua các năm học không phân biệt quá lớn, cho thấy mức độ thường xuyên tự học của sinh viên là như nhau , mọi sinh viên đều ý thức được.

### 3.3.11. Các yếu tố chủ quan ảnh hưởng đến thời gian tự học của sinh viên

Các yếu tố chủ quan ảnh hưởng thời gian tự học của sinh viên	Điểm trung bình
Năng lực học tập	1.7
Động cơ học tập	1.5
Hứng thú học tập, hứng thú nghề nghiệp	1.5
Thái độ học tập	1.4
Vốn kiến thức nền tảng	1.5
Kinh nghiệm tự học	1.4
Điểm trung bình	1.5

Bảng 3.3-9 Điểm trung bình các yếu tố chủ quan ảnh hưởng đến thời gian tự học

Ghi chú: 0. Không có, 1. Ít, 2. Nhiều

Thông qua khảo sát cho thấy các yếu tố chủ quan có ảnh hưởng đáng kể tự học của sinh viên. Thấy điểm nằm mức độ khá cao cho thấy các yếu tố này đều đóng góp vào việc hình thành và duy trì thói quen tự học. Năng lực học tập có liên quan chặt chẽ đến việc tự học là rất cao. Có thể do yêu cầu ngành này rất cao, nếu muốn kiếm được công việc tốt bạn phải nằm cho mình kiến thức vững vàng. Sinh viên có năng lực học tập tốt thường tự tin hơn và chủ động hơn trong việc tìm tòi kiến thức và tri thức mới. Chính vì thế nó có thể là nguyên nhân hàng đầu của sinh viên ảnh hưởng nhiều nhất đối với việc tự học. Có thể nói động cơ học tập mạnh mẽ là yếu tố thúc đẩy sinh viên tự học. Khi có động cơ rõ ràng, sinh viên sẽ có mục tiêu học tập cụ thể và kiên trì hơn trong việc đạt được mục tiêu đó. Nói về hứng thú học tập đã giúp sinh viên cảm thấy việc học không còn là gánh nặng mà trở thành niềm vui. Khi hứng thú với môn học, sinh viên sẽ chủ động tìm tòi, khám phá và ghi nhớ kiến thức một cách trực quan tốt hơn về nó. Thái độ học tập tích cực cũng là điều không thể thiếu bao gồm sự chăm chỉ, kiên trì, tự giác và trách nhiệm. Những sinh viên có thái độ học tập tốt thường đạt được kết quả học tập cao hơn dễ dàng tiến xa hơn sau này. Vốn kiến thức nền tảng vững chắc giúp sinh viên dễ dàng tiếp thu kiến thức mới và giải quyết các vấn đề học tập một cách hiệu quả sau này khi đi ra làm công việc trong tương lai. Thông qua những năm tự học trên đại học thì ai cũng đã rút ra và có kinh nghiệm bản thân mình không chỉ là sinh viên thế nên kinh nghiệm tự học càng nhiều thì sinh viên càng biết cách học hiệu quả hơn trọng mọi vấn đề khi mình gặp phải trong công việc.

		Điểm trung bình
Giới tính	Nam	1.4
	Nữ	1.59
Năm học	Năm 1	1.52
	Năm 2	1.52
	Năm 3	1.49
	Năm 4	1.34

Bảng 3.3-10 Điểm trung bình các yếu tố chủ quan theo giới tính và năm học  
 Nhận thấy nữ sinh có điểm trung bình các yếu tố chủ quan ảnh hưởng đến việc tự học cao hơn nam sinh. Điều này cho thấy nữ sinh thường có động cơ học tập mạnh mẽ hơn,

thái độ học tập tích cực hơn và có xu hướng tự học nhiều hơn. Nguyên nhân có thể là sợ không thể cạnh tranh nghề này so với nam giới được do là ngành này nam giới chiếm tỷ lệ rất đông. Đối với năm học thig điểm trung bình các yếu tố chủ quan có xu hướng giảm nhẹ qua các năm học. Thấp nhất là năm 4 chắc do mọi người đều sắp tốt nghiệp và ra trường đi làm rồi đã trải nghiệm thực tế không còn học trên trường nhiều nữa . Còn các năm còn lại đều có điểm ngang ngang nhau không qua lớn.

### **3.3.12. Mức độ ảnh hưởng của các yếu tố khách quan đến thời gian tự học của sinh viên**

Mức độ ảnh hưởng của các yếu tố khách quan đến tính thời gian tự học của sinh viên	Điểm trung bình
Nội dung môn học, chương trình học	1.7
Phương pháp giảng dạy của giảng viên	1.4
Cơ sở vật chất phục vụ hoạt động tự học của sinh viên (khu tự học, phòng tự học, thư viện, tài liệu học tập....)	1.5
Sự quan tâm khích lệ của giáo viên đối với hoạt động tự học của sinh viên	1.5
Những quy định của nhà trường và của giáo viên về hoạt động tự học của sinh viên	1.3
Sự quản lý của nhà trường và của giáo viên bộ môn đối với hoạt động tự học của sinh viên	1.4
Điều kiện kinh tế gia đình	1.4
Phong trào tự học của lớp	1.3
Môi trường học thuật (các hội nghị, hội thảo, cuộc thi chuyên môn...)	1.3

Các hoạt động tập thể của lớp và của trường	1.4
Việc sắp xếp lịch học của nhà trường	1.3
Điểm trung bình	1.4

Bảng 3.3-11 Điểm trung bình ảnh hưởng của các yếu tố khách quan đến thời gian tự học của sinh viên

\* Ghi chú: 0. Không có, 1. Ít, 2. Nhiều

Kết quả khảo sát cho thấy các yếu tố khách quan có ảnh hưởng đáng kể đến tính tích cực tự học của sinh viên. Điểm trung bình chung là 1.4, cho thấy các yếu tố này đều đóng góp vào việc hình thành và duy trì thói quen tự học. Phân tích theo từng tiêu chí Nội dung và phương pháp giảng dạy: Nội dung môn học hấp dẫn, phương pháp giảng dạy sinh động, sáng tạo sẽ kích thích sự tò mò và khơi gợi hứng thú học tập của sinh viên. Cơ sở vật chất tốt, đầy đủ sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho sinh viên tự học. Sự quan tâm, khích lệ của giáo viên sẽ tạo động lực cho sinh viên tự học. Các quy định rõ ràng và sự quản lý chặt chẽ của nhà trường và giáo viên sẽ tạo ra một môi trường học tập kỷ luật, khuyến khích sinh viên tự học. Điều kiện kinh tế gia đình ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận tài liệu, công cụ học tập của sinh viên. Môi trường học thuật: Môi trường học thuật sôi động, nhiều hoạt động sẽ tạo cơ hội cho sinh viên giao lưu, học hỏi và nâng cao kiến thức. Lịch học hợp lý sẽ giúp sinh viên cân bằng giữa thời gian học tập và các hoạt động khác.

