

CÁC TRẢI NGHIỆM NGHỀ NGHIỆP TRONG LĨNH VỰC CÔNG NGHỆ MÔN CÔNG NGHỆ LỚP 9

Tác giả: Lê Trương Kim Phượng - Trang Minh Thiên

LỜI MỞ ĐẦU

Trong bối cảnh của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, sự phát triển nhanh chóng của các ngành công nghiệp - kỹ thuật và công nghệ đã và đang làm thay đổi sâu sắc cấu trúc kinh tế và xã hội trên toàn cầu. Các công nghệ thông minh như trí tuệ nhân tạo (A.I), Internet kết nối vạn vật (IoT), tự động hóa không chỉ thay đổi cách chúng ta làm việc mà còn tạo ra những nghề nghiệp hoàn toàn mới, yêu cầu những kỹ năng mới và kiến thức mới. Điều này đặt ra thách thức lớn đối với việc đào tạo nguồn nhân lực, đặc biệt trong lĩnh vực kỹ thuật và công nghệ.

Từ đó, thế giới nghề nghiệp không ngừng chuyển dịch theo nhiều chiều hướng khác nhau, từ những ngành nghề truyền thống đến những ngành nghề hiện đại. Sự dịch chuyển này đòi hỏi người lao động phải linh hoạt và sẵn sàng thích ứng với những thay đổi về công nghệ và nhu cầu của thị trường. Những kỹ năng được mô tả trong các hồ sơ công việc của những năm trước đã dần trở nên lỗi thời trong vài năm trở lại đây. Chính vì vậy, việc định hướng nghề nghiệp từ sớm là yếu tố cốt lõi để học sinh có thể bắt kịp xu hướng và nâng cao khả năng thích ứng với những thay đổi này.

Đi cùng với sự biến động của thị trường lao động là sự thay đổi trong hệ thống giáo dục và đào tạo nghề nghiệp. Các trường học và cơ sở đào tạo nghề phải liên tục cải tiến chương trình học, phương pháp giảng dạy, và định hướng phát triển nghề nghiệp cho học sinh. Hệ thống giáo dục không chỉ dừng lại ở việc cung cấp kiến thức mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc định hình tư duy, kỹ năng và phẩm chất nghề nghiệp của người học, giúp họ sẵn sàng đối mặt với thị trường lao động đầy biến động.

Đứng trước những thách thức và cơ hội này, học sinh sau khi hoàn thành bậc trung học cơ sở (lớp 9) cần đưa ra những quyết định quan trọng về hướng đi tiếp theo trong hành trình học tập và nghề nghiệp. Việc xác định lộ trình học tập và phát triển nghề nghiệp không chỉ giúp học sinh chuẩn bị tốt hơn cho tương lai mà còn giúp tạo dựng nền tảng vững chắc để phát triển toàn diện trong thế giới công nghệ và kỹ thuật đầy biến đổi.

Chương một

THẾ GIỚI NGHỀ NGHIỆP TRONG THỜI ĐẠI CÔNG NGHỆ

Sự ra đời và phát triển của các cuộc cách mạng công nghiệp là các dấu mốc đặc biệt, tạo ra sự thay đổi to lớn và nhanh chóng cho toàn thế giới. Cuộc cách mạng công nghiệp không chỉ đơn thuần là những thay đổi về công nghệ, mà còn tạo ra những biến đổi sâu rộng trong cấu trúc xã hội và kinh tế, định hình nên thị trường lao động toàn cầu. Mỗi cuộc cách mạng đều mang lại những bước tiến lớn, đồng thời làm thay đổi hoàn toàn cách thức con người làm việc và sinh sống, từ việc cơ giới hóa sản xuất đến sự xuất hiện của trí tuệ nhân tạo, đã tạo ra những bước ngoặt quan trọng, không chỉ làm thay đổi cách con người sản xuất và làm việc, mà còn định hình lại toàn bộ nền kinh tế và xã hội. Những thành tựu của các cuộc cách mạng này không chỉ mang lại cơ hội phát triển nghề nghiệp mới, mà còn đặt ra những yêu cầu cao hơn về kiến thức và kỹ năng cho lực lượng lao động. Việc hiểu rõ những thay đổi này giúp chúng ta có cái nhìn toàn diện hơn về sự chuyển dịch của thị trường lao động trong tương lai, đặc biệt là trong các lĩnh vực kỹ thuật và công nghệ.

Bài tập: Học sinh tìm kiếm thông tin về 4 cuộc Cách mạng Công nghiệp và hoàn thành phiếu bài tập sau:

	Thời gian diễn ra	Công nghệ tiêu biểu	Tác động xã hội
Cách mạng Công nghiệp lần thứ 1			
Cách mạng Công nghiệp lần thứ 2			
Cách mạng Công nghiệp lần thứ 3			
Cách mạng Công nghiệp lần thứ 4			

[Hình ảnh do tác giả tự thiết kế]

Tham khảo đáp án tại Phụ lục 1

Cách mạng Công nghiệp lần thứ nhất (thế kỷ 18)

Cuộc cách mạng công nghiệp đầu tiên diễn ra vào cuối thế kỷ 18, mở đầu với sự phát minh ra động cơ hơi nước của James Watt. Trước cuộc cách mạng này, phần lớn sản xuất được thực hiện bằng tay, thường là trong các xưởng nhỏ, nơi con người tự làm việc với các công cụ đơn giản. Sự ra đời của động cơ hơi nước đã tạo ra một bước nhảy vọt trong khả năng sản xuất hàng hóa với số lượng lớn và tốc độ nhanh hơn.

Thành tựu quan trọng nhất của cuộc cách mạng này là sự cơ giới hóa trong sản xuất, đặc biệt là trong các ngành công nghiệp như dệt may và khai thác mỏ. Điều này không chỉ làm tăng năng suất mà còn thay đổi bản chất của lao động, từ lao động thủ công sang vận hành máy móc. Cùng với sự phát triển của ngành giao thông vận tải, cuộc cách mạng đã mở ra một kỷ nguyên mới về phát triển kinh tế và xã hội.

Cách mạng Công nghiệp lần thứ hai (cuối thế kỷ 19)

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai, còn được gọi là cuộc cách mạng điện, diễn ra vào cuối thế kỷ 19 và đầu thế kỷ 20. Nếu cuộc cách mạng đầu tiên mở ra kỷ nguyên của động cơ hơi nước, thì cuộc cách mạng thứ hai đã mang đến những thành tựu nổi bật về năng lượng điện và dây chuyền sản xuất hàng loạt.

Cuộc cách mạng này đã thay đổi căn bản cách con người tiêu thụ và sản xuất hàng hóa, từ việc tạo ra những công việc mới trong các nhà máy đến việc mở rộng quy mô sản xuất toàn cầu.

Cách mạng Công nghiệp lần thứ ba (giữa thế kỷ 20)

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba, còn được gọi là cách mạng số, bắt đầu vào giữa thế kỷ 20 với sự xuất hiện của máy tính, tự động hóa, và viễn thông. Đây là thời kỳ chuyển đổi từ công nghiệp cơ giới hóa sang nền kinh tế số hóa, khi máy tính và internet trở thành một phần không thể thiếu trong đời sống và công việc.

Sự xuất hiện của máy tính đã thay đổi cách con người xử lý thông tin, từ đó mở ra những ngành nghề hoàn toàn mới, như lập trình viên, kỹ sư phần mềm, chuyên gia bảo mật mạng, và nhà khoa học dữ liệu. Điều này không chỉ làm tăng năng suất mà còn giúp con người giải quyết các vấn đề phức tạp hơn trong thời gian ngắn hơn.

Cuộc cách mạng số cũng mở ra cánh cửa cho sự kết nối toàn cầu thông qua internet, cho phép con người làm việc từ xa, trao đổi thông tin nhanh chóng và tiếp cận kiến thức một cách dễ dàng.

Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư (cuối thế kỷ 20 - hiện tại)

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, hay còn gọi là cách mạng công nghiệp 4.0, đang diễn ra và được đánh dấu bằng sự phát triển của trí tuệ nhân tạo (A.I), Internet vạn vật (IoT), dữ liệu lớn (Big Data), công nghệ sinh học và công nghệ tự động hóa. Đây là cuộc cách mạng công nghệ không chỉ giới hạn trong việc sản xuất, mà còn ảnh hưởng sâu sắc đến mọi khía cạnh của đời sống con người.

Cuộc cách mạng 4.0 đòi hỏi con người phải có kỹ năng tư duy sáng tạo, linh hoạt và khả năng thích ứng với công nghệ, để duy trì vai trò của mình trong thế giới nghề nghiệp không ngừng biến đổi.

Mở rộng:

Một cách trực quan để hiểu sự dịch chuyển và tác động của các cuộc cách mạng công nghiệp là nhìn vào sự phát triển của công nghệ giao thông trong hơn một thế kỷ qua. Sự thay đổi từ xe ngựa sang ô tô, và từ ô tô sang xe tự lái là một ví dụ rõ ràng về cách công nghệ không chỉ thay đổi cuộc sống hàng ngày mà còn thay đổi cấu trúc nghề nghiệp.

Năm 1900, chỉ có 1 chiếc ô tô trên đường, phần còn lại là xe ngựa.

Ở thời điểm này, công nghệ ô tô vẫn còn rất mới mẻ và đắt đỏ, phần lớn mọi người vẫn dựa vào các phương tiện di chuyển truyền thống như xe ngựa. Công việc liên quan đến nuôi dưỡng, chăm sóc ngựa, và điều hành các dịch vụ liên quan chiếm vai trò quan trọng trong xã hội. Những nghề nghiệp này đã phát triển qua nhiều thế hệ và tương chừng như không thể thay thế.

Năm 1913, chỉ còn 1 con ngựa trên đường, phần còn lại là ô tô.

Chỉ trong vòng 13 năm, tình hình đã thay đổi một cách đáng kinh ngạc. Nhờ những tiến bộ trong dây chuyền sản xuất hàng loạt, ô tô trở nên phổ biến và dễ tiếp cận hơn. Công nghệ động cơ đốt trong đã thay thế dần xe ngựa, và các công việc liên quan đến ngựa bị thu hẹp. Ngành nghề mới liên quan đến sản xuất và bảo dưỡng ô tô đã bùng nổ, mở ra một kỷ nguyên mới cho giao thông và nghề nghiệp.

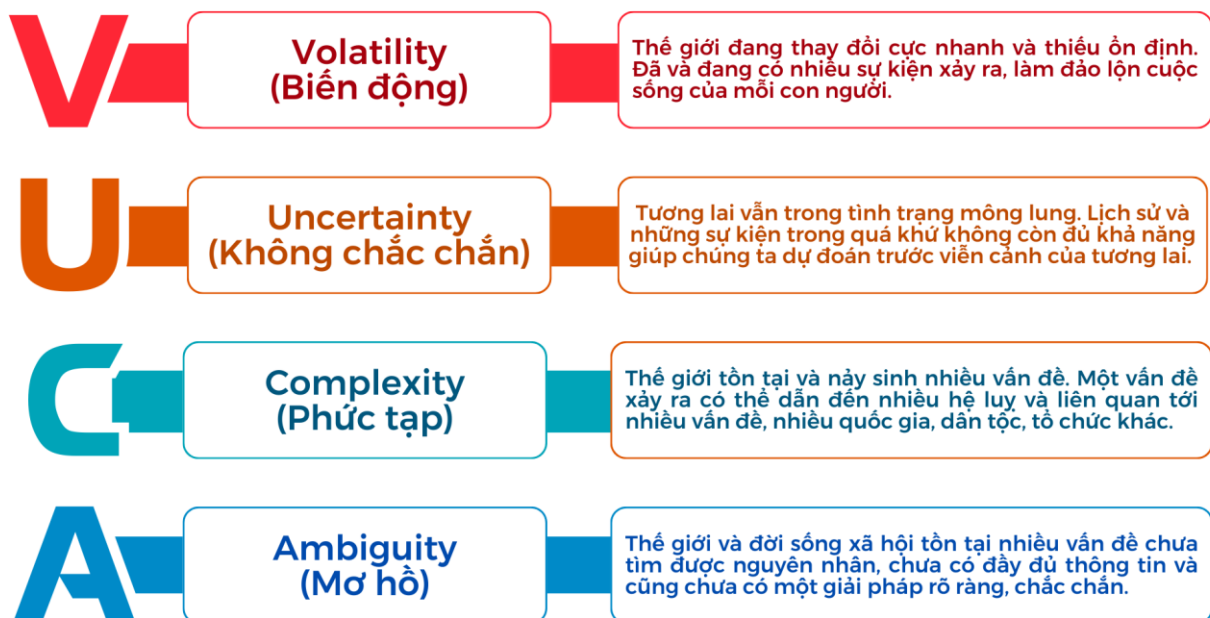
Dự đoán: Năm 2030, có thể chỉ còn 1 chiếc xe có người lái trên đường, phần còn lại là xe không người lái.

Dự đoán cho thấy, với sự phát triển của trí tuệ nhân tạo và công nghệ tự lái, các phương tiện không người lái sẽ chiếm lĩnh phần lớn đường phố. Các nghề nghiệp liên

quan đến tài xế, như lái taxi, lái xe tải, hay thậm chí cả công việc điều hành phương tiện giao thông, có thể bị thay thế hoàn toàn bởi những hệ thống tự động. Điều này đặt ra câu hỏi: Điều gì sẽ xảy ra tiếp theo khi công nghệ tiếp tục tiến xa hơn?

THỜI ĐẠI VUCA

Trong bối cảnh thế giới hiện đại, thuật ngữ VUCA được sử dụng rộng rãi để mô tả một môi trường đang thay đổi với tốc độ chưa từng thấy. VUCA là viết tắt của bốn yếu tố chính: Volatility (Biến động), Uncertainty (Bất định), Complexity (Phức tạp) và Ambiguity (Mơ hồ). Từng yếu tố này không chỉ phản ánh thực trạng của môi trường toàn cầu, mà còn tác động trực tiếp đến nền kinh tế, xã hội, và thị trường lao động – đặc biệt là với sự phát triển của công nghệ.



[Hình ảnh do tác giả tự thiết kế]

Volatility – Biến động

Biến động đề cập đến tốc độ và cường độ của những thay đổi trong thế giới. Trong quá khứ, các ngành công nghiệp có thể mất hàng chục năm để phát triển hay thay đổi, nhưng giờ đây, sự tiến bộ công nghệ có thể làm thay đổi một ngành nghề chỉ trong vài năm, thậm chí vài tháng. Ví dụ, sự phát triển của AI và tự động hóa có thể làm thay đổi toàn bộ ngành công nghiệp sản xuất hay dịch vụ, thay thế nhiều vị trí công việc truyền thống. Điều này đòi hỏi học sinh cần hiểu rõ rằng các kỹ năng hôm nay có thể không còn phù hợp trong tương lai.

Uncertainty – Bất định

Sự bất định ám chỉ việc không thể dự đoán được tương lai với độ chính xác cao. Với sự biến động nhanh chóng, dự đoán về thị trường lao động trong 5 hay 10 năm tới trở nên khó khăn hơn bao giờ hết. Thực tế, có những công việc thậm chí chưa tồn tại ngày hôm nay nhưng sẽ trở thành "nghề nghiệp của tương lai" trong thập kỷ tới. Học sinh cần được trang bị khả năng ứng phó với những điều bất ngờ, học cách tiếp cận vấn đề với tư duy mở và linh hoạt.

Complexity – Phức tạp

Thế giới ngày càng phức tạp với nhiều yếu tố đan xen lẫn nhau. Một quyết định hoặc một sự kiện trong một lĩnh vực có thể tạo ra chuỗi phản ứng liên quan đến nhiều lĩnh vực khác nhau. Công nghệ thông tin, tài chính, kinh tế toàn cầu hóa là những ví dụ điển hình của sự phức tạp này. Học sinh cần được giáo dục về việc hiểu và phân tích vấn đề một cách tổng thể, không chỉ dựa vào một khía cạnh nhỏ lẻ.