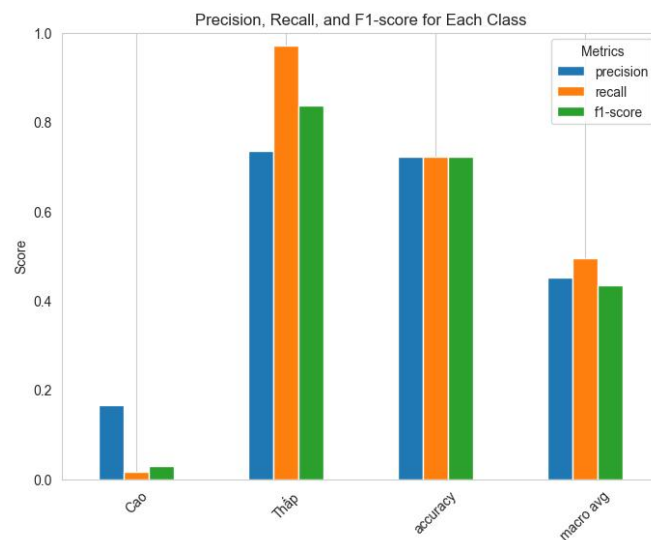
		Điểm trung bình
Giới tính	Nam	1.998
	Nữ	1.892
Năm học	Năm 1	1.4
	Năm 2	1.48
	Năm 3	1.3
	Năm 4	1.2

Bảng 3.3-12 Điểm trung bình yếu tố khách quan theo giới tính và năm học

Nam sinh có xu hướng đánh giá cao hơn về ảnh hưởng của các yếu tố khách quan đến tính tích cực tự học so với nữ sinh. Điều này có thể do nhiều nguyên nhân như: sự khác biệt về tâm lý, sở thích hoặc cách đánh giá của mỗi giới. Điểm trung bình có xu hướng giảm dần qua các năm học. Điều này có thể do sinh viên năm cuối thường có nhiều áp lực hơn về việc làm, đồ án nên dành ít thời gian hơn cho việc tự học.

### 3.3.13. Mô hình dự đoán linear regression

Dự đoán điểm của sinh viên thông qua các yếu tố và những điều kiện để dự đoán điểm học tập của sinh viên



Hình 3.3-22 Precision, recall và F1-score của Linear Regression

Hiệu suất của mô hình:

Nhận xét cao

Giá trị trung bình điều hoà (F1) là 6%

Độ chính xác (Precision) là 18%

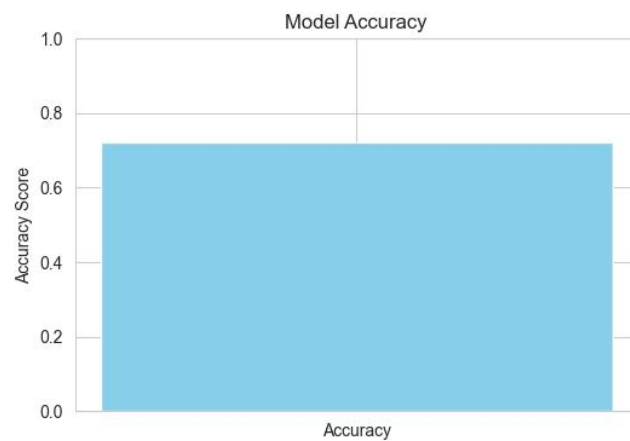
Độ phủ (Recall) là 4%

Nhận xét thấp

Giá trị trung bình điều hoà (F1) là 82%

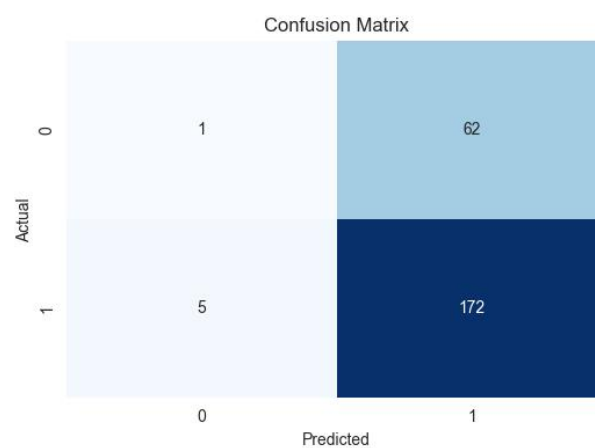
Độ chính xác (Precision) là 7%

Độ phủ (Recall) là 96%



Hình 3.3-23 Accuracy của Linear Regression

Giá trị accuracy của mô hình là 0.721 là tương đương 72,1%. Để đánh giá hiệu suất của mô hình dựa trên biểu đồ này



Hình 3.3-24 Ma trận nhầm lẫn của Linear Regression

Trong ma trận này, chúng ta có 2 lớp cần phân loại (0, 1,).

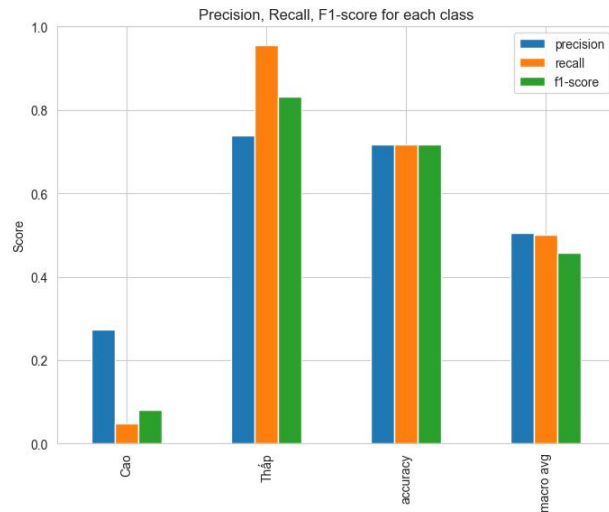
Lớp 0: 62 mẫu thuộc lớp 0 bị phân loại sai thành lớp 1.

Phần lớn các mẫu thuộc lớp 1 được phân loại đúng.

Lớp 1: 5 mẫu thuộc lớp 1 bị phân loại sai thành lớp 0.

### 3.3.14. Mô hình dự đoán logistic regression

Dự đoán giới tính của sinh viên thông qua các suy nghĩ và những điều kiện để dự đoán



Hình 3.3-25 Precison, recall và F1-score của Logistic Regression

Nhận xét cao

Giá trị trung bình điều hoà (F1) là 6%

Độ chính xác (Precision) là 27%

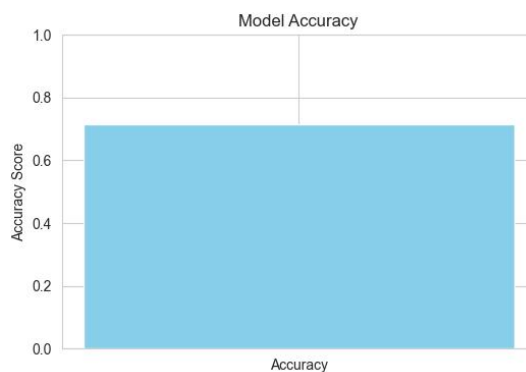
Độ phủ (Recall) là 4%

+Nhận xét thấp

Giá trị trung bình điều hoà (F1) là 73%

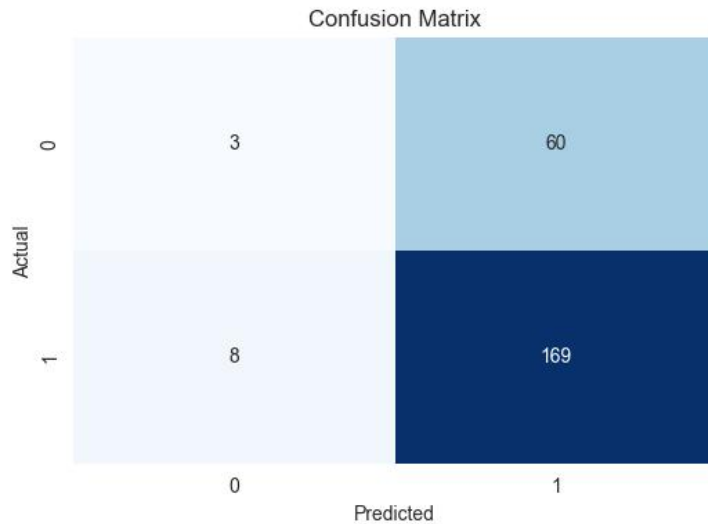
Độ chính xác (Precision) là 77%

Độ phủ (Recall) là 97%



Hình 3.3-26 Accuracy của Logistic Regression

Hiệu suất khá: Độ chính xác 71,7% cho thấy mô hình đã dự đoán đúng 71,7% các trường hợp trong tập dữ liệu kiểm tra.



Hình 3.3-27 Ma trận nhầm lẫn của Logistic Regression

Trong ma trận này, chúng ta có 2 lớp cần phân loại (0, 1).

Nhận xét chung: Mô hình đã phân loại khá chính xác các mẫu thuộc lớp 0 và 1.

Lớp 0: 60 mẫu thuộc lớp 0 bị phân loại sai thành lớp 1.

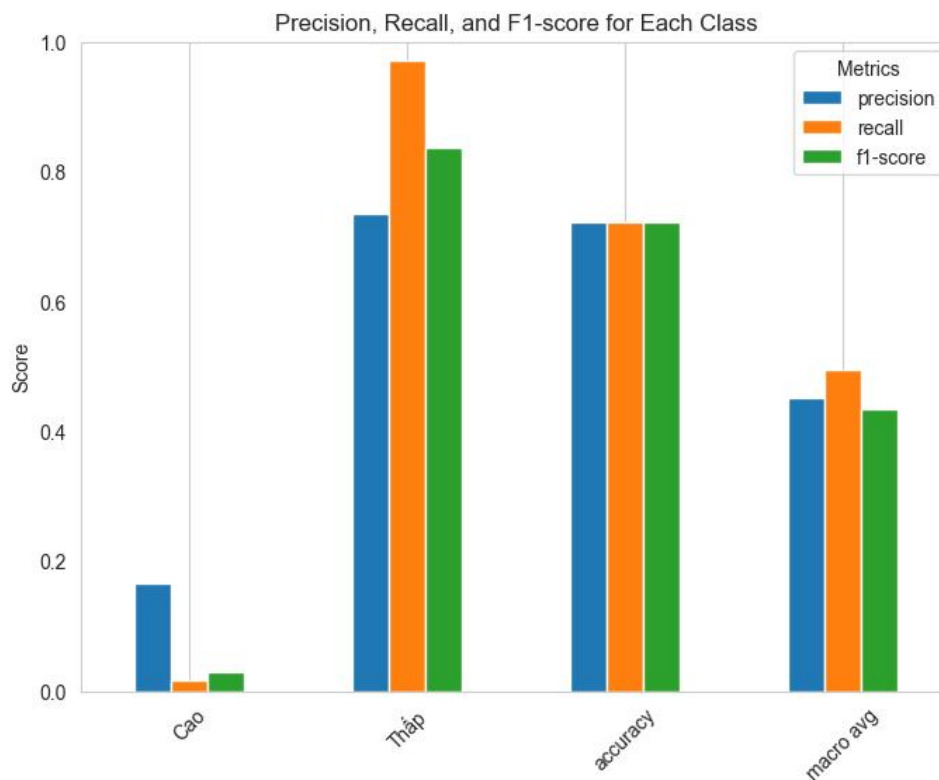
Phần lớn các mẫu thuộc lớp 0 được phân loại đúng.