Ambiguity – Mơ hồ

Sự mơ hồ trong VUCA ám chỉ việc thiếu sự rõ ràng trong những tình huống phức tạp. Điều này đặc biệt rõ rệt trong việc sử dụng công nghệ mới, khi các tác động và kết quả có thể không rõ ràng ngay từ đầu. Một ví dụ điển hình là sự phát triển của xe tự lái – hiện vẫn chưa rõ các quy định pháp lý, đạo đức và xã hội sẽ thích ứng như thế nào với công nghệ này. Học sinh phải học cách thích nghi với môi trường mơ hồ, phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định trong những tình huống không rõ ràng.

Bối cảnh VUCA không chỉ là thách thức, mà còn mở ra nhiều cơ hội để con người sáng tạo, đổi mới, và khám phá những hướng đi mới trong nghề nghiệp. Để hiểu rõ hơn về sự thay đổi và phát triển này, chúng ta cần nhìn lại các cuộc cách mạng công nghiệp đã định hình thế giới và thị trường lao động.

Vậy điều gì sẽ xảy ra trong tương lai?

Một là, sự xuất hiện của những nghề nghiệp chưa từng tồn tại

Khi trí tuệ nhân tạo và các công nghệ tiên tiến khác tiếp tục phát triển, sẽ xuất hiện những công việc mới hoàn toàn. Ví dụ, ngành nghề liên quan đến quản lý hệ thống tự động, điều khiển và bảo trì các phương tiện không người lái, hay thậm chí các dịch vụ liên quan đến giao tiếp giữa con người và AI, có thể trở thành những lĩnh vực nghề nghiệp hấp dẫn trong tương lai.

Hai là, các kỹ năng sẽ chuyển đổi

Những công việc đòi hỏi kỹ năng vận hành thủ công, như lái xe hay điều khiển máy móc, có thể không còn quan trọng. Thay vào đó, con người cần phát triển các kỹ năng liên quan đến tư duy sáng tạo, lập trình, phân tích dữ liệu, và quản lý hệ thống công nghệ cao. Khả năng học tập suốt đời, tự cập nhật kiến thức, và thích ứng với công nghệ mới sẽ là yếu tố quyết định trong việc duy trì vị thế trên thị trường lao động.

Ba là, mối quan hệ giữa con người và máy móc sẽ thay đổi

Sự phát triển của AI và robot không chỉ tạo ra sự cạnh tranh về việc làm mà còn mở ra cơ hội hợp tác giữa con người và máy móc. Những công việc liên quan đến sự kết hợp giữa trí thông minh con người và khả năng tự động hóa của máy móc sẽ phát triển. Ví dụ, các lĩnh vực như robot học xã hội, nơi robot và AI hỗ trợ con người trong các công việc phức tạp, hoặc lĩnh vực y tế, nơi các bác sĩ sử dụng công nghệ để nâng cao hiệu quả điều trị, sẽ mở ra những cơ hội nghề nghiệp hoàn toàn mới.

Người lao động không chỉ cạnh tranh với những người lao động khác, mà còn cạnh tranh với chính sản phẩm do con người tạo ra - là trí tuệ nhân tạo, là robot, là tự động hóa.

Bốn là, thách thức về đạo đức và pháp lý:

Với sự phát triển của công nghệ tự lái và AI, các vấn đề đạo đức và pháp lý cũng sẽ trở nên phức tạp hơn. Làm thế nào để xã hội điều chỉnh quy định liên quan đến việc sử dụng AI trong các quyết định quan trọng? Những câu hỏi về quyền riêng tư, trách nhiệm pháp lý khi tai nạn xảy ra với phương tiện tự lái cũng là những vấn đề mà tương lai phải đối mặt.

Năm là, tầm quan trọng của sáng tạo và đổi mới

Trong một thế giới mà những công việc có thể tự động hóa ngày càng tăng, giá trị của tư duy sáng tạo, đổi mới, và khả năng giải quyết vấn đề trở nên quan trọng hơn bao giờ hết. Những ngành nghề liên quan đến sáng tạo, nghệ thuật, và kỹ năng phân tích sẽ ngày càng có nhu cầu cao hơn, khi các nhiệm vụ lặp đi lặp lại có thể được giao cho máy móc.

Bài tập: Dựa trên các thông tin về các xu hướng đã được học, hãy dự đoán và trả lời các câu hỏi dưới đây về tương lai trong vòng 5 năm và 10 năm tới.

Câu hỏi 1: Bạn nghĩ trong 5 năm tới, sẽ có những nghề nghiệp nào liên quan đến kỹ thuật - công nghệ mới xuất hiện do sự phát triển của công nghệ? Hãy mô tả ít nhất một nghề nghiệp mới mà bạn nghĩ sẽ phổ biến trong tương lai gần.

.....

.....
Câu hỏi: Trong 10 năm nữa, theo bạn, nghề nghiệp nào sẽ hoàn toàn biến mất và nghề nghiệp nào sẽ xuất hiện?

.....
.....

Câu hỏi: Kỹ năng nào bạn nghĩ sẽ trở nên ít quan trọng hơn trong tương lai và kỹ năng nào sẽ trở nên cần thiết hơn trong vòng 5 đến 10 năm nữa?

.....
.....

Câu hỏi: Trong 10 năm tới, bạn nghĩ máy móc sẽ thay thế hoàn toàn con người trong công việc nào? Và lĩnh vực nào con người vẫn chiếm vai trò chính?

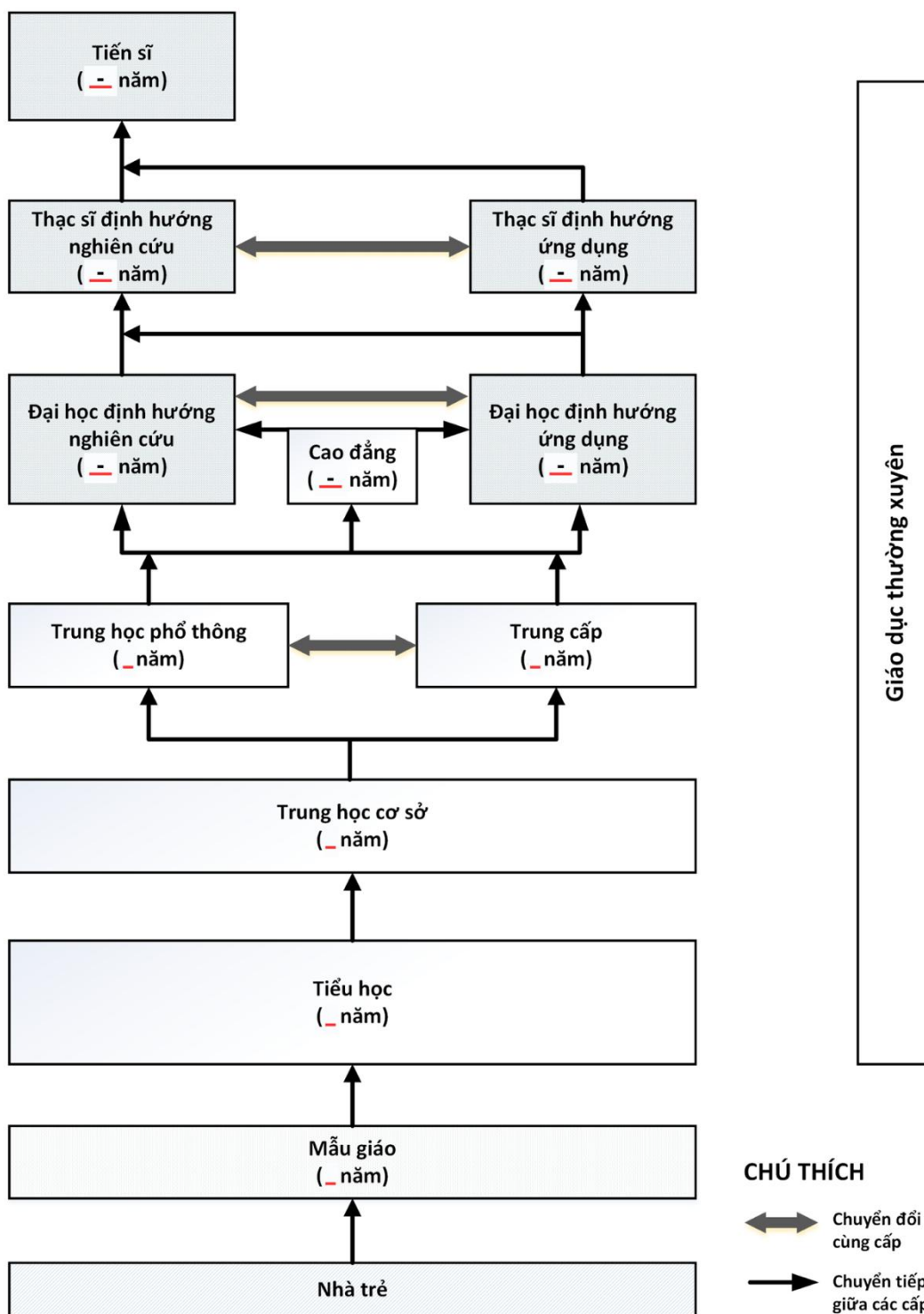
.....
.....

Gợi ý đáp án - xem Phụ lục 2.

HỆ THỐNG GIÁO DỤC QUỐC DÂN VÀ THỊ TRƯỜNG LAO ĐỘNG CÔNG NGHỆ

Hệ thống giáo dục quốc dân Việt Nam được tổ chức theo một khung cơ cấu rõ ràng, dựa trên Quyết định số 1981/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ. Khung cơ cấu này bao gồm nhiều cấp độ và hình thức giáo dục khác nhau, nhằm đảm bảo tính liên thông và phù hợp với xu thế phát triển kinh tế - xã hội cũng như thị trường lao động, đặc biệt là trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0.

Bài tập: Dựa trên hiểu biết của mình, học sinh điền số năm đào tạo tương ứng tại các dấu gạch đỏ.



Nguồn ảnh: <https://vi.wikipedia.org/>

Đáp án xem tại Phụ lục 3

Các cấp học và trình độ đào tạo

Theo Khung cơ cấu hệ thống giáo dục quốc dân, hệ thống giáo dục được chia thành các cấp học và trình độ đào tạo như sau:

Giáo dục mầm non: Dành cho trẻ từ 3 tháng đến 6 tuổi, bao gồm nhà trẻ và mẫu giáo. Đây là cấp học đầu tiên, tạo nền tảng về phát triển thể chất, trí tuệ và tình cảm cho trẻ em.

Giáo dục Tiểu học (5 năm, từ lớp 1 đến lớp 5): Dành cho học sinh từ 6 đến 11 tuổi. Đây là cấp học nền tảng, cung cấp cho học sinh những kỹ năng đọc, viết, tính toán và các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên và xã hội.

Trung học cơ sở (4 năm, từ lớp 6 đến lớp 9): Dành cho học sinh từ 11 đến 15 tuổi. Cấp học này tiếp tục phát triển năng lực tư duy, kỹ năng học tập và chuẩn bị cho học sinh lựa chọn hướng đi phù hợp sau khi hoàn thành.

Trung học phổ thông (3 năm, từ lớp 10 đến lớp 12): Dành cho học sinh từ 15 đến 18 tuổi, giúp các em chuẩn bị kiến thức và kỹ năng cần thiết để học lên cao đẳng, đại học, hoặc tham gia thị trường lao động.

Giáo dục nghề nghiệp - Trung cấp: Dành cho học sinh đã tốt nghiệp trung học cơ sở hoặc trung học phổ thông, với thời gian đào tạo từ 1 đến 2 năm (sau trung học phổ thông) hoặc từ 2 đến 3 năm (sau trung học cơ sở).

Giáo dục nghề nghiệp - Cao đẳng: Dành cho học sinh tốt nghiệp trung học phổ thông, với thời gian đào tạo từ 2 đến 3 năm.

Giáo dục nghề nghiệp - Giáo dục đại học:

Trình độ đại học (cử nhân): Đào tạo từ 3 đến 5 năm tùy theo ngành học, dành cho sinh viên đã tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc cao đẳng.

Trình độ thạc sĩ: Đào tạo từ 1,5 đến 2 năm sau khi có bằng cử nhân.

Trình độ tiến sĩ: Đào tạo từ 3 đến 4 năm sau khi có bằng thạc sĩ.

Nguyên tắc liên thông giữa các cấp học và trình độ đào tạo:

Một trong những đặc điểm quan trọng của hệ thống giáo dục quốc dân là tính liên thông giữa các cấp học và trình độ đào tạo. Điều này đảm bảo học sinh, sinh viên có thể tiếp tục học tập và nâng cao trình độ bất kể họ lựa chọn hướng đi nào trong hệ thống giáo dục.

Học sinh sau khi hoàn thành cấp trung học cơ sở có thể lựa chọn tiếp tục học lên trung học phổ thông, hoặc tham gia các chương trình giáo dục nghề nghiệp ở cấp trung cấp.

Sau khi tốt nghiệp trung cấp hoặc cao đẳng, học sinh có thể tiếp tục học liên thông lên đại học thông qua các chương trình đào tạo liên thông.

Sau khi tốt nghiệp đại học, sinh viên có thể tiếp tục học lên trình độ thạc sĩ và tiến sĩ.

Khung cơ cấu này tạo ra một hệ thống giáo dục mở, linh hoạt, và tạo điều kiện cho người học có thể phát triển sự nghiệp học tập suốt đời.

Bài tập: Bài tập: Điền thông tin về 3 hướng đi sau khi tốt nghiệp THCS

Học sinh sau khi tốt nghiệp THCS (lớp 9) có 3 hướng đi chính. Hãy tìm hiểu và điền thông tin về các hướng đi này vào bảng sau:

Hướng đi	Ưu điểm	Hạn chế
Hướng 1: Học lên trung học phổ thông		
Hướng 2: Học tại các cơ sở giáo dục nghề		
Hướng 3: Học tại giáo dục thường xuyên		

Câu hỏi bổ sung:

1. Theo bạn, hướng đi nào sẽ phù hợp nhất với bản thân ở thời điểm hiện tại?

Tại

sao?

.....

.....

2. *Hãy điền tên trường hoặc cơ sở giáo dục phù hợp với lựa chọn của mình.*

.....
.....

Sau khi hoàn thành chương trình học lớp 9, học sinh có ba hướng đi chủ yếu để lựa chọn, tùy thuộc vào năng lực học tập, điều kiện kinh tế và mục tiêu nghề nghiệp của mỗi cá nhân. Dưới đây là phân tích chi tiết từng lựa chọn:

Hướng 1: Vào học tại các trường trung học phổ thông (THPT)

Đây là con đường phổ biến và truyền thống nhất đối với học sinh sau khi tốt nghiệp trung học cơ sở (THCS). Học sinh có thể đăng ký vào các trường trung học phổ thông công lập hoặc tư thục, với mục tiêu tiếp tục học lên đại học hoặc cao đẳng sau khi tốt nghiệp lớp 12.

Cơ hội:

Cung cấp nền tảng kiến thức vững chắc: Chương trình học tại các trường THPT cung cấp kiến thức tổng hợp, bao gồm cả khoa học tự nhiên và xã hội. Điều này giúp học sinh chuẩn bị tốt hơn cho các kỳ thi đại học và các chương trình giáo dục cao hơn.

Cơ hội phát triển nghề nghiệp: Học sinh có thể tiếp tục học lên các trường đại học, cao đẳng và sau đó có nhiều lựa chọn về ngành nghề, từ khoa học, kỹ thuật đến các ngành xã hội và kinh tế.

Mở rộng tư duy và phát triển toàn diện: Ngoài các môn học lý thuyết, học sinh còn được tiếp cận với các hoạt động ngoại khóa, thể dục thể thao, nghệ thuật, từ đó phát triển tư duy sáng tạo và kỹ năng mềm.