Lớp 1: 8 mẫu thuộc lớp 1 bị phân loại sai thành lớp 0

Phần lớn các mẫu thuộc lớp 1 được phân loại đúng.



### 3.3.15. Decision Tree



Hình 3.3-28 Precision, recall và F1-score của Decision Tree

Nhận xét cao

Giá trị trung bình điều hoà (F1) là 6%

Độ chính xác (Precision) là 18%

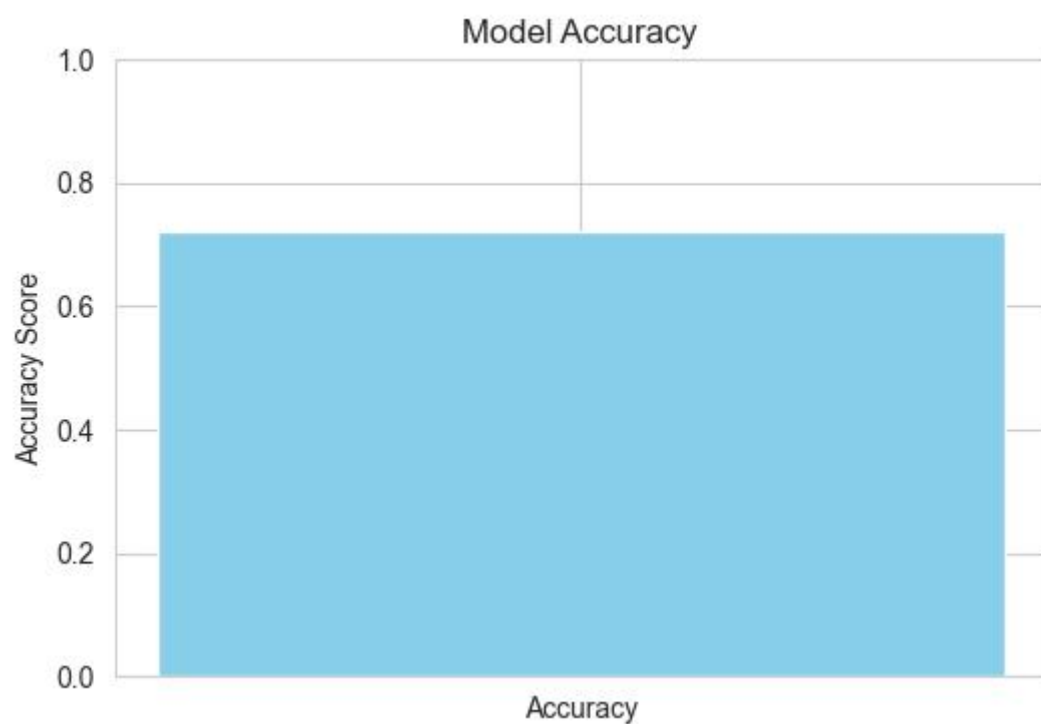
Độ phủ (Recall) là 4%

Nhận xét thấp

Giá trị trung bình điều hoà (F1) là 84%

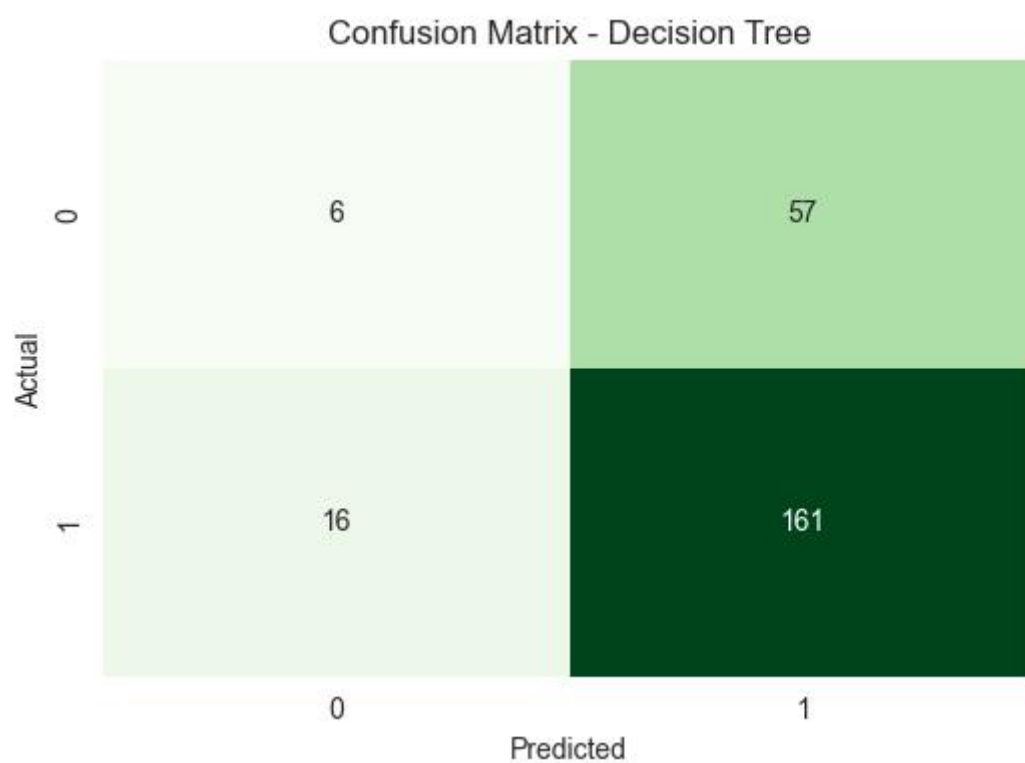
Độ chính xác (Precision) là 70%

Độ phủ (Recall) là 97%



Hình 3.3-29 Accuracy của Decision Tree

Hiệu suất khá: Độ chính xác 69,9% cho thấy mô hình đã dự đoán đúng 69,9% các trường hợp trong tập dữ liệu kiểm tra.



Hình 3.3-30 Ma trận nhầm lẫn của Decision Tree

Trong ma trận này, chúng ta có 2 lớp cần phân loại (0, 1).

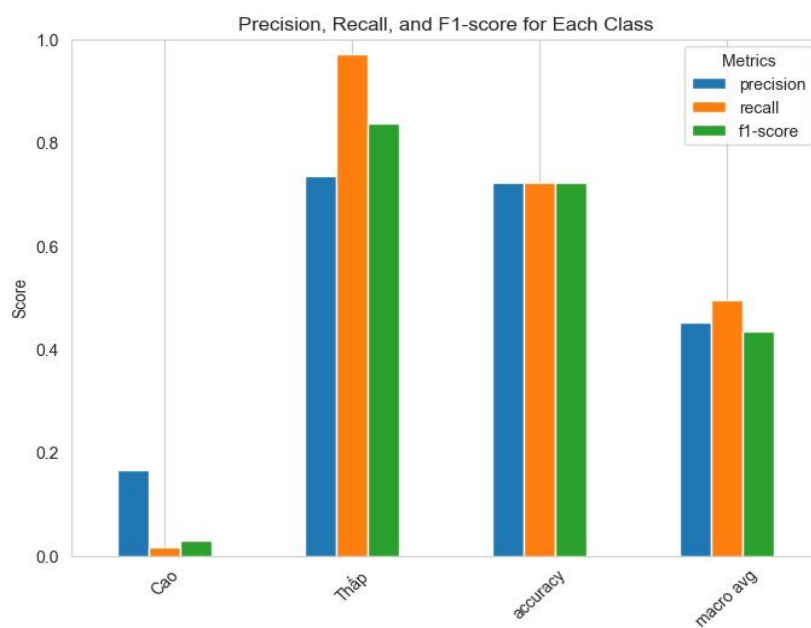
Nhận xét chung: Mô hình đã phân loại khá chính xác các mẫu thuộc lớp 0 và 1.

Lớp 0: 57 mẫu thuộc lớp 0 bị phân loại sai thành lớp 1.

Lớp 1: 16 mẫu thuộc lớp 1 bị phân loại sai thành lớp 0

Phần lớn các mẫu thuộc lớp 1 được phân loại đúng.