Thách thức: Chương trình THPT có yêu cầu cao về kiến thức và kỹ năng, đòi hỏi học sinh phải có khả năng tiếp thu tốt và kiên trì trong học tập.

Ví dụ: Một học sinh có đam mê với ngành kỹ thuật phần mềm sẽ chọn vào học THPT để chuẩn bị cho kỳ thi đại học. Trong quá trình học, học sinh này sẽ tập trung vào các môn Toán, Lý và Tin học, là các môn nền tảng cần thiết cho việc học lập trình và phát triển phần mềm. Sau khi tốt nghiệp THPT, học sinh có thể đăng ký vào các trường đại học chuyên về công nghệ thông tin như Đại học Bách khoa, Đại học Công nghệ thông tin, hoặc Đại học FPT, nơi cung cấp các chương trình đào tạo chuyên sâu về kỹ thuật phần mềm, lập trình, và trí tuệ nhân tạo (AI).

Hướng 2: Vào học các nghề nghiệp trình độ sơ cấp, trung cấp tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp

Học sinh có thể lựa chọn tham gia vào các trường trung cấp hoặc các chương trình đào tạo nghề ở trình độ sơ cấp. Đây là lựa chọn dành cho những học sinh muốn theo đuổi con đường học nghề, tập trung vào các kỹ năng thực hành trong một lĩnh vực cụ thể như cơ khí, điện tử, kỹ thuật xây dựng, công nghệ thông tin, hay dịch vụ.

Cơ hội:

Thời gian đào tạo ngắn hơn: Chương trình đào tạo tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp thường có thời gian ngắn hơn (từ 1 đến 3 năm) so với chương trình THPT và đại học, cho phép học sinh sớm tham gia vào thị trường lao động.

Tập trung vào thực hành: Học sinh sẽ được học các kỹ năng thực tế và chuyên môn hóa trong lĩnh vực nghề nghiệp mà họ chọn. Điều này tạo ra sự chuẩn bị tốt hơn để làm việc ngay sau khi tốt nghiệp.

Cơ hội việc làm cao: Nhu cầu lao động có tay nghề trong các ngành nghề kỹ thuật và dịch vụ hiện nay rất lớn, nên học sinh tốt nghiệp trung cấp hoặc sơ cấp có thể tìm được việc làm nhanh chóng với mức lương ổn định.

Khả năng học liên thông: Sau khi hoàn thành chương trình trung cấp, học sinh vẫn có thể học liên thông lên cao đẳng hoặc đại học để nâng cao trình độ.

Thách thức:

Hạn chế về lựa chọn nghề nghiệp: Học sinh lựa chọn hướng học nghề sẽ bị giới hạn trong một số ngành nghề nhất định và ít có cơ hội chuyển đổi sang các ngành khác nếu sau này có nhu cầu.

Thu nhập khởi điểm thấp: Mặc dù cơ hội việc làm nhiều, nhưng thu nhập khởi điểm của lao động có trình độ trung cấp hoặc sơ cấp thường thấp hơn so với những người có bằng đại học.

Ví dụ: Một học sinh yêu thích công nghệ điện tử có thể chọn học tại một trường trung cấp nghề. Tại đây, học sinh sẽ học các kỹ năng lắp ráp, sửa chữa thiết bị điện tử, cách sử dụng các công cụ đo lường kỹ thuật, và các kiến thức về mạch điện, vi mạch. Sau khi tốt nghiệp trung cấp, học sinh có thể làm việc ngay tại các công ty chuyên về lắp ráp và sửa chữa thiết bị điện tử hoặc làm kỹ thuật viên tại các cơ sở bảo trì máy móc công nghệ cao.

Hướng 3: Vừa học tại các cơ sở giáo dục thường xuyên, vừa tham gia lao động

Đây là hướng đi phù hợp cho những học sinh muốn kết hợp giữa học tập và lao động để trang trải cuộc sống, hoặc những người có nhu cầu học tập linh hoạt hơn, không bị ràng buộc về thời gian và địa điểm học.

Cơ hội:

Linh hoạt về thời gian và nội dung học: Hệ thống giáo dục thường xuyên cho phép học sinh lựa chọn thời gian học tập linh hoạt, phù hợp với điều kiện của bản thân. Học sinh có thể học các môn cơ bản để hoàn thành chương trình giáo dục phổ thông hoặc học các môn chuyên ngành nghề nghiệp cụ thể.

Kết hợp học tập và làm việc: Học sinh vừa có thể học tập để hoàn thành trình độ phổ thông, vừa có thể tham gia vào thị trường lao động. Điều này giúp họ tích lũy được kinh nghiệm làm việc và có thu nhập khi còn đang học.

Giảm gánh nặng tài chính: Học sinh có thể tự trang trải chi phí học tập và sinh hoạt thông qua việc tham gia lao động, giảm bớt áp lực tài chính cho gia đình.

Thách thức:

Áp lực về thời gian: Việc kết hợp giữa học và làm có thể gây áp lực về thời gian và sức khỏe cho học sinh. Khả năng quản lý thời gian kém có thể ảnh hưởng đến hiệu quả học tập.

Chương trình học không toàn diện: Chương trình giáo dục thường xuyên thường tập trung vào các môn học cơ bản, thiếu các hoạt động ngoại khóa và phát triển kỹ năng mềm mà học sinh có thể trải nghiệm tại trường THPT.

Ví dụ: Một học sinh chọn vừa học tại trung tâm giáo dục thường xuyên để hoàn thành chương trình THPT, vừa làm kỹ thuật viên máy tính tại một cửa hàng sửa chữa máy tính hoặc doanh nghiệp công nghệ thông tin nhỏ. Học sinh này có thể thực hiện các công việc như cài đặt phần mềm, sửa chữa phần cứng, bảo trì hệ thống máy tính cho khách hàng. Điều này giúp học sinh tích lũy kinh nghiệm thực tế trong lĩnh vực công nghệ thông tin, đồng thời hoàn thành chương trình giáo dục phổ thông để có cơ hội học lên cao đẳng hoặc đại học sau này.

Mở rộng:

Hướng 4: Học hệ Phổ thông Cao đẳng

Hệ Phổ thông Cao đẳng là một hướng đi mới dành cho học sinh sau khi hoàn thành THCS (lớp 9). Đây là chương trình đào tạo kết hợp giữa giáo dục phổ thông và giáo dục nghề nghiệp, giúp học sinh vừa học văn hóa cấp THPT vừa học nghề tại các trường cao đẳng.

Cơ hội:

Tiết kiệm thời gian: Học sinh có thể hoàn thành cả chương trình THPT và đào tạo nghề chỉ trong 3 đến 4 năm.

Cơ hội nghề nghiệp sớm: Sau khi tốt nghiệp, học sinh có bằng THPT và chứng chỉ nghề, giúp dễ dàng tham gia thị trường lao động.

Tính thực tiễn cao: Chương trình đào tạo nghề gắn liền với nhu cầu thực tế của thị trường lao động.

Thách thức:

Áp lực học tập cao: Học sinh phải học song song cả chương trình văn hóa và nghề, đòi hỏi sự tập trung và nỗ lực cao.

Giới hạn lựa chọn nghề: Số lượng ngành nghề tại các trường cao đẳng có thể hạn chế, học sinh phải cân nhắc kỹ trước khi chọn ngành.

Ví dụ: Học sinh tham gia hệ Phổ thông Cao đẳng có thể chọn ngành Công nghệ thông tin, Công nghệ ô tô, hoặc Điện tử viễn thông. Sau khi tốt nghiệp, học sinh vừa có bằng THPT vừa có kỹ năng nghề nghiệp, có thể ngay lập tức làm việc tại các công ty công nghệ, nhà máy sản xuất, hoặc tiếp tục học cao hơn ở các trường đại học về kỹ thuật, công nghệ.

Chương ba

TRẢI NGHIỆM NGHỀ NGHIỆP LIÊN QUAN ĐẾN LĨNH VỰC KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP CỦA BẢN THÂN ĐỐI VỚI CÁC NGÀNH NGHỀ LIÊN QUAN ĐẾN LĨNH VỰC KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

Lý thuyết mật mã Holland và Bản đồ thế giới nghề nghiệp

Lý thuyết mật mã Holland – Công cụ trắc nghiệm Sở thích nghề nghiệp được xây dựng trên nền tảng lý thuyết đặc tính nghề của Tiến sĩ John Holland, đã được sử dụng rộng rãi trên nhiều quốc gia từ những năm của thập niên 1960 và tại Việt Nam hơn 10 năm qua. Nội dung cơ bản Lý thuyết mật mã Holland đưa ra một số luận điểm rất có giá trị trong hướng nghiệp:

- Nếu một người chọn được công việc phù hợp với đặc tính nghề nghiệp của họ thì họ sẽ dễ dàng phát triển và thành công trong nghề nghiệp.

- Hầu như ai cũng có thể được xếp vào 1 trong 6 kiểu đặc tính và có 6 môi trường hoạt động tương ứng với 6 kiểu đặc tính, đó là: Nhóm kỹ thuật; Nhóm nghiên cứu; Nhóm nghệ thuật; Nhóm xã hội; Nhóm quản Lý; Nhóm nghiệp vụ.

Tác giả của **Bản đồ Thế giới Nghề nghiệp** là Tiến sĩ Dale Prediger (1934 – 2019) và nhóm nghiên cứu tại công ty ACT, một công ty hàng đầu trong lĩnh vực đánh giá năng lực đầu vào cho sinh viên tại các trường đại học ở Mỹ. **Bản đồ Thế giới Nghề nghiệp** là một công cụ vô cùng hữu ích cho học sinh, sinh viên trong quá trình khám phá những ngành nghề phù hợp với bản thân.

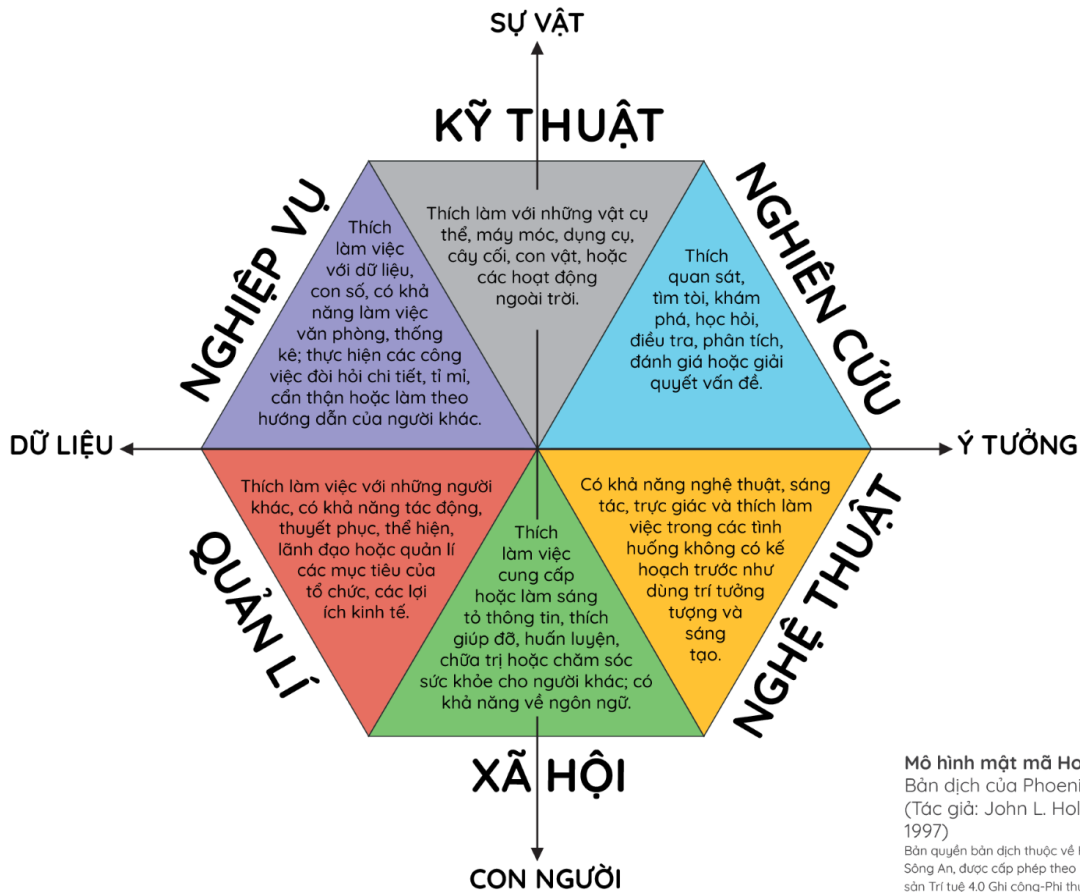
Nhờ vào nghiên cứu thực tiễn này, 6 nhóm đặc tính của Holland đã được kết nối với 26 nhóm ngành nghề trên Bản đồ Thế giới Nghề nghiệp, từ đó, **Lý thuyết Mật mã Holland** đã trở nên phổ biến và được sử dụng rộng rãi trên toàn thế giới.

Kết nối 6 nhóm Sở thích nghề nghiệp Holland và 6 khối ngành nghề tương ứng

Kết quả nghiên cứu của **Dale Prediger** và đội ngũ của ông cho thấy các công việc có thể được sắp xếp tùy theo cách chúng liên quan đến **4 nhiệm vụ công việc** căn bản:

- Làm việc với **Dữ liệu** bao gồm: Sự kiện, con số, tập hồ sơ, tài khoản, quy trình kinh doanh.
- Làm việc với **Ý tưởng** bao gồm: Trừu tượng, lý thuyết, kiến thức, nhận thức và cách thức mới để diễn đạt điều gì đó.

- Làm việc với **Sự vật** bao gồm: Máy móc, cơ chế, công cụ, động vật, thực vật và vật liệu như thực phẩm, gỗ hay kim loại.
- Làm việc với **Con người** bao gồm: Giúp đỡ, thông báo, phục vụ, thuyết phục, bán hàng, giải trí, tạo động lực và chỉ đạo người khác.



Sử dụng Lý thuyết mật mã Holland, Bản đồ thế giới nghề nghiệp để khám phá bản thân về nghề nghiệp

Bước 1: Thực hiện Trắc nghiệm Sở thích nghề nghiệp Holland. Mục đích của việc này là để xác định được 2-3 nhóm đặc tính nghề nổi trội có khả năng phù hợp với bản thân.

Trong thực tế, đặc tính nghề nghiệp của một người không chỉ gói gọn trong một nhóm đặc tính mà thường là sự kết hợp của 2 nhóm, có khi còn nhiều hơn, ví dụ: Nghiên cứu – Kỹ thuật, Nghệ thuật – Xã hội, ... Do đó, khi tìm hiểu bản thân thì nên xem xét nhiều hơn một nhóm sở thích để thực sự xác định được nhóm nào phù hợp với mình hơn cả.

Bước 2: Khớp nối nhóm đặc tính Holland vào Bản đồ thế giới nghề nghiệp để tìm thấy các khối ngành và nhóm ngành tương ứng với đặc tính Holland nổi trội của mình.

Bước 3: Dò trong danh mục ngành nghề sắp xếp theo bản đồ thế giới về nghề nghiệp để tìm ra các ngành nghề có thể phù hợp với đặc tính Holland của mình.