### 3.3.16. Naive Bayes



Hình 3.3-31 Precision, recall và F1-score của Naive Bayes

Nhận xét cao

Giá trị trung bình điều hoà (F1) là 6%

Độ chính xác (Precision) là 16%

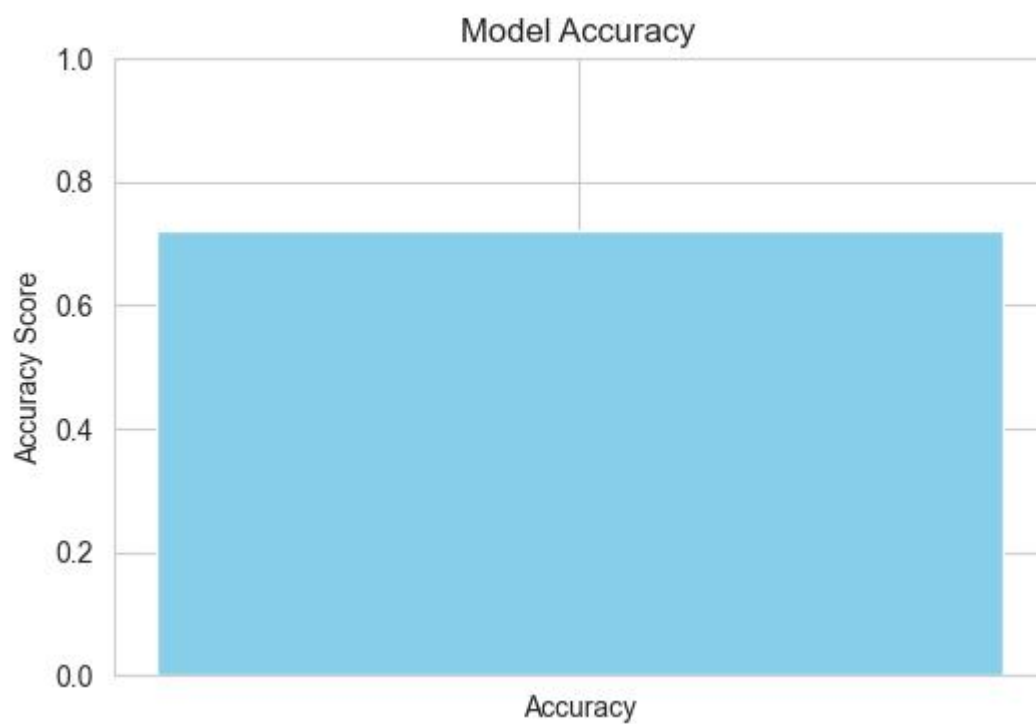
Độ phủ (Recall) là 4%

Nhận xét thấp

Giá trị trung bình điều hoà (F1) là 73%

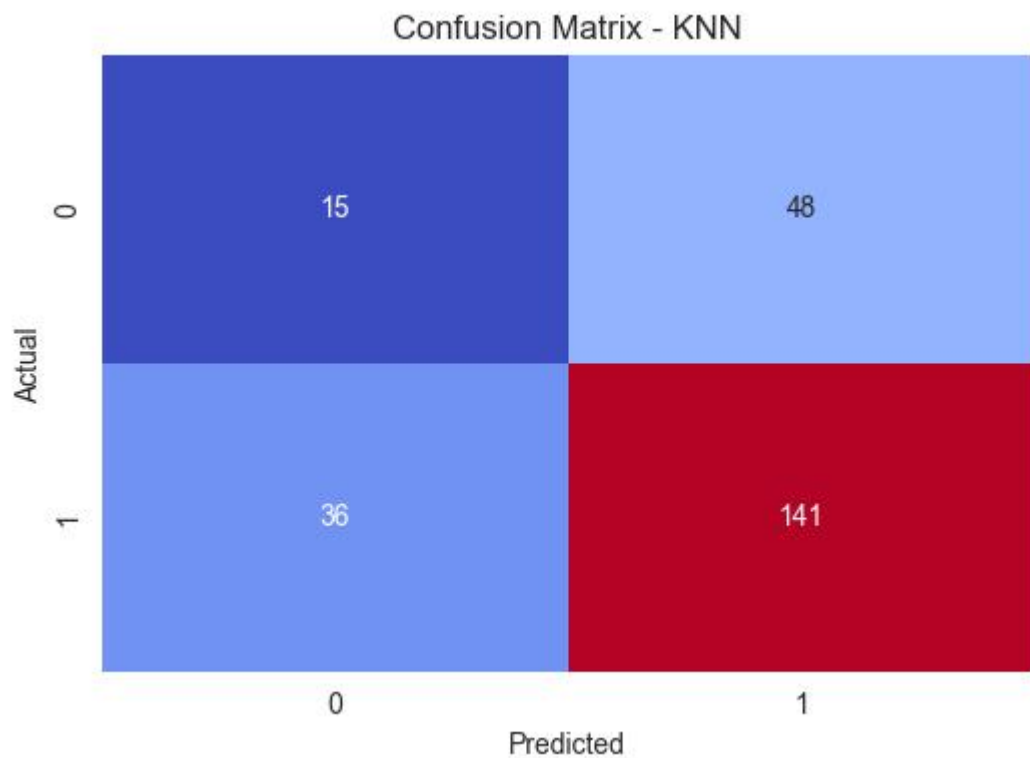
Độ chính xác (Precision) là 68%

Độ phủ (Recall) là 96%



Hình 3.3-32 Accuracy của Naive Bayes

Hiệu suất khá: Độ chính xác 65% cho thấy mô hình đã dự đoán đúng 65% các trường hợp trong tập dữ liệu kiểm tra.



Hình 3.3-33 Ma trận nhầm lẫn của Naive Bayes

Trong ma trận này, chúng ta có 2 lớp cần phân loại (0, 1).

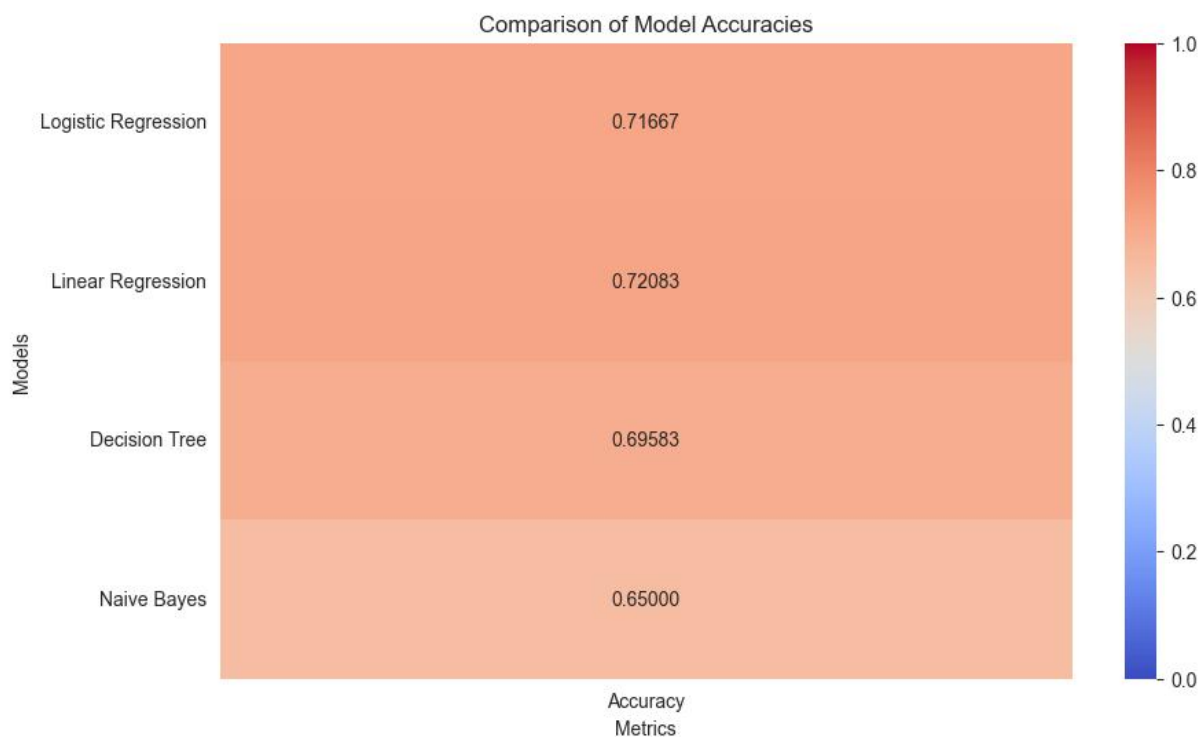
Nhận xét chung: Mô hình đã phân loại khá chính xác các mẫu thuộc lớp 0 và 1.

Lớp 0: 48 mẫu thuộc lớp 0 bị phân loại sai thành lớp 1.

Lớp 1: 36 mẫu thuộc lớp 1 bị phân loại sai thành lớp 0

Phần lớn các mẫu thuộc lớp 1 được phân loại đúng.