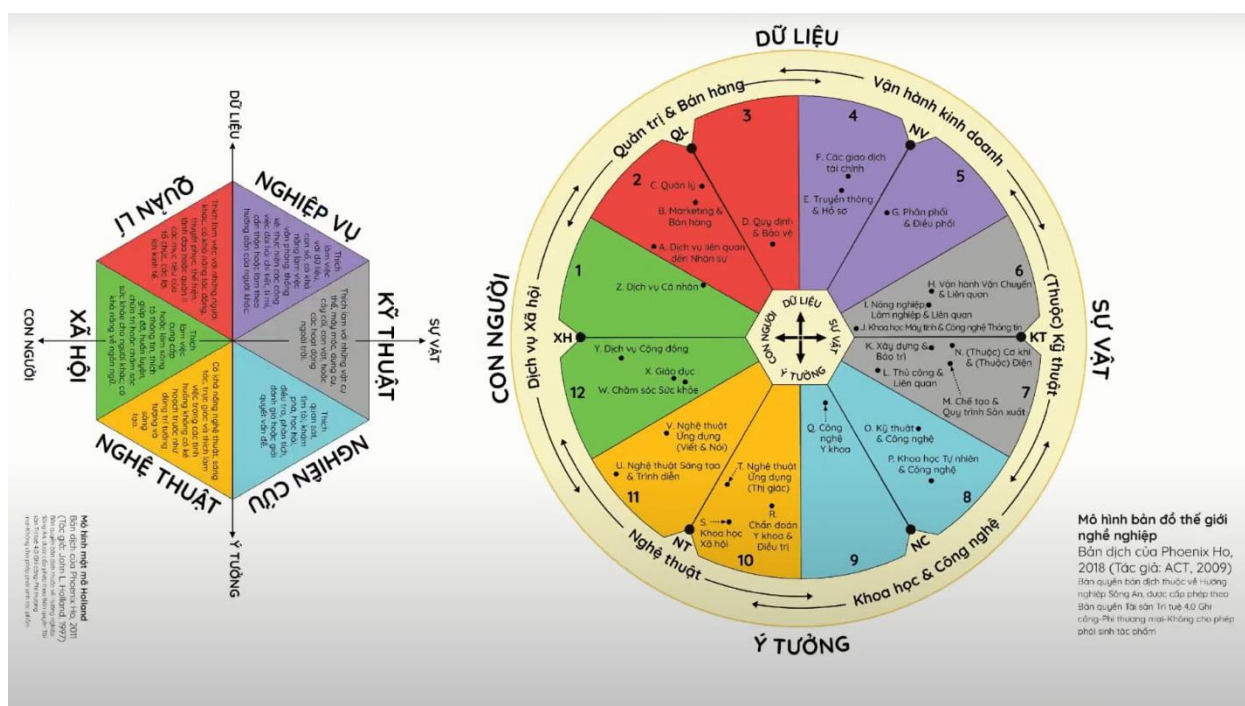
Lưu ý: Trong phát triển nghề nghiệp, bước đầu tiên và quan trọng nhất là hiểu sở thích nghề nghiệp của bản thân trước khi tìm hiểu thế giới ngành nghề. Do đó, kết quả trắc nghiệm Holland chỉ mới là bước đầu giúp học sinh khám phá bản thân để có thể định hướng ngành nghề sáng rõ hơn.

Bước 4: Tìm hiểu về ngành nghề và đánh giá sự phù hợp với bản thân.

Để chọn được nghề nghiệp phù hợp học sinh cũng nên xem xét một số yếu tố khác trước khi ra quyết định lựa chọn ngành nghề: năng lực, kinh tế gia đình, yêu cầu về kỹ năng/thái độ, ... Trong đó, yếu tố sở thích, năng lực và khả năng học tập là rất quan trọng đối với lứa tuổi học sinh Trung học cơ sở.

Ví dụ về nhóm Kỹ thuật trong lý thuyết mật mã Holland

Khi đọc mô tả về từng nhóm đặc tính, chúng ta có thể nhận thấy đa số các nhóm ngành nghề liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật – công nghệ đều có chung những đặc điểm như: thích làm việc với vật cụ thể, máy móc, dụng cụ, con số, thích quan sát, tìm tòi, khám phá, ... Đây là những đặc điểm tương đối phù hợp với nhóm sở thích **Kỹ thuật** tương ứng làm việc với **Dữ liệu** và nhóm sở thích **Nghiên cứu** tương ứng làm việc với **Ý tưởng**.



Khi khớp nối giữa Mô hình mật mã Holland với Mô hình bản đồ thế giới nghề nghiệp, chúng ta có thể đọc được những thông tin liên quan đến nhóm Kỹ thuật như sau:

- Thích làm việc với Sự vật.
- Khối ngành tương ứng: (Thuộc) Kỹ thuật.

- Các nhóm ngành tương ứng: H. Vận hành Vận chuyển & Liên quan; I. Nông nghiệp, Lâm nghiệp & Liên quan; J. Khoa học Máy tính & Công nghệ thông tin; K. Xây dựng & Bảo trì; L. Thủ công & Liên quan; M. Chế tạo & Quy trình sản xuất; N. (Thuộc) Cơ khí & (Thuộc) Điện.

Khi khớp nối giữa Mô hình mật mã Holland với Mô hình bản đồ thế giới nghề nghiệp, chúng ta có thể đọc được những thông tin liên quan đến nhóm Nghiên cứu như sau:

- Thích làm việc với Ý tưởng.

- Khối ngành tương ứng: Khoa học & Công nghệ.

- Các nhóm ngành tương ứng: O. Kỹ thuật & Công nghệ; P. Khoa học Tự nhiên & Công nghệ; Q. Công nghệ Y khoa.

Như vậy, bước đầu tìm ra khối ngành, nhóm ngành sẽ giúp các em học sinh có thể định hướng, lựa chọn lối đi sau khi tốt nghiệp Trung học cơ sở hoặc Trung học phổ thông. Từ đó, các em cũng chuẩn bị sẵn sàng trong việc lên kế hoạch học tập, rèn luyện kỹ năng, thái độ phù hợp với các yêu cầu ngành nghề khi tham gia thị trường lao động.

NHÓM NGÀNH ĐIỆN – KỸ THUẬT ĐIỆN

Nhóm ngành Điện - Kỹ thuật điện là một lĩnh vực quan trọng trong khối ngành kỹ thuật, tập trung vào nghiên cứu, phát triển và ứng dụng các hệ thống điện và thiết bị điện trong nhiều lĩnh vực của đời sống và công nghiệp. Dưới đây là mô tả về nhóm ngành này:

1. Kỹ thuật Điện: Là ngành học liên quan đến việc nghiên cứu và phát triển các hệ thống điện, mạng lưới điện, và thiết bị điện. Nó bao gồm:

- Thiết kế và lắp đặt hệ thống điện: Thiết kế các mạng lưới điện trong các tòa nhà, nhà máy, và hệ thống điện công nghiệp.

- Vận hành và bảo trì: Quản lý và duy trì hệ thống điện sao cho hoạt động ổn định và an toàn.

- Tự động hóa: Ứng dụng điện tử và tự động hóa trong sản xuất và quản lý hệ thống năng lượng.

2. Điện Công nghiệp: Ngành này liên quan đến việc quản lý và điều hành hệ thống điện trong các ngành công nghiệp, bao gồm:

- Điện năng lượng tái tạo: Nghiên cứu và phát triển các nguồn năng lượng mới như năng lượng mặt trời, gió, thủy điện, và năng lượng sinh khối.

- Điện tử công nghiệp: Ứng dụng kỹ thuật điện tử trong điều khiển máy móc và hệ thống sản xuất.

3. *Hệ thống năng lượng và phân phối điện*: Nhánh này chuyên về thiết kế và phát triển hệ thống phân phối điện, quản lý việc cung cấp điện từ nguồn phát đến người tiêu dùng cuối cùng.

4. *Công nghệ truyền tải và điều khiển điện*: Nghiên cứu các phương pháp truyền tải điện năng hiệu quả và an toàn, bao gồm việc điều khiển từ xa các trạm điện, mạng lưới phân phối.

Cơ hội nghề nghiệp trong lĩnh vực điện - kỹ thuật điện

Nhóm ngành Điện - Kỹ thuật điện là một ngành nghề không thể thiếu trong xã hội hiện đại, với nhu cầu nhân lực luôn cao trong nhiều lĩnh vực như công nghiệp, xây dựng, năng lượng tái tạo và tự động hóa. Nhờ vào sự phát triển của công nghệ và năng lượng, sinh viên ngành này có nhiều lựa chọn nghề nghiệp phong phú với mức lương hấp dẫn và tiềm năng phát triển.









Nguồn ảnh: ChatGPT

Nhìn chung, nhóm ngành này có vai trò then chốt trong hầu hết các lĩnh vực của đời sống, đặc biệt là khi các nguồn năng lượng tái tạo và công nghệ thông minh đang ngày càng phát triển.

Cơ hội việc làm cho nhóm ngành Điện - Kỹ thuật điện rất rộng mở, đặc biệt trong bối cảnh các ngành công nghiệp, cơ sở hạ tầng và công nghệ năng lượng đang phát triển mạnh mẽ. Dưới đây là một số hướng đi nghề nghiệp phổ biến cho những người theo học và làm việc trong lĩnh vực này:

Nghề nghiệp	Mô tả công việc	Cơ hội việc làm
-------------	-----------------	-----------------

<p>Kỹ sư điện công nghiệp</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Thiết kế, vận hành, bảo trì và sửa chữa hệ thống điện trong các nhà máy, tòa nhà, khu công nghiệp. Đảm bảo hệ thống điện hoạt động ổn định và an toàn.</p>	<p>Các nhà máy sản xuất, khu công nghiệp, nhà máy điện, công ty bảo trì và lắp đặt hệ thống điện.</p>
<p>Kỹ sư hệ thống điện</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Quản lý và vận hành hệ thống truyền tải và phân phối điện, từ các nhà máy điện tới người tiêu dùng. Kỹ sư hệ thống điện cần đảm bảo hiệu quả và an toàn trong quá trình cung cấp điện năng.</p>	<p>Công ty điện lực, trung tâm điều độ điện, doanh nghiệp quản lý hệ thống điện quốc gia.</p>
<p>Kỹ sư tự động hóa và điều khiển</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Thiết kế và lập trình hệ thống tự động hóa trong các dây chuyền sản xuất, thiết bị điện tử và hệ thống điều khiển công nghiệp. Họ cũng có nhiệm vụ bảo trì và cải tiến các hệ thống này để tối ưu hóa hiệu suất.</p>	<p>Các nhà máy sản xuất, công ty kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, ngành công nghiệp sản xuất và chế biến.</p>
<p>Chuyên gia bảo trì hệ thống điện</p>	<p>Thực hiện kiểm tra, bảo trì và sửa chữa các thiết bị điện trong các công trình dân dụng, thương mại, và công nghiệp. Công việc này yêu cầu kiến thức vững về hệ</p>	<p>Công ty dịch vụ bảo trì điện, các tòa nhà thương mại, cơ quan quản lý hệ thống công trình điện.</p>

 <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>thông điện và khả năng giải quyết sự cố nhanh chóng.</p>	
<p>Kỹ sư thiết kế hệ thống điện</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Lập kế hoạch, thiết kế các hệ thống điện cho các tòa nhà, nhà máy, khu đô thị. Công việc này</p>	<p>Công ty xây dựng, công ty thiết kế hạ tầng kỹ thuật, công ty tư vấn kỹ thuật điện.</p>
<p>Kỹ sư tư vấn thiết kế và kiểm định an toàn điện</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Đánh giá và tư vấn về thiết kế hệ thống điện sao cho an toàn, đáp ứng các tiêu chuẩn về kỹ thuật và an toàn lao động.</p>	<p>Công ty kiểm định chất lượng, công ty xây dựng, các đơn vị quản lý công trình.</p>

Các cơ sở giáo dục đào tạo nghề Điện - Kỹ thuật điện trải dài khắp cả nước, từ hệ trung cấp, cao đẳng đến hệ đại học, cung cấp chương trình đào tạo phù hợp cho các nhu cầu khác nhau của học viên, từ những người mong muốn có chứng chỉ nghề nhanh chóng đến những người muốn học chuyên sâu hơn về kỹ thuật điện, đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động về kỹ sư và thợ điện tay nghề cao.

Dưới đây là thông tin về một số trường chuyên về Điện - Kỹ thuật điện:

Tên trường	Các ngành đào tạo
Đại học Bách khoa Hà Nội	Kỹ thuật Điện, Hệ thống Điện, Điều khiển và Tự động hóa, Điện tử Viễn thông
Đại học Điện lực Hà Nội	Kỹ thuật Điện, Công nghệ Kỹ thuật Điện - Điện tử, Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa, Công nghệ Năng lượng tái tạo
Đại học Công nghiệp Hà Nội	Kỹ thuật Điện, Công nghệ Kỹ thuật Điện - Điện tử, Tự động hóa, Điện Công nghiệp
Đại học Bách khoa TP. HCM	Kỹ thuật Điện, Hệ thống Điện, Điện - Điện tử, Kỹ thuật Năng lượng, Tự động hóa
Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM	Kỹ thuật Điện - Điện tử, Kỹ thuật Cơ điện tử, Tự động hóa, Công nghệ Kỹ thuật Điện - Điện tử
Đại học Công nghiệp TP. HCM	Kỹ thuật Điện, Công nghệ Kỹ thuật Điện tử, Điều khiển và Tự động hóa, Điện tử Viễn thông
Cao đẳng Công nghiệp Hà Nội	Điện Công nghiệp, Công nghệ Kỹ thuật Điện, Điều khiển và Tự động hóa, Điện - Điện tử
Cao đẳng Điện tử - Điện lạnh Hà Nội	Kỹ thuật Điện tử, Điện Công nghiệp, Công nghệ Năng lượng, Tự động hóa
Đại học Công nghiệp Hà Nội	Kỹ thuật điện - điện tử, điện công nghiệp
Đại học Giao thông Vận tải	Kỹ thuật Điện - Điện tử, Tự động hóa, Hệ thống Năng lượng, Điều khiển điện
Cao đẳng Điện lực TP.HCM	Điện Công nghiệp và hệ thống điện
Cao đẳng Kỹ thuật Cao Thắng	Điện Công nghiệp, Điện tử Viễn thông, Điều khiển Tự động hóa
Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM	Kỹ thuật Điện, Tự động hóa, Điện tử Công nghiệp
Cao đẳng Công nghệ Bách Khoa Hà Nội	Điện Công nghiệp, Kỹ thuật Điện tử, Tự động hóa, Điện lạnh
Trường Cao đẳng Cơ điện Hà Nội	Điện - điện tử và kỹ thuật điện công nghiệp

Cao đẳng Công nghiệp Nam Định	Điện Công nghiệp, Công nghệ Điện - Điện tử, Hệ thống Điện
Cao đẳng Kỹ thuật Công nghệ Bà Rịa - Vũng Tàu	Kỹ thuật điện và công nghệ điện tử

Người làm việc trong nhóm ngành Điện - Kỹ thuật điện cần đáp ứng một số ***yêu cầu cơ bản về phẩm chất, năng lực và kiến thức*** để có thể thành công trong lĩnh vực này. Dưới đây là một số yếu tố quan trọng mà một kỹ sư điện - kỹ thuật điện cần có:

1. Phẩm chất cá nhân

- Trách nhiệm và kỷ luật: Làm việc với hệ thống điện đòi hỏi sự chính xác và kỷ luật cao để đảm bảo an toàn cho bản thân và người khác. Người làm việc trong ngành này phải chịu trách nhiệm trong việc bảo trì và vận hành hệ thống điện một cách an toàn và hiệu quả.

- Tinh thần học hỏi: Công nghệ liên quan đến điện luôn phát triển, do đó người làm trong ngành cần có tinh thần học hỏi và cập nhật kiến thức mới thường xuyên.

- Kiên nhẫn và tỉ mỉ: Công việc kỹ thuật điện thường liên quan đến việc xử lý các hệ thống phức tạp và chi tiết nhỏ. Đòi hỏi sự kiên nhẫn để hoàn thành công việc chính xác.

- Đạo đức nghề nghiệp: Đặc biệt quan trọng trong lĩnh vực kỹ thuật điện vì những quyết định có thể ảnh hưởng trực tiếp đến sự an toàn và hiệu quả của các hệ thống điện.

2. Năng lực chuyên môn

- Năng lực tư duy logic và giải quyết vấn đề: Kỹ sư điện cần có khả năng phân tích tình huống, xác định nguyên nhân sự cố và đưa ra giải pháp khắc phục nhanh chóng.

- Kỹ năng thực hành tốt: Thực hành là yếu tố quan trọng trong việc thiết kế, lắp đặt và sửa chữa hệ thống điện. Kỹ sư cần thành thạo kỹ năng làm việc với các công cụ và thiết bị chuyên dụng.

- Kỹ năng làm việc nhóm: Hầu hết các dự án trong ngành điện đòi hỏi sự hợp tác giữa các kỹ sư và chuyên gia khác, vì vậy khả năng làm việc nhóm là cần thiết.



Nguồn ảnh: Microsoft Copilot

- Kỹ năng quản lý dự án: Khả năng quản lý và điều phối các dự án điện tử khâu thiết kế, lập kế hoạch đến thực hiện và bảo trì là một yêu cầu không thể thiếu.

3. Kiến thức chuyên môn

- Kiến thức về mạch điện và điện tử: Hiểu rõ các nguyên tắc và ứng dụng của dòng điện, cách hoạt động của các mạch điện cơ bản, cũng như khả năng phân tích và xử lý sự cố trong các mạch điện tử.

- Kiến thức về hệ thống năng lượng: Hiểu biết về các hệ thống cung cấp và phân phối năng lượng, từ năng lượng truyền thống như điện lưới, đến năng lượng tái tạo như điện mặt trời, điện gió.

- Kiến thức về điều khiển tự động: Kỹ sư điện cần nắm vững các hệ thống điều khiển tự động, lập trình các bộ điều khiển (PLC), và cách tích hợp các hệ thống này vào quy trình công nghiệp.

- Kiến thức về an toàn điện: Hiểu rõ các tiêu chuẩn an toàn trong lắp đặt, vận hành và bảo trì hệ thống điện là bắt buộc. Điều này giúp đảm bảo tính mạng con người và tài sản trong quá trình sử dụng điện.

4. Yêu cầu về công nghệ

- Sử dụng phần mềm chuyên dụng: Người làm trong ngành cần có khả năng sử dụng các phần mềm mô phỏng và thiết kế hệ thống điện như AutoCAD Electrical, Matlab, PLC programming software, và các phần mềm phân tích mạch điện.

- Hiểu biết về xu hướng công nghệ: Nắm bắt các xu hướng mới trong công nghệ điện, đặc biệt là năng lượng tái tạo và công nghệ IoT (Internet of Things), cũng như sự chuyển đổi sang các hệ thống điện thông minh (smart grids).

5. Khả năng ngoại ngữ

Tiếng Anh chuyên ngành: Để đọc hiểu tài liệu kỹ thuật, nghiên cứu và làm việc với các công nghệ hiện đại, người làm việc trong ngành Điện - Kỹ thuật điện cần có khả năng ngoại ngữ tốt, đặc biệt là tiếng Anh chuyên ngành.

6. Yêu cầu về thể lực

Nhiều công việc trong ngành điện đòi hỏi khả năng di chuyển, làm việc trong môi trường công nghiệp, tiếp xúc với các thiết bị điện. Do đó, sức khỏe và thể lực là yếu tố quan trọng để đảm bảo hiệu quả công việc.

Nhìn chung, nhóm ngành Điện - Kỹ thuật điện yêu cầu những phẩm chất, năng lực và kiến thức tương đối toàn diện, từ kỹ thuật chuyên môn đến khả năng thực hành và đạo đức

ngành nghiệp. Những yêu cầu này giúp người làm trong ngành này hoàn thành tốt công việc và đảm bảo tính an toàn, hiệu quả trong quá trình hoạt động.

NHÓM NGÀNH CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP

Ngành Công nghệ nông nghiệp là lĩnh vực kết hợp giữa công nghệ hiện đại và nông nghiệp truyền thống nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất, quản lý và phát triển bền vững trong nông nghiệp. Dưới đây là mô tả về nhóm ngành này:

1. *Ứng dụng công nghệ tiên tiến:* Công nghệ nông nghiệp áp dụng các giải pháp kỹ thuật số như Internet of Things (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data) và tự động hóa trong việc quản lý và giám sát sản xuất nông nghiệp. Những công nghệ này giúp nông dân kiểm soát các yếu tố như đất đai, nước, thời tiết, và dinh dưỡng một cách chính xác hơn.

2. *Phát triển nông nghiệp bền vững:* Các công nghệ trong nông nghiệp không chỉ tập trung vào nâng cao năng suất mà còn chú trọng đến việc bảo vệ môi trường, tối ưu hóa tài nguyên và đảm bảo tính bền vững cho sản xuất nông nghiệp. Các giải pháp về nông nghiệp hữu cơ, sử dụng năng lượng tái tạo và quản lý thông minh là những ví dụ tiêu biểu.

3. *Chuyển đổi số trong nông nghiệp:* Ngành này thúc đẩy việc chuyển đổi số toàn diện, từ việc sử dụng drone để kiểm tra cây trồng, cho đến việc sử dụng các ứng dụng di động để giám sát mùa vụ và dự báo sản lượng. Những giải pháp này giúp cải thiện chất lượng sản phẩm và giảm thiểu rủi ro trong quá trình sản xuất.

4. *Công nghệ sinh học và kỹ thuật di truyền:* Nghiên cứu và phát triển các giống cây trồng và vật nuôi mới có khả năng chịu đựng tốt hơn với biến đổi khí hậu, dịch bệnh và sâu bọ cũng là một phần quan trọng của ngành này. Công nghệ di truyền và công nghệ sinh học đóng vai trò quan trọng trong việc cải tiến giống cây trồng, vật nuôi, cũng như phát triển phân bón và thuốc bảo vệ thực vật thân thiện với môi trường.



5. *Quản lý chuỗi cung ứng và bảo quản sau thu hoạch:* Công nghệ nông nghiệp cũng bao gồm việc tối ưu hóa quy trình thu hoạch, bảo quản và phân phối sản phẩm, giúp nâng cao giá trị và độ bền vững của chuỗi cung ứng thực phẩm.

Nhìn chung, ngành Công nghệ nông nghiệp là một lĩnh vực tiềm năng, mang lại những giải pháp hiện đại để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về an ninh lương thực và phát triển nông nghiệp bền vững.

Cơ hội nghề nghiệp và cơ hội việc làm trong lĩnh vực Công nghệ nông nghiệp

Ngành Công nghệ nông nghiệp đang mở ra nhiều cơ hội việc làm phong phú nhờ sự phát triển nhanh chóng của công nghệ và nhu cầu tăng cường sản xuất nông nghiệp bền vững. Dưới đây là một số cơ hội việc làm tiêu biểu trong nhóm ngành này:

Nghề nghiệp	Mô tả công việc	Cơ hội việc làm
<p>Kỹ sư nông nghiệp công nghệ cao</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống nông nghiệp thông minh, từ tưới tiêu tự động, quản lý nhiệt độ và độ ẩm đến theo dõi cây trồng và vật nuôi bằng các công nghệ hiện đại.</p>	<p>Các trang trại công nghệ cao, doanh nghiệp nông nghiệp hiện đại, khu vực nông nghiệp đô thị.</p>
<p>Chuyên viên dữ liệu trong nông nghiệp (AgriData Analyst)</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Thu thập, phân tích và xử lý dữ liệu lớn trong nông nghiệp để giúp nông dân tối ưu hóa sản xuất, dự báo sản lượng và quản lý tài nguyên hiệu quả hơn.</p>	<p>Các tổ chức nghiên cứu, doanh nghiệp nông nghiệp công nghệ cao, startup trong lĩnh vực công nghệ nông nghiệp.</p>
<p>Nhà nghiên cứu và phát triển (R&D)</p> 	<p>Phát triển các giải pháp mới trong sản xuất nông nghiệp như công nghệ trồng trọt trong môi trường khắc nghiệt, nông nghiệp hữu cơ, phân bón và thuốc trừ sâu sinh học.</p>	<p>Viện nghiên cứu nông nghiệp, các công ty công nghệ sinh học, các trường đại học và trung tâm nghiên cứu.</p>

<i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i>		
<p>Chuyên gia tư vấn nông nghiệp thông minh</p> 	<p>Tư vấn và hỗ trợ nông dân, doanh nghiệp trong việc áp dụng các công nghệ mới như hệ thống quản lý sản xuất thông minh, IoT, tự động hóa và nông nghiệp kỹ thuật số.</p>	<p>Các tổ chức tư vấn, doanh nghiệp khởi nghiệp (startup) về nông nghiệp công nghệ cao.</p>
<i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i>		
<p>Quản lý dự án nông nghiệp công nghệ cao</p> 	<p>Điều phối, quản lý các dự án phát triển nông nghiệp hiện đại, bao gồm việc xây dựng trang trại thông minh, triển khai hệ thống công nghệ tự động và phát triển các giải pháp bền vững.</p>	<p>Các doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp công nghệ cao, tổ chức phi chính phủ về phát triển nông nghiệp bền vững.</p>
<i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i>		

Nhìn chung, với xu hướng ứng dụng công nghệ cao vào nông nghiệp và nhu cầu phát triển bền vững, cơ hội việc làm trong nhóm ngành Công nghệ nông nghiệp rất rộng mở, đặc biệt đối với những ai có khả năng sáng tạo và yêu thích nông nghiệp kết hợp với công nghệ.

Dưới đây là một số trường có **đào tạo ngành thuộc lĩnh vực Công nghệ Nông nghiệp**:

Tên trường	Ngành đào tạo
Đại học Nông Lâm TP. Hồ Chí Minh	Công nghệ sinh học, Công nghệ thực phẩm, Công nghệ sau thu hoạch, Kỹ thuật nông nghiệp, Quản lý đất đai
Đại học Cần Thơ	Công nghệ sinh học, Khoa học cây trồng, Khoa học đất, Chăn nuôi, Nông nghiệp thông minh
Đại học Nông Lâm - Đại học Huế	Công nghệ sinh học, Công nghệ thực phẩm, Kỹ thuật nông nghiệp, Phát triển nông thôn, Khoa học đất, Quản lý tài nguyên

Đại học Nông Lâm - Đại học Thái Nguyên	Công nghệ sinh học, Công nghệ thực phẩm, Kỹ thuật nông nghiệp, Lâm nghiệp, Thú y, Kinh tế nông nghiệp
Đại học Lạc Hồng	Công nghệ sinh học, Công nghệ kỹ thuật hóa học, Kỹ thuật môi trường
Đại học Hồng Đức	Công nghệ sinh học, Khoa học cây trồng, Chăn nuôi thú y, Lâm nghiệp
Học viện Nông nghiệp Việt Nam	Khoa học cây trồng, Công nghệ sinh học, Nông nghiệp công nghệ cao, Quản lý đất đai, Phát triển nông thôn, Bảo vệ thực vật
Đại học An Giang	Khoa học cây trồng, Công nghệ thực phẩm, Chăn nuôi thú y, Phát triển nông thôn
Đại học Tây Nguyên	Công nghệ sinh học, Kỹ thuật nông nghiệp, Khoa học cây trồng, Chăn nuôi
Cao đẳng Cơ điện và Nông nghiệp Nam Bộ	Kỹ thuật nông nghiệp, Bảo vệ thực vật, Nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao

Để làm việc hiệu quả trong nhóm ngành Công nghệ Nông nghiệp, người lao động cần có những yêu cầu cơ bản về phẩm chất, năng lực và kiến thức như sau:

1. Phẩm chất

- Tinh thần trách nhiệm cao: Làm việc trong nông nghiệp đòi hỏi sự chính xác và chăm chỉ, vì sai sót nhỏ có thể ảnh hưởng lớn đến sản xuất.

- Tính kiên nhẫn và chịu khó: Quá trình nông nghiệp thường kéo dài và không phải lúc nào cũng đạt kết quả ngay lập tức. Kiên nhẫn và chịu khó là những phẩm chất cần thiết để theo đuổi công việc này.

- Tinh thần sáng tạo và đổi mới: Ngành công nghệ nông nghiệp cần những người sẵn sàng áp dụng và thử nghiệm các công nghệ mới để nâng cao hiệu quả sản xuất.

- Yêu thiên nhiên và môi trường: Tình yêu đối với môi trường và sự quan tâm đến việc bảo vệ tài nguyên thiên nhiên sẽ thúc đẩy người làm trong ngành này phát triển các giải pháp bền vững.



Nguồn ảnh: Microsoft Copilot

2. Kỹ năng

- Kỹ năng tư duy sáng tạo và giải quyết vấn đề: Công nghệ nông nghiệp yêu cầu khả năng tìm ra các giải pháp sáng tạo để cải thiện quy trình sản xuất và đối phó với các thách thức như biến đổi khí hậu hay dịch bệnh.

- Kỹ năng quản lý dự án: Khả năng lập kế hoạch, triển khai và giám sát các dự án nông nghiệp công nghệ cao, từ việc nghiên cứu đến ứng dụng thực tế trên đồng ruộng.

- Kỹ năng công nghệ thông tin: Thành thạo trong việc sử dụng các công nghệ số như hệ thống quản lý sản xuất, IoT, AI và Big Data là bắt buộc trong ngành công nghệ nông nghiệp hiện đại.

- Kỹ năng làm việc nhóm: Các dự án nông nghiệp công nghệ cao thường đòi hỏi sự phối hợp của nhiều bộ phận, nên kỹ năng làm việc nhóm và hợp tác với các chuyên gia khác nhau rất quan trọng.

3. Kiến thức

- Kiến thức về nông nghiệp: Hiểu biết sâu về các quy trình sản xuất nông nghiệp như trồng trọt, chăn nuôi, quản lý tài nguyên đất, nước, và bảo vệ thực vật.

- Kiến thức về công nghệ: Hiểu biết về các công nghệ tiên tiến đang được áp dụng trong nông nghiệp như:

- Công nghệ sinh học: Sử dụng trong việc phát triển giống cây trồng, vật nuôi và phân bón.

- Công nghệ tự động hóa và robot: Ứng dụng trong quy trình sản xuất và thu hoạch.

- Internet vạn vật (IoT): Theo dõi và giám sát điều kiện nông trại theo thời gian thực.

- Dữ liệu lớn (Big Data): Phân tích dữ liệu từ sản xuất nông nghiệp để dự báo năng suất và tối ưu hóa quy trình.

- Kiến thức về phát triển bền vững: Hiểu rõ các nguyên tắc về phát triển bền vững, bảo vệ môi trường, và quản lý tài nguyên một cách hiệu quả.

4. Năng lực ngoại ngữ

Đối với những ai muốn tham gia vào các dự án quốc tế hoặc nghiên cứu tài liệu nước ngoài, kỹ năng tiếng Anh tốt là một lợi thế lớn, đặc biệt là trong việc cập nhật các công nghệ và xu hướng mới trên thế giới.

Nhìn chung, người làm trong ngành Công nghệ Nông nghiệp cần kết hợp hài hòa giữa kiến thức về nông nghiệp truyền thống và năng lực áp dụng các công nghệ mới để phát triển sản xuất theo hướng hiện đại và bền vững.

NHÓM NGÀNH CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN THỰC PHẨM

Nhóm ngành công nghệ chế biến thực phẩm là lĩnh vực chuyên nghiên cứu và áp dụng các quy trình, kỹ thuật nhằm sản xuất, bảo quản và nâng cao chất lượng thực phẩm. Ngành này kết hợp giữa kiến thức về khoa học, công nghệ và quản lý để tạo ra những sản phẩm an toàn, giàu dinh dưỡng và đáp ứng nhu cầu tiêu dùng hiện đại.

Những lĩnh vực chính trong công nghệ chế biến thực phẩm bao gồm:

1. *Chế biến nguyên liệu*: Sử dụng công nghệ để biến đổi các nguyên liệu thô thành sản phẩm thực phẩm hoàn chỉnh. Quá trình này bao gồm các kỹ thuật như xay, nghiền, chiết xuất, lên men, và các phương pháp xử lý nhiệt.