### 3.4. Đánh giá các mô hình



Hình 3.4-1 Accuracy của các mô hình

Thông qua các mô hình ta có thể nhận thấy được mô hình Linear Regression là mô hình dự đoán cao hơn các mô hình khác một chút xíu . Các mô hình về độ chính xác thì độ chênh lệch không quá lớn . Sau khi thực hiện các mô hình ta thấy mô hình Linear Regression tốt nhất để dự đoán

## Chương 4. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

### 4.1. Các Kết Quả Đạt Được

Nhận thấy rằng dựa trên kết quả trên có thể nhận biết được sinh viên có bị ảnh hưởng từ những thái độ, hành vi, các yếu tố khác có ảnh hưởng nhiều đến việc tự học hay không. Không những thế mà còn nhận biết những sự lựa chọn môi trường, mục đích, khó khăn và về quan niệm tự học như thế nào của sinh viên. Thông qua đó ta có thể biết được các mục đích để giúp sinh viên khắc phục và thay đổi những cái không đúng và không tốt về lối suy nghĩ về vấn đề tự học. Như vậy nhà trường sẽ có những biện pháp phù hợp cho vấn đề tự học của sinh viên. Giúp sinh viên phát triển hoàn toàn mọi nhận thức, thái độ tự học của mình. Không chỉ thế nhà trường và thầy cô sẽ cố gắng giúp các bạn khắc phục những khó khăn và thay đổi dần những yếu tố ảnh hưởng để giúp bạn có môi trường tự học cao hơn.

Nhìn chung cũng có thể nhìn thấy được có thể phân loại các yếu tố chia các yếu tố ảnh hưởng thành các nhóm rõ ràng như là yếu tố cá nhân, yếu tố gia đình, yếu tố xã hội, yếu tố nhà trường, yếu tố môi trường học tập. Đánh giá mức độ ảnh hưởng sử dụng các phương pháp thống kê để đánh giá mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố đến việc tự học thông suy nghĩ và thời gian học. Xác định các mối tương quan tìm hiểu xem các yếu tố có tương quan với nhau như thế nào, ví dụ: giữa ianthời với phương pháp học tập, giữa môi trường học tập với nơi học tập. Có thể nhắc đến sự lựa chọn ưu tiên hàng đầu giữa các sinh viên về các ảnh hưởng của môi trường, nơi học, mục đích khó khăn mà sinh viên mắc phải.

Xây dựng các nhóm sinh viên phân loại theo mức độ tự học đã chia sinh viên thành các nhóm dựa trên mức độ tự học cao, trung bình và thấp. Phân tích đặc điểm từng nhóm sinh viên theo giới tính và đã so sánh các đặc điểm của các nhóm khác nhau để tìm ra những điểm khác biệt và chung. Đã đưa ra được mục tiêu chung nâng cao nhận thức, thái độ, mức độ và kỹ năng tự học của sinh viên. Mục tiêu cụ thể là thay đổi nhận thức sai lầm về tự học giúp sinh viên có suy nghĩ đúng đắn và định hướng kỹ năng tự học dành cho sinh viên. Rèn luyện kỹ năng tự học hiệu quả. Tạo môi trường học tập thuận lợi. Xây dựng động lực học tập.

Vì vậy ta đã có những biện pháp như can thiệp cá nhân tổ chức tư vấn học tập, xây dựng kế hoạch học tập cá nhân. Can thiệp nhóm cần tổ chức các hoạt động nhóm, câu lạc bộ học tập rộng rãi cho sinh viên. Can thiệp toàn trường tổ chức chương trình hội thảo tổ chức các sự kiện khuyến khích tự học. Nâng cao các chính sách liên quan đến đánh giá, xếp loại, khuyến khích tự học. Thiết kế các công cụ đánh giá sử dụng các phiếu khảo sát, phỏng vấn, quan sát để đánh giá hiệu quả của các biện pháp can thiệp. So sánh kết quả trước và sau khi can thiệp và đánh giá sự thay đổi về nhận thức, thái độ và hành vi của sinh viên.

Một số ví dụ về các biện pháp cụ thể:

+ Đối với nhà trường

- Tăng cường các hình thức giáo dục nâng cao nhận thức của sinh viên về hoạt động, kỹ năng tự học trong môi trường đại học.

- Xây dựng cơ sở vật chất, thường xuyên tổ chức các môi trường học thuật dành cho việc tự học của sinh viên.

- Quan tâm hình thành động cơ học tập đúng đắn và tăng hứng thú học tập, hứng thú nghề nghiệp ở sinh viên hướng dẫn kỹ càng về định hướng sau này.

- Đổi mới phương pháp và hình thức hoạt động tổ chức dạy học theo hướng lấy khuyến khích tự học của sinh viên làm trung tâm.

- Hướng dẫn phương pháp, kỹ năng tự học cho sinh viên bằng những buổi hội thảo giúp sinh viên có thêm kiến thức như hướng dẫn sinh viên cách lên kế hoạch học tập hiệu quả, cách quản lý thời gian.

- Giảng viên cần tăng cường quan tâm và động viên, khích lệ sinh viên trong tự học, xây dựng phong trào tự học trong sinh viên hơn nữa

+ Đối với bản thân sinh viên

- Chủ động, tự giác trong việc xây dựng kế hoạch tự học rõ ràng, phân bổ thời gian hợp lý cho từng môn học.

- Khi gặp khó khăn, đừng ngần ngại hỏi giảng viên, trợ lý hoặc bạn bè.

- Học nhóm giúp tăng cường khả năng tương tác, trao đổi kiến thức và hỗ trợ lẫn nhau



- Nên thái độ , mục đích và mục tiêu rõ ràng với nghề nghiệp đã chọn.
- Cần ý thức được tầm quan trọng của hoạt động tự học
- Nhận biết được những gì nên làm và chia thời gian tự học của bản thân ở trên lớp cũng như ở nhà
- Quản lí và sử dụng thời gian một cách hợp lý
- Rèn luyện các kỹ năng tự học để hình thành thói quen sau này.
- Khắc phục và vượt qua khó khăn, nỗ lực trong việc hoàn thành tốt nhiệm vụ tự học .

-Tìm hiểu các phương pháp học tập hiệu quả như áp dụng các kỹ thuật học tập như sơ đồ tư duy, thẻ ghi nhớ để tăng cường khả năng ghi nhớ và hiểu bài.