2. *Bảo quản thực phẩm*: Phát triển và ứng dụng các kỹ thuật bảo quản tiên tiến để kéo dài thời gian sử dụng của thực phẩm mà vẫn giữ nguyên được chất lượng và dinh dưỡng. Các phương pháp bảo quản có thể kể đến là đông lạnh, đóng gói chân không, sử dụng chất bảo quản tự nhiên hoặc nhân tạo.

3. *An toàn vệ sinh thực phẩm*: Đảm bảo thực phẩm được chế biến theo các tiêu chuẩn an toàn và vệ sinh cao nhất, từ khâu lựa chọn nguyên liệu, sản xuất đến khi tiêu thụ.

4. *Phát triển sản phẩm mới*: Tạo ra các sản phẩm thực phẩm mới đáp ứng xu hướng và nhu cầu của người tiêu dùng, bao gồm cả thực phẩm chức năng, thực phẩm hữu cơ, và các loại thực phẩm thay thế thịt.




5. *Vận hành máy sản xuất*: Tập trung vào việc điều hành và quản lý các thiết bị, máy móc sản xuất trong quá trình chế biến thực phẩm. Các công việc chính bao gồm: vận hành và điều chỉnh máy móc, bảo dưỡng và sửa chữa cơ bản, giám sát quy trình sản xuất, ...




Ngành công nghệ chế biến thực phẩm đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế và sức khỏe cộng đồng, đồng thời góp phần vào việc phát triển các giải pháp bền vững và bảo vệ môi trường thông qua việc tối ưu hóa quy trình sản xuất và giảm lãng phí thực phẩm.




Ngành công nghệ chế biến thực phẩm đòi hỏi kiến thức sâu rộng về các lĩnh vực như hóa học, sinh học, vi sinh, kỹ thuật, và quản lý chất lượng. Người làm trong ngành này cũng cần nắm vững các tiêu chuẩn an toàn thực phẩm quốc tế, quy trình sản xuất sạch và công nghệ xanh, nhằm đảm bảo thực phẩm không chỉ ngon mà còn an toàn cho sức khỏe người tiêu dùng.

Cơ hội nghề nghiệp và cơ hội việc làm trong lĩnh vực Công nghệ chế biến thực phẩm

Ngành Công nghệ chế biến thực phẩm mang lại nhiều cơ hội việc làm hấp dẫn trong bối cảnh nhu cầu về thực phẩm an toàn, chất lượng và đa dạng ngày càng tăng cao. Một số cơ hội việc làm chính trong lĩnh vực này bao gồm:

Nghề nghiệp	Mô tả công việc	Cơ hội việc làm
<p>Kỹ sư công nghệ thực phẩm</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Kỹ sư công nghệ thực phẩm chịu trách nhiệm thiết kế và tối ưu hóa quy trình sản xuất, kiểm soát chất lượng, và đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm.</p>	<p>Đây là vị trí phổ biến trong các nhà máy chế biến thực phẩm.</p>
<p>Chuyên viên kiểm soát chất lượng</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Giám sát quá trình sản xuất để đảm bảo sản phẩm đạt tiêu chuẩn về chất lượng, vệ sinh và an toàn thực phẩm.</p>	<p>Vị trí này rất quan trọng trong các doanh nghiệp sản xuất thực phẩm, từ nhỏ đến quy mô lớn.</p>
<p>Chuyên viên nghiên cứu và phát triển sản phẩm (R&D)</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Nghiên cứu, thử nghiệm và phát triển các sản phẩm thực phẩm mới nhằm đáp ứng xu hướng thị trường và nhu cầu của người tiêu dùng.</p>	<p>Làm việc trong các bộ phận nghiên cứu và phát triển.</p>

<p style="text-align: center;">Quản lý sản xuất</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Quản lý nhân lực, thiết bị, nguyên vật liệu và đảm bảo sản xuất diễn ra hiệu quả, tuân thủ các quy định về an toàn và chất lượng.</p>	<p>Điều hành các hoạt động sản xuất trong nhà máy.</p>
<p style="text-align: center;">Vận hành máy sản xuất</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Vận hành và bảo trì các hệ thống sản xuất tự động, như dây chuyền đóng gói, dây chuyền chế biến liên tục;</p>	<p>Những tập đoàn đa quốc gia trong lĩnh vực thực phẩm và đồ uống có nhu cầu lớn về nhân sự vận hành máy móc để đảm bảo sản xuất các sản phẩm theo tiêu chuẩn quốc tế.</p> <p>Các công ty và doanh nghiệp sản xuất thực phẩm quy mô lớn thường đầu tư vào dây chuyền sản xuất tự động hóa và hiện đại.</p>
<p style="text-align: center;">Chuyên viên kiểm soát chất lượng</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Giám sát quá trình sản xuất để đảm bảo sản phẩm đạt tiêu chuẩn về chất lượng, vệ sinh và an toàn thực phẩm.</p>	<p>Doanh nghiệp sản xuất thực phẩm, từ nhỏ đến quy mô lớn.</p>

<p>Chuyên gia dinh dưỡng</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Tư vấn cho các công ty thực phẩm hoặc người tiêu dùng về chế độ ăn uống lành mạnh và sản phẩm dinh dưỡng.</p>	
<p>Giảng dạy và nghiên cứu</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Giảng dạy và tiến hành nghiên cứu nhằm cải tiến quy trình chế biến, bảo quản và phát triển sản phẩm mới.</p>	<p>Các trường đại học và viện nghiên cứu</p>
<p>Doanh nghiệp khởi nghiệp trong lĩnh vực thực phẩm</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Với kiến thức về công nghệ chế biến thực phẩm, bạn cũng có thể tự mở doanh nghiệp sản xuất thực phẩm, đặc biệt là các sản phẩm mới hoặc thực phẩm hữu cơ, an toàn, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng ngày càng cao.</p>	<p>Thay đổi theo thị hiếu của xã hội.</p>

Ngành công nghệ chế biến thực phẩm có cơ hội việc làm rộng mở và đa dạng, phù hợp với những người đam mê nghiên cứu, sáng tạo và mong muốn góp phần đảm bảo sức khỏe cộng đồng.

Dưới đây là một số trường có **đào tạo ngành thuộc lĩnh vực Chế biến thực phẩm**:

Tên trường	Các ngành đào tạo
------------	-------------------

Cao đẳng Công nghệ Thực phẩm TP.HCM	Công nghệ thực phẩm, Chế biến thực phẩm, An toàn vệ sinh thực phẩm
Cao đẳng Kỹ thuật Cao Thắng	Công nghệ thực phẩm, Quản lý chất lượng thực phẩm
Cao đẳng Công Thương TP.HCM	Công nghệ thực phẩm, Công nghệ chế biến thủy sản
Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật TP.HCM	Chế biến thực phẩm, Kỹ thuật thực phẩm
Cao đẳng Lý Tự Trọng TP.HCM	Công nghệ chế biến thực phẩm, Bảo quản thực phẩm
Đại học Nông Lâm TP.HCM	Công nghệ thực phẩm, Kỹ thuật thực phẩm
Cao đẳng Thực hành FPT Polytechnic	Chế biến và bảo quản thực phẩm, Công nghệ thực phẩm
Cao đẳng Kỹ thuật Nguyễn Trường Tộ	Công nghệ thực phẩm, Chế biến thủy sản
Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM	Công nghệ thực phẩm, Quản lý chất lượng thực phẩm, Công nghệ sinh học thực phẩm
Cao đẳng Thương mại và Du lịch Hà Nội	Công nghệ thực phẩm, Kỹ thuật thực phẩm

NHÓM NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Nhóm ngành Công nghệ Thông tin là nền tảng của sự phát triển xã hội số hóa hiện nay. Đây là ngành học tập trung vào các hoạt động phát triển, vận hành và quản lý hệ thống thông tin nhằm thu thập, xử lý, lưu trữ và phân phối thông tin thông qua các phương tiện điện tử. Sự bùng nổ của công nghệ trong thời đại 4.0 đã khiến nhóm ngành này trở thành một trong những nhóm ngành phát triển nhanh nhất và có ảnh hưởng lớn nhất trên toàn cầu. Các ứng dụng của Công nghệ Thông tin trải dài từ doanh nghiệp, giải trí, giáo dục đến y tế, và đời sống cá nhân, làm cho nó trở thành một công cụ thiết yếu trong mọi hoạt động hàng ngày.

1. Phát triển phần mềm

Phát triển phần mềm là một lĩnh vực chủ đạo trong nhóm ngành Công nghệ Thông tin. Công việc này bao gồm các quy trình từ thiết kế, viết mã, kiểm thử cho đến triển khai và bảo trì phần mềm. Đây là một lĩnh vực đòi hỏi tính sáng tạo cao và khả năng giải quyết vấn đề một cách linh hoạt.

- Lập trình viên phần mềm: Đảm nhiệm việc phát triển và viết mã cho các ứng dụng phần mềm, hệ thống điều khiển và các ứng dụng di động. Các lập trình viên cần phải thành thạo nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau như Python, Java, C++, và PHP.

- Kỹ sư phần mềm: Thiết kế và phát triển các hệ thống phần mềm quy mô lớn. Công việc của kỹ sư phần mềm không chỉ dừng lại ở việc lập trình mà còn bao gồm việc tối ưu hóa hệ thống để chúng có thể hoạt động hiệu quả, bảo mật và ổn định trên các nền tảng khác nhau.

2. Quản trị hệ thống và mạng

Quản trị hệ thống và mạng là công việc liên quan đến việc quản lý, vận hành và bảo trì hệ thống máy tính và mạng lưới để đảm bảo rằng chúng hoạt động ổn định và an toàn. Đây là một lĩnh vực quan trọng giúp doanh nghiệp đảm bảo sự liên tục trong hoạt động, bảo vệ dữ liệu và duy trì hiệu suất hệ thống.

- Quản trị viên hệ thống: Chịu trách nhiệm giám sát, bảo trì, và nâng cấp các hệ thống máy chủ, đảm bảo rằng các hệ thống này hoạt động ổn định và đáp ứng được nhu cầu của doanh nghiệp.

- Kỹ sư mạng: Thiết kế, xây dựng và quản lý hệ thống mạng lưới máy tính. Kỹ sư mạng chịu trách nhiệm đảm bảo các mạng lưới hoạt động mượt mà, an toàn và có thể xử lý lưu lượng dữ liệu lớn mà không gặp phải sự cố.


3. An ninh mạng




An ninh mạng đang trở thành một lĩnh vực quan trọng và cấp bách trong thời đại số hóa. Với sự gia tăng của các cuộc tấn công mạng, các chuyên gia an ninh mạng đóng vai trò bảo vệ hệ thống thông tin và dữ liệu khỏi các mối đe dọa.

- Chuyên gia an ninh mạng: Phát triển và triển khai các giải pháp bảo mật để bảo vệ dữ liệu, ngăn chặn các cuộc tấn công từ tin tặc và bảo đảm an toàn cho các hệ thống mạng máy tính.
- Kỹ sư bảo mật hệ thống: Đảm nhận việc xây dựng các hệ thống bảo mật cho mạng lưới thông tin của tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân đảm bảo rằng các thông tin quan trọng không bị xâm nhập hoặc đánh cắp.

Cơ hội nghề nghiệp trong lĩnh vực Công nghệ Thông tin

Nhóm ngành Công nghệ Thông tin mang đến rất nhiều cơ hội nghề nghiệp trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Cơ hội việc làm trong lĩnh vực này rất phong phú, bao gồm từ các vị trí lập trình viên, quản trị hệ thống, cho đến các chuyên gia an ninh mạng và kỹ sư phát triển phần mềm. Dưới đây là một số hướng đi nghề nghiệp phổ biến cho những người theo học và làm việc trong lĩnh vực này:

Nghề nghiệp	Mô tả công việc	Cơ hội việc làm
<p>Lập trình viên phần mềm</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	Phát triển và bảo trì các ứng dụng phần mềm.	Các công ty công nghệ, doanh nghiệp lớn cần ứng dụng phần mềm quản lý và dịch vụ trực tuyến.
Kỹ sư hệ thống mạng	Thiết kế và bảo trì hệ thống mạng máy tính cho doanh nghiệp, tổ chức.	Công ty viễn thông, doanh nghiệp lớn, cơ quan nhà nước cần duy trì mạng lưới kết nối và bảo mật.

 <p>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</p>		
<p>Chuyên gia an ninh mạng</p>  <p>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</p>	<p>Phát triển các giải pháp bảo mật, ngăn chặn các cuộc tấn công từ tin tặc.</p>	<p>Ngân hàng, công ty tài chính, doanh nghiệp lớn cần bảo vệ thông tin khách hàng và dữ liệu doanh nghiệp.</p>
<p>Kỹ sư phần mềm</p>  <p>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</p>	<p>Thiết kế và phát triển các hệ thống phần mềm quy mô lớn cho doanh nghiệp.</p>	<p>Các tập đoàn công nghệ lớn, công ty khởi nghiệp, doanh nghiệp phát triển phần mềm phục vụ công nghiệp, y tế và dịch vụ.</p>

Các cơ sở đào tạo ngành Công nghệ Thông tin

Nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực cho nhóm ngành Công nghệ Thông tin đang tăng cao tại Việt Nam, với nhiều trường đại học và cao đẳng nổi tiếng cung cấp các chương trình đào tạo chuyên sâu về Công nghệ Thông tin.

Dưới đây là thông tin về một số trường chuyên đào tạo về Công nghệ thông tin:

Tên trường	Ngành đào tạo
Đại học Bách khoa Hà Nội	Công nghệ Thông tin, Kỹ thuật Phần mềm, Hệ thống Thông tin, Mạng máy tính và Truyền thông, An ninh Mạng

Đại học Công nghệ - Đại học Quốc gia Hà Nội	Khoa học Máy tính, Kỹ thuật Phần mềm, Hệ thống Thông tin, Khoa học Dữ liệu, Mạng máy tính và Truyền thông, An ninh Mạng
Đại học FPT	Kỹ thuật Phần mềm, Truyền thông và Mạng máy tính, An ninh Mạng, Hệ thống Thông tin
Đại học Bách khoa Thành phố Hồ Chí Minh	Khoa học Máy tính, Công nghệ Phần mềm, Hệ thống Thông tin, Mạng máy tính, An ninh Thông tin
Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh	Công nghệ Thông tin, Kỹ thuật Máy tính, Hệ thống Thông tin, Công nghệ Phần mềm
Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông	Công nghệ Thông tin, Mạng máy tính, An ninh Mạng, Khoa học Dữ liệu
Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh	Khoa học Máy tính, Kỹ thuật Phần mềm, An ninh Mạng, Truyền thông và Mạng máy tính, Khoa học Dữ liệu
Đại học Cần Thơ	Công nghệ Thông tin, Mạng máy tính, Kỹ thuật Phần mềm
Cao đẳng FPT Polytechnic	Lập trình Máy tính, Quản trị Hệ thống Mạng, Thiết kế Web, Phát triển Ứng dụng Di động

Yêu cầu đối với người làm việc trong ngành Công nghệ Thông tin

1. Phẩm chất cá nhân

- Tinh thần học hỏi liên tục: Công nghệ Thông tin là một ngành thay đổi nhanh chóng, do đó, những người làm việc trong ngành này cần có tinh thần tự học hỏi, cập nhật kiến thức và kỹ năng mới để không bị lạc hậu.

- Tư duy sáng tạo và logic: Công việc phát triển phần mềm, quản trị hệ thống hay bảo mật mạng đều đòi hỏi khả năng tư duy logic và sáng tạo để giải quyết các vấn đề phức tạp.

- Khả năng làm việc nhóm: Các dự án phát triển phần mềm hoặc các hệ thống CNTT thường cần sự hợp tác giữa các nhóm, vì vậy kỹ năng làm việc nhóm là rất quan trọng.

2. Năng lực chuyên môn

- Kỹ năng lập trình: Thành thạo các ngôn ngữ lập trình phổ biến như Python, Java, C++, và các công cụ phát triển phần mềm.

- Quản lý hệ thống và mạng: Kỹ năng quản lý, tối ưu hóa hệ thống và mạng lưới, đồng thời đảm bảo bảo mật cho hệ thống thông tin của tổ chức.

- Bảo mật thông tin: Nắm vững các biện pháp bảo mật để bảo vệ hệ thống và dữ liệu khỏi các mối đe dọa bên ngoài.

3. Kiến thức chuyên môn

- Hiểu biết về kiến trúc hệ thống: Kiến thức về cách thiết kế và xây dựng các hệ thống máy tính, mạng lưới dữ liệu.

- Công nghệ phần mềm: Nắm vững các phương pháp phát triển phần mềm tiên tiến.

4. Yêu cầu về ngoại ngữ

- Tiếng Anh chuyên ngành: Khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật, giao tiếp trong môi trường quốc tế và làm việc với các đối tác nước ngoài

Nhìn chung, Nhóm ngành Công nghệ Thông tin có nhiều cơ hội phát triển mạnh mẽ trong tương lai, với nhu cầu ngày càng lớn về nhân lực trong các lĩnh vực phát triển phần mềm, quản lý hệ thống và bảo mật thông tin. Học sinh, sinh viên theo học ngành này cần nắm vững kiến thức nền tảng, kỹ năng thực hành và không ngừng cập nhật các xu hướng công nghệ mới để phát triển sự nghiệp.

NHÓM NGÀNH CÔNG NGHỆ TƯƠNG LAI

Nhóm ngành Công nghệ Tương lai đại diện cho những xu hướng công nghệ mới nhất, đang và sẽ thay đổi toàn diện cách con người làm việc, sinh sống, và tương tác. Nhóm ngành này tập trung vào các công nghệ tiên tiến như trí tuệ nhân tạo (AI), điện toán lượng tử, năng lượng tái tạo, công nghệ bán dẫn, và các hệ thống thông minh tự động. Đây là những lĩnh vực sẽ dẫn dắt tương lai của nền kinh tế toàn cầu và đóng vai trò quan trọng trong việc định hình các ngành công nghiệp và xã hội trong thế kỷ 21.

1. Trí tuệ nhân tạo (AI)

Trí tuệ nhân tạo là một trong những yếu tố cốt lõi của công nghệ tương lai. AI không chỉ hỗ trợ máy móc tự động hóa các quy trình mà còn giúp máy học hỏi, ra quyết định và thậm chí tự thích ứng với môi trường. Sự phát triển mạnh mẽ của AI hứa hẹn sẽ thay đổi toàn bộ ngành công nghiệp, từ sản xuất, dịch vụ đến giáo dục và chăm sóc sức khỏe.

- Kỹ sư AI: Phát triển các hệ thống máy móc có khả năng học hỏi và tự động hóa các quy trình. Công việc của kỹ sư AI bao gồm thiết kế và lập trình các thuật toán AI, phát triển hệ thống học máy (machine learning) và học sâu (deep learning).

- Chuyên gia phân tích dữ liệu AI: Sử dụng trí tuệ nhân tạo để phân tích lượng dữ liệu lớn, từ đó tạo ra các dự đoán và tối ưu hóa hoạt động sản xuất, kinh doanh.

Vai trò này yêu cầu kiến thức về các thuật toán phân tích dữ liệu, xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP), và các công nghệ AI khác.

2. Công nghệ bán dẫn

Công nghệ bán dẫn đóng vai trò thiết yếu trong việc phát triển các thiết bị điện tử hiện đại. Từ chip vi xử lý đến các thiết bị điện tử tiên tiến như điện thoại thông minh, máy tính, và thiết bị IoT, bán dẫn là nền tảng của hầu hết các công nghệ hiện nay và trong tương lai. Với sự phát triển của các hệ thống thông minh, nhu cầu về công nghệ bán dẫn sẽ tiếp tục tăng cao.

- Kỹ sư bán dẫn: Thiết kế và phát triển các mạch tích hợp (IC) và chip vi xử lý. Công việc này yêu cầu kiến thức về vật liệu bán dẫn, kỹ thuật sản xuất vi mạch, và khả năng tối ưu hóa hiệu suất của các linh kiện điện tử.
- Chuyên gia thiết kế vi mạch: Tập trung vào việc thiết kế và cải tiến các vi mạch xử lý cho các thiết bị điện tử. Vai trò này đặc biệt quan trọng trong việc phát triển các thiết bị điện tử nhỏ gọn và tiết kiệm năng lượng.

3. Năng lượng tái tạo và công nghệ mới

Với áp lực về biến đổi khí hậu và nhu cầu chuyển đổi sang các nguồn năng lượng sạch, năng lượng tái tạo đang trở thành lĩnh vực được chú trọng. Công nghệ mới trong năng lượng tái tạo bao gồm phát triển pin năng lượng mặt trời, tuabin gió, và các hệ thống lưu trữ năng lượng tiên tiến, giúp cung cấp nguồn năng lượng bền vững cho tương lai.

- Kỹ sư năng lượng tái tạo: Thiết kế và phát triển các hệ thống năng lượng mặt trời, gió, và các nguồn năng lượng tái tạo khác. Kỹ sư trong lĩnh vực này cần có kiến thức về kỹ thuật điện, cơ khí và hóa học để tối ưu hóa hiệu suất các hệ thống năng lượng mới.
- Chuyên gia lưu trữ năng lượng: Phát triển các công nghệ lưu trữ năng lượng tiên tiến như pin lithium-ion hoặc các hệ thống lưu trữ điện quy mô lớn. Vai trò này cực kỳ quan trọng trong việc đảm bảo cung cấp năng lượng ổn định từ các nguồn tái tạo không liên tục như gió và mặt trời.

4. Internet vạn vật (IoT)

Internet vạn vật (IoT) kết nối hàng tỷ thiết bị thông minh trên toàn cầu, từ thiết bị gia dụng đến các hệ thống công nghiệp. Công nghệ IoT không chỉ tạo ra sự kết nối liên tục giữa con người và các thiết bị, mà còn mở ra những khả năng tự động hóa và quản lý dữ liệu theo thời gian thực.



- Kỹ sư phát triển IoT: Thiết kế và xây dựng các hệ thống kết nối thông minh cho các thiết bị IoT. Vai trò này yêu cầu kỹ năng tích hợp phần cứng và phần mềm, hiểu biết về các giao thức mạng và kỹ năng phát triển hệ thống nhúng.

- Chuyên gia hệ thống nhúng: Phát triển phần cứng và phần mềm để tích hợp vào các thiết bị IoT, từ cảm biến trong nhà máy đến các thiết bị gia dụng thông minh. Chuyên gia hệ thống nhúng đảm bảo các thiết bị có thể giao tiếp và hoạt động hiệu quả trong các hệ thống mạng.

Cơ hội nghề nghiệp trong lĩnh vực Công nghệ Tương lai

Nhóm ngành Công nghệ Tương lai đang mở ra hàng loạt cơ hội nghề nghiệp mới nhờ vào sự bùng nổ của các công nghệ mới. Dưới đây là một số hướng đi nghề nghiệp phổ biến cho những người theo học và làm việc trong lĩnh vực này:

Nghề nghiệp	Mô tả công việc	Cơ hội việc làm
<p style="text-align: center;">Kỹ sư AI</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Phát triển hệ thống tự động học và trí tuệ nhân tạo.</p>	<p>Các công ty công nghệ cao, tập đoàn lớn về công nghệ sản xuất, y tế, và tự động hóa.</p>
<p style="text-align: center;">Kỹ sư bán dẫn</p>  <p><i>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</i></p>	<p>Thiết kế, chế tạo và tối ưu hóa vi mạch và chip điện tử.</p>	<p>Các nhà máy sản xuất chip, công ty sản xuất thiết bị điện tử, trung tâm nghiên cứu công nghệ bán dẫn.</p>
<p style="text-align: center;">Kỹ sư năng lượng tái tạo</p>	<p>Phát triển và tối ưu hóa các hệ thống năng lượng sạch như năng lượng mặt trời.</p>	<p>Các công ty năng lượng sạch, tổ chức phát triển bền vững, các dự án quy mô lớn về phát triển và</p>

 <p>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</p>		<p>cung cấp năng lượng tái tạo.</p>
<p style="text-align: center;">Kỹ sư IoT</p>  <p>Nguồn ảnh: Microsoft Copilot</p>	<p>Thiết kế và phát triển các thiết bị kết nối thông minh.</p>	<p>Các công ty công nghệ phát triển hệ thống IoT, nhà sản xuất thiết bị gia dụng thông minh, công ty sản xuất thiết bị công nghiệp thông minh.</p>

Các cơ sở đào tạo ngành Công nghệ Tương lai

Những công nghệ tiên tiến trong nhóm ngành Công nghệ Tương lai đòi hỏi nguồn nhân lực có trình độ cao, được đào tạo bài bản tại các cơ sở uy tín.

Dưới đây là một số trường đại học nổi bật trong lĩnh vực đào tạo Công nghệ Tương lai:

Tên trường	Ngành đào tạo
Đại học Bách khoa Hà Nội	Trí tuệ nhân tạo (AI), Công nghệ Bán dẫn, Hệ thống Nhúng, Năng lượng Tái tạo
Đại học Công nghệ - Đại học Quốc gia Hà Nội	Trí tuệ Nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), Khoa học Dữ liệu, Hệ thống Nhúng, Điện toán Đám mây
Đại học FPT	Trí tuệ Nhân tạo (AI), Công nghệ Bán dẫn, Internet vạn vật (IoT), Điện toán Đám mây, Kỹ thuật Năng lượng Tái tạo
Đại học Bách khoa Thành phố Hồ Chí Minh	Công nghệ Bán dẫn, Trí tuệ Nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), Hệ thống Nhúng, Công nghệ Năng lượng Tái tạo

Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh	Trí tuệ Nhân tạo (AI), Hệ thống Nhúng, Công nghệ IoT, Năng lượng Tái tạo, Công nghệ Bán dẫn
Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh	Khoa học Dữ liệu, Trí tuệ Nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), Hệ thống Nhúng, Công nghệ Điện toán Đám mây.
Đại học Cần Thơ	Năng lượng Tái tạo, Internet vạn vật (IoT), Hệ thống Nhúng, Trí tuệ Nhân tạo (AI)
Đại học Công nghiệp Hà Nội	Kỹ thuật Năng lượng Tái tạo, Trí tuệ Nhân tạo (AI), Hệ thống Nhúng, Công nghệ Bán dẫn
Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông	Trí tuệ Nhân tạo (AI), Khoa học Dữ liệu, Internet vạn vật (IoT), Hệ thống Nhúng, Điện toán Đám mây
Đại học Đà Nẵng - Trường Đại học Bách khoa	Năng lượng Tái tạo, Công nghệ IoT, Hệ thống Nhúng, Trí tuệ Nhân tạo (AI), Công nghệ Bán dẫn
Đại học Vinh	Năng lượng Tái tạo, Trí tuệ Nhân tạo (AI), Hệ thống Nhúng, Internet vạn vật (IoT), Công nghệ Bán dẫn

Yêu cầu đối với người làm việc trong nhóm ngành Công nghệ Tương lai:

1. Phẩm chất cá nhân

Tư duy sáng tạo và logic: Công nghệ Tương lai đòi hỏi người làm việc có tư duy đổi mới, khả năng phát triển các ý tưởng công nghệ đột phá.

Tính kiên trì và trách nhiệm: Nhiều dự án trong công nghệ tiên tiến cần thời gian nghiên cứu và thử nghiệm dài, yêu cầu sự kiên trì và trách nhiệm cao.

Tinh thần học hỏi liên tục: Công nghệ mới phát triển nhanh chóng, do đó người làm việc trong nhóm ngành này cần luôn cập nhật kiến thức, kỹ năng và xu hướng mới.

2. Năng lực chuyên môn

Kỹ năng lập trình và phát triển hệ thống: Thành thạo các ngôn ngữ lập trình cần thiết trong phát triển AI, IoT, và hệ thống nhúng.

Kiến thức về năng lượng và vật liệu mới: Hiểu biết sâu về các công nghệ tiên tiến trong năng lượng tái tạo và vật liệu mới, đặc biệt trong lĩnh vực bán dẫn và năng lượng.

3. Kiến thức chuyên môn

Hiểu biết về hệ thống nhúng và IoT: Hệ thống nhúng và IoT là nền tảng của các thiết bị thông minh, yêu cầu kiến thức sâu về lập trình, thiết kế mạch và tích hợp hệ thống để đảm bảo các thiết bị có thể hoạt động mượt mà và tương tác với nhau.

Công nghệ bán dẫn và thiết kế vi mạch: Hiểu biết về cấu trúc của vật liệu bán dẫn, quy trình sản xuất chip và thiết kế vi mạch, giúp tối ưu hóa hiệu suất và tiết kiệm năng lượng cho các thiết bị điện tử.

4. Yêu cầu về ngoại ngữ

Tiếng Anh chuyên ngành: Khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật tiên tiến, nghiên cứu quốc tế về công nghệ mới, và giao tiếp trong môi trường quốc tế là yêu cầu bắt buộc đối với những người làm việc trong nhóm ngành này. Tiếng Anh là ngôn ngữ chính để truy cập vào các công nghệ mới và nghiên cứu tiên phong từ các quốc gia phát triển.

Nhìn chung, nhóm ngành Công nghệ Tương lai không chỉ mở ra những tiềm năng phát triển to lớn cho nền kinh tế số mà còn đóng vai trò then chốt trong việc giải quyết các thách thức toàn cầu, từ biến đổi khí hậu đến tự động hóa. Học sinh, sinh viên theo đuổi lĩnh vực này cần phải nắm vững kiến thức về các công nghệ đột phá như trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật, năng lượng tái tạo và công nghệ bán dẫn để có thể tham gia vào cuộc cách mạng công nghệ toàn cầu. Nhóm ngành này hứa hẹn sẽ mang đến những cơ hội việc làm mới, mức lương cạnh tranh và sự thăng tiến trong sự nghiệp cho những ai đam mê và có năng lực.

THỰC HÀNH: ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP CỦA BẢN THÂN ĐỐI VỚI CÁC NGÀNH NGHỀ LIÊN QUAN ĐẾN LĨNH VỰC KỸ THUẬT – CÔNG NGHỆ

Học sinh thực hiện cá nhân hoàn thành bảng tự đánh giá sau:

**PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ
VỀ SỰ PHÙ HỢP CỦA BẢN THÂN VỚI NGHỀ NGHIỆP**

Họ và tên: _____

Lớp: _____

Ngày thực hiện: _____

Nghề hoặc lĩnh vực hoặc nhóm ngành nghề đang quan tâm:

1. NĂNG LỰC HỌC TẬP (đánh dấu x vào ô phù hợp)

Môn học/Kỹ năng	Rất phù hợp	Phù hợp	Không phù hợp
Toán học	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ngữ văn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Khoa học	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ngoại ngữ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tin học	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kỹ năng giao tiếp	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kỹ năng làm việc nhóm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. SỞ THÍCH (đánh dấu x vào ô phù hợp)

Loại công việc/Môi trường làm việc	Rất phù hợp	Phù hợp	Không phù hợp
Công việc văn phòng	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Công việc ngoài trời	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Làm việc với máy tính	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Làm việc với con người	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Làm việc độc lập	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Làm việc nhóm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. TÍNH CÁCH VÀ PHẨM CHẤT (đánh dấu x vào ô phù hợp)

Tính cách/Phẩm chất	Rất phù hợp	Phù hợp	Không phù hợp
Kiên nhẫn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sáng tạo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tỉ mỉ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quyết đoán	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hòa đồng	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tự tin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cẩn thận	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. THÔNG TIN VỀ NGHỀ/LĨNH VỰC/NHÓM NGÀNH NGHỀ ĐANG QUAN TÂM

Sắp xếp theo ưu tiên nổi bật, liên quan nhất.