- Thích ứng với tất cả môi trường học tập để sau này có khả năng tăng tính tự học cao hơn khi gặp những khác nhau. Hơn thế nữa thử nghiệm nhiều không gian học tập khác nhau để tìm ra nơi phù hợp nhất với bản thân

Tóm lại việc tự học là quá trình mong muốn của bản thân để tìm tòi ra những kiến thức chưa được biết đến đối với bản thân mình. Các yếu tố trên có thể ảnh hưởng một phần nào đó trong việc quyết định việc học tập của các bạn . Nếu bạn đã có kế hoạch và định hướng và có phương pháp học tập tốt , đưa ra những mục tiêu và mục đích thì có thể đạt được thành công trong tương lai. Nhà trường và thầy cô chỉ hỗ trợ các sinh viên một phần nào đó thôi , phải chính các bạn phải nhận thức được thái độ, ý nghĩa , hành vi , mức độ và tầm quan trọng của việc tự học sẽ giúp ích gì cho sau này.

## **4.2. Những Hạn Chế và Hướng Phát Triển**

### **4.2.1. Những hạn chế**

Có thể dữ liệu trên chưa hoàn toàn sát với những gì đo khảo sát bằng dạng câu hỏi nên có thể một số sinh viên chỉ làm cho có không đọc hết . Có thể ảnh hưởng đến tính sát thực của dữ liệu .Đảm bảo tính ẩn danh có thể giúp sinh viên cảm thấy thoải mái khi trả lời trung thực. Kiểm tra tính nhất quán của dữ liệu so sánh các câu trả lời của cùng một sinh viên để phát hiện những mâu thuẫn.

Các mô hình còn dự đoán nằm ở mức khá chưa hoàn toàn nằm mức cao để dự đoán được mô hình có độ chính xác cao.

Chỉ khảo sát sinh viên ngành công nghệ thông tin của trường chứ không phải sinh viên toàn trường. Cần có thêm dữ liệu đa dạng và chi tiết hơn để huấn luyện mô hình. Thay đổi thuật toán để thử nghiệm với các thuật toán khác nhau để tìm ra thuật toán phù hợp nhất, điều chỉnh các tham số của mô hình để cải thiện độ chính xác.

Dữ liệu còn hạn chế cần thêm các dữ liệu để có thêm cơ sở để xác định các mục đích mình cần phân tích. Cần thu thập mẫu thêm và thu thập từ nhiều phương pháp khác nhau để có đa dạng dữ liệu để phân tích và đi chuyên sâu hơn để tìm ra cốt lõi của vấn đề.

#### **4.2.2. Hướng phát triển**

Vấn đề tự học của sinh viên ngành công nghệ thông tin Trường Đại học Mở Thành Phố Hồ Chí Minh là một vấn đề cần được tiếp tục quan tâm nghiên cứu.

Do thời gian có hạn và năng lực nghiên cứu còn hạn hẹp, đề tài mới chỉ tiến hành nghiên cứu trên 1200 sinh viên bậc đại học hệ chính quy

kết quả nghiên cứu mới cho thấy được phân tích so sánh theo giới tính và năm học, các biện pháp đề xuất chưa được kiểm định tính khả thi qua thực nghiệm nên đề tài có thể được tiếp tục nghiên cứu theo hướng mở rộng như sau:

- + Số lượng sinh viên: Tăng số lượng sinh viên tham gia khảo sát để có mẫu số liệu đại diện hơn.
- + Các hệ đào tạo: Mở rộng nghiên cứu sang các hệ đào tạo khác như liên kết, vừa làm vừa học để so sánh và tìm ra những điểm khác biệt.
- + Các ngành học: Tập trung vào một số ngành học cụ thể để phân tích sâu hơn về những đặc điểm riêng của từng ngành.
- + Các cấp học: Khảo sát cả sinh viên cao học để so sánh sự khác biệt về nhận thức và hành vi tự học giữa các cấp độ.:
- + Các biến số khác ngoài giới tính và năm học, nên phân tích thêm các biến số như kinh tế gia đình về thu nhập, trình độ học vấn của bố mẹ. Môi trường sống là thành thị, nông thôn. Kinh nghiệm làm việc có kinh nghiệm làm thêm hay không. Sử dụng công nghệ thì tần suất sử dụng máy tính, điện thoại thông minh để học tập....

Thông qua đó có thể tích hợp các thông tin về sinh viên để tạo ra các ứng dụng phù hợp giữa sinh viên và nhà trường có thể là tích hợp công nghệ vào quá trình học tập, xây dựng một hệ thống hỗ trợ toàn diện là nơi sinh viên có thể như là tạo ra một trung tâm hỗ trợ học tập và xây dựng một cơ sở dữ liệu về tài liệu học tập. Không những thế tạo ra một cộng đồng học tập mạnh mẽ như là xây dựng các nhóm học tập và tạo ra một không gian học tập mở. Tăng khả năng tương tác và hỗ trợ nhau giữa nhà trường và giảng viên đối với học sinh khi nhắc về vấn đề tự học

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] P.V. Tuân, *“Tính tích cực trong hoạt động tự học của sinh viên trường đại học trà vinh”*, Bộ môn Tâm lý, Khoa Khoa học cơ bản, Trường Đại học Trà Vinh, Trà Vinh, 2014.
- [2] Trường Đại học Công nghiệp Dệt May Hà Nội, " *Số 1257/BC-ĐHCNDMHN Báo cáo kết quả khảo sát: Lấy ý kiến phản hồi của người học về các hoạt động học tập của người học năm học 2017–2018*", Hà Nội, 2018.
- [3] T. H. Vinh, *"Phân tích dữ liệu,"* Trường Đại học Mở TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh, 2024.
- [4] N. T. Đạt, *"Khai Phá Dữ Liệu”*, Trường Đại học Mở TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh, 2024.
- [5] N. Đ. T. Chi, N. H. H. My, N. T. P. Thảo, P. U. Khuê, và L. H. H. Yên, *"Ứng dụng mô hình học máy trong việc dự đoán khả năng ra quyết định cho vay của công ty Dream Housing Finance về các khoản hồ sơ vay vốn mua nhà của khách hàng"* Trường Đại học Kinh tế TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh, 2022.