Thứ tự ưu tiên	(1)	(2)	(3)
Môn học có liên quan	_____	_____	_____
3 kỹ năng nổi bật có liên quan	_____	_____	_____
2 loại công việc có liên quan	_____	_____	_____
Môi trường làm việc chủ yếu	_____	_____	_____
3 điểm tính cách, phẩm chất có liên quan	_____	_____	_____
...	_____	_____	_____

5. ĐÁNH GIÁ TỔNG QUAN

Mức độ phù hợp với nghề nghiệp mong muốn	Rất phù hợp	Phù hợp	Không phù hợp
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PHỤ LỤC

Phụ lục 1 – 4 cuộc Cách mạng Công nghiệp:

Cuộc CMCN	Thời gian diễn ra	Công nghệ nổi bật	Tác động chính lên xã hội
Cách mạng công nghiệp lần 1	Cuối thế kỷ 18 (khoảng 1760 - 1840)	Máy hơi nước	Cơ giới hóa sản xuất, phát triển ngành dệt và giao thông vận tải.
Cách mạng công nghiệp lần 2	Cuối thế kỷ 19 - đầu thế kỷ 20	Điện và dây chuyền sản xuất hàng loạt	Tăng hiệu suất sản xuất, sự phát triển của ngành công nghiệp nặng và vận tải.
Cách mạng công nghiệp lần 3	Từ những năm 1960	Máy tính, điện tử, và tự động hóa	Số hóa thông tin, tự động hóa sản xuất, công nghệ viễn thông phát triển.
Cách mạng công nghiệp lần 4	Hiện tại và tương lai (từ đầu thế kỷ 21)	Trí tuệ nhân tạo (A.I), IoT, robot, Big Data.	Sự kết nối giữa các hệ thống số, sản xuất thông minh, công nghiệp tự động hóa.

Phụ lục 2: Gợi ý đáp án - Dự đoán sự thay đổi 5 năm và 10 năm tới.

Câu hỏi 1: Bạn nghĩ trong 5 năm tới, sẽ có những nghề nghiệp nào mới xuất hiện do sự phát triển của công nghệ? Hãy mô tả ít nhất một nghề nghiệp mới mà bạn nghĩ sẽ phổ biến trong tương lai gần.

Trong 5 năm tới, có thể xuất hiện người điều khiển xe tự lái từ xa. Họ sẽ giám sát và điều khiển xe tự lái khi cần thiết, nhất là trong các tình huống khẩn cấp.

Ngoài ra, có thể xuất hiện nghề chăm sóc robot, nơi người làm việc sẽ bảo trì và sửa chữa các robot trong nhà hoặc tại các doanh nghiệp.

Câu hỏi 2: Trong 10 năm nữa, theo bạn, nghề nghiệp nào sẽ hoàn toàn biến mất và nghề nghiệp nào sẽ thay thế?

Nghề lái taxi hoặc lái xe tải có thể biến mất vì xe tự lái sẽ phổ biến hơn và không cần con người điều khiển nữa.

Nghề này có thể được thay thế bằng người quản lý xe tự lái hoặc kỹ thuật viên sửa chữa xe tự lái, những người giám sát hoạt động và bảo dưỡng hệ thống xe tự động.

Câu hỏi 3: Kỹ năng nào bạn nghĩ sẽ trở nên ít quan trọng hơn trong tương lai và kỹ năng nào sẽ trở nên cần thiết hơn trong vòng 5 đến 10 năm nữa?

Kỹ năng ít quan trọng hơn: Kỹ năng lái xe hoặc thao tác tay chân trong sản xuất sẽ ít cần thiết vì xe tự lái và máy móc tự động sẽ làm thay cho con người.

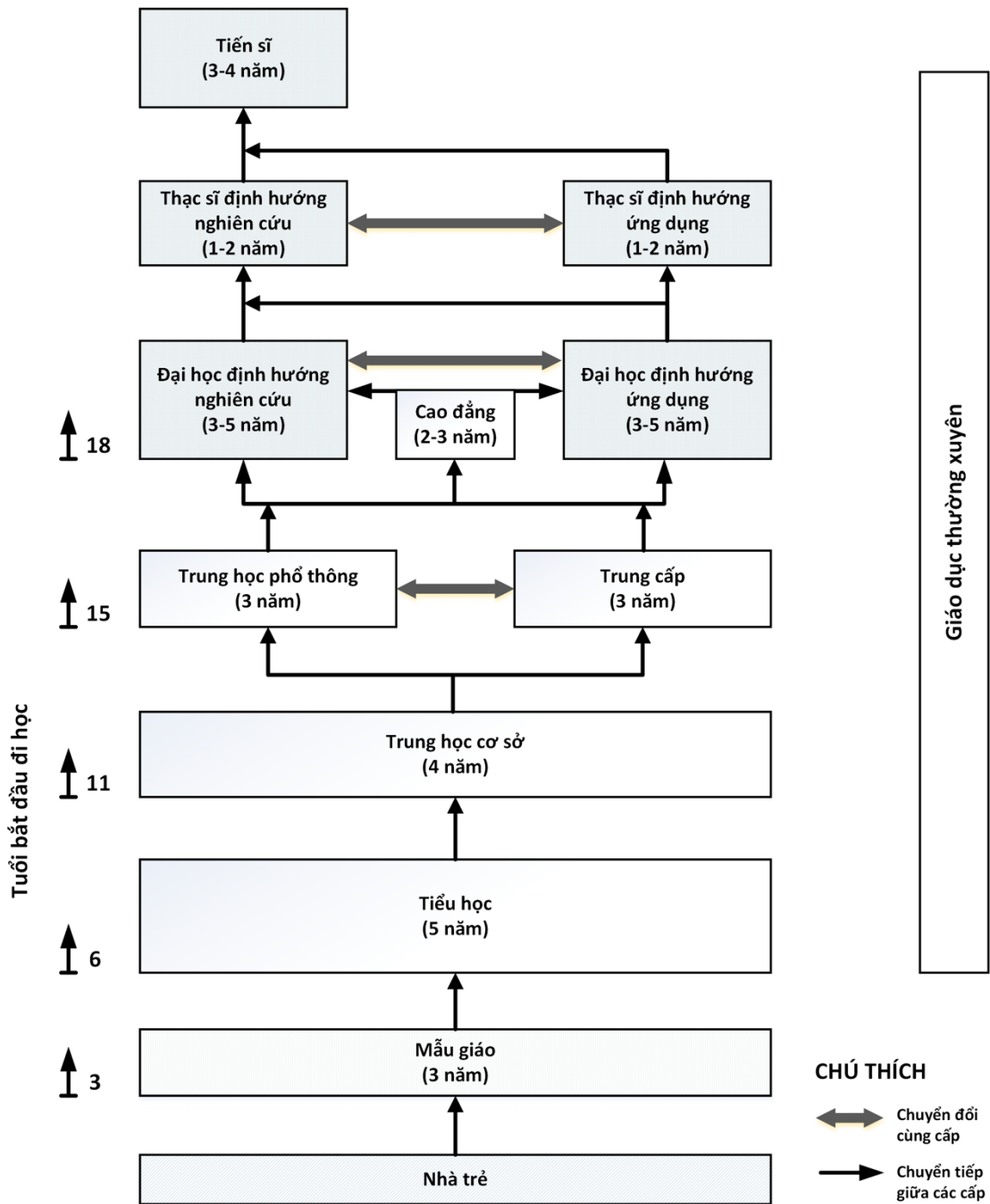
Kỹ năng cần thiết hơn: Kỹ năng sử dụng máy tính và tư duy sáng tạo sẽ cần thiết hơn, vì hầu hết công việc sẽ liên quan đến việc sử dụng công nghệ và phát triển ý tưởng mới.

Câu hỏi 4: Trong 10 năm tới, bạn nghĩ máy móc sẽ thay thế hoàn toàn con người trong công việc nào? Và lĩnh vực nào con người vẫn chiếm vai trò chính?

Máy móc thay thế hoàn toàn con người: Máy móc có thể thay thế con người trong việc giao hàng (dùng drone, robot giao hàng) hoặc lắp ráp trong nhà máy, nơi các công việc lặp đi lặp lại sẽ được tự động hóa hoàn toàn.

Lĩnh vực con người vẫn chiếm vai trò chính: Con người vẫn sẽ quan trọng trong các công việc yêu cầu giao tiếp và cảm xúc, như giáo viên, bác sĩ hay nghệ sĩ, vì đây là những lĩnh vực cần sự sáng tạo và đồng cảm mà máy móc không thể thay thế.

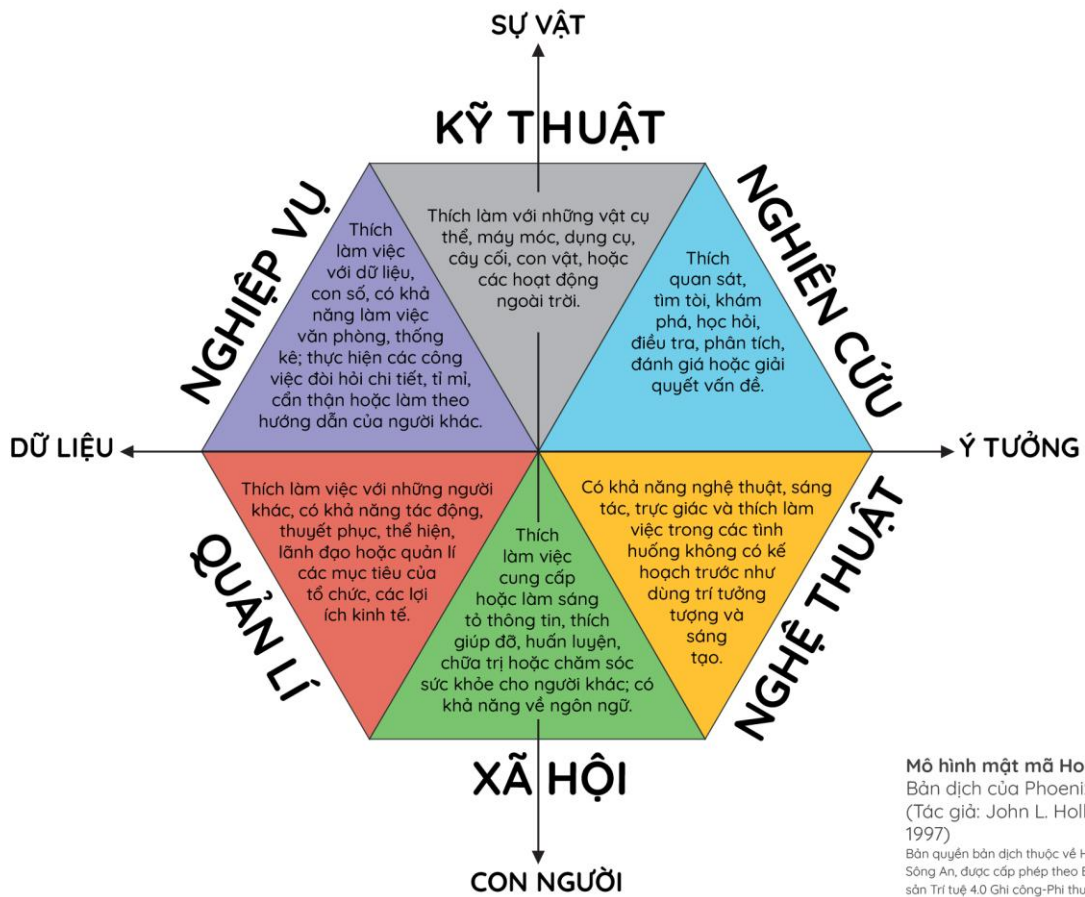
Phụ lục 3: Số năm đào tạo ở các cấp học:



Nguồn:

https://vi.wikipedia.org/wiki/C%C6%A1_c%E1%BA%A5u_h%E1%BB%87_th%E1%B B%91ng_gi%C3%A1o_d%E1%BB%A5c_qu%E1%BB%91c_d%C3%A2n_Vi%E1%B B%87t_Nam

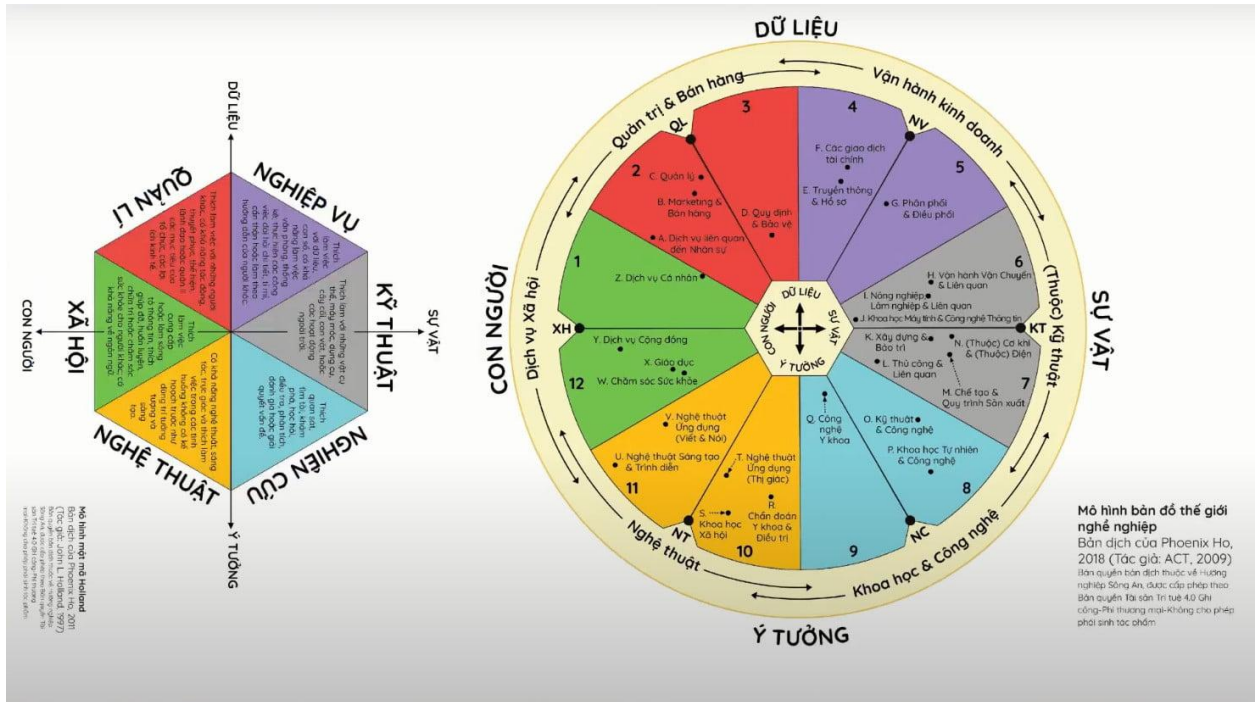
Phụ lục 4 - Mô hình mật mã Holland



Mô hình mặt mã Holland
 Bản dịch của Phoenix Ho, 2011
 (Tác giả: John L. Holland, 1997)
 Bản quyền bản dịch thuộc về Hướng nghiệp Sông An, được cấp phép theo Bản quyền Tài sản Trí tuệ 4.0 Ghi công-Phi thương

Nguồn: <https://huongnghiepsongan.com/huong-nghiep-cho-con-thuoc-nhom-nghien-cuu-ky-thuat-theo-trac-nghiem-holland/>

Phụ lục 5 - Mô hình mật mã Holland và Bản đồ thế giới nghề nghiệp



Nguồn: <https://huongnghiepsongan.com/nga-ba-duong-hieu-nganh/>

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Sách tra cứu nghề ILO.

Sách Giáo khoa Công nghệ lớp 9.

<https://vi.wikipedia.org/>

<https://huongnghiepsongan.com/>