

Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển

Giáo viên: Nguyễn Thị Linh

Ngày soạn: 1/9/2026

Lớp dạy: 11/9

CHUYÊN ĐỀ 11.3
CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ 4 (4.0)
(Thời lượng: 10 tiết)

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Trình bày được quan niệm về cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0; so sánh được đặc điểm và nội dung của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 với các cuộc cách mạng công nghiệp trước.
- Phân tích được các tác động chủ yếu của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đến phát triển kinh tế – xã hội trên toàn thế giới.
- Nêu được một số xu hướng chính của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.
- Vận dụng được hiểu biết về cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 vào việc định hướng nghề nghiệp và liên hệ với việc học tập.

2. Năng lực

- + *Tự học và tự chủ*: Chủ động thực hiện nhiệm vụ học tập được giao. Đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập; hình thành cách học riêng của bản thân; tìm kiếm, lựa chọn nguồn tài liệu phù hợp.
- + *Giao tiếp hợp tác*: Sử dụng ngôn ngữ kết hợp với các loại phương tiện phi ngôn ngữ đa dạng để trình bày thông tin, ý tưởng và để thảo luận, lập luận, đánh giá các vấn đề.
- + *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Phát hiện vấn đề, xác định và làm rõ thông tin, có ý tưởng mới, sáng tạo khi tham gia các hoạt động học tập.
- + *Giải thích các hiện tượng và quá trình địa lí*: Giải thích được nguyên nhân sự ra đời và sức ảnh hưởng của Cách mạng công nghiệp 4.0
- + *Khai thác internet phục vụ môn học*: Tìm kiếm, chọn lọc được thông tin từ internet, các trang web, các văn bản, tài liệu phù hợp với nội dung, chủ đề Cách mạng công nghiệp 4.0.
- + *Cập nhật thông tin và liên hệ thực tế*: Vận dụng được các kiến thức, kĩ năng địa lí để giải quyết một số vấn đề thực tiễn phù hợp với trình độ HS và cách tiếp cận với Cách mạng công nghiệp 4.0

3. Phẩm chất

- *Trách nhiệm*: Tự giác tham gia và đóng góp tích cực trong các hoạt động nhóm, đấu tranh với các hành vi thiếu trung thực trong học tập và trong cuộc sống.
- *Chăm chỉ*: Chăm học, ham học, có tinh thần học tập, thích nghi với môi trường Cách mạng công nghiệp 4.0

TÍCH HỢP: Phát triển năng lực số cốt lõi:

1.1.NC1a: HS sử dụng công nghệ số để đáp ứng được nhu cầu thông tin

1.2.NC1a: HS thực hiện đánh giá được độ tin cậy và độ tin cậy của các nguồn dữ liệu, thông tin và nội dung số.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Tranh ảnh, video về tác động của Cách mạng công nghiệp 4.0 đến đời sống, ngành nghề, kinh tế của cá nhân, xã hội, doanh nghiệp...
- Các trang web có nội dung liên quan đến chuyên đề.
- Các link tư liệu liên quan Cách mạng công nghiệp 4.0 (phụ lục)

2. Học sinh

- Các dụng cụ học tập cần thiết: giấy A4, giấy khổ lớn, bút lông màu...
- Điện thoại, máy tính có thể kết nối internet.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Khởi động

a. Mục tiêu

- Tạo tình huống có vấn đề để kết nối kiến thức của học sinh với thực tiễn Cách mạng công nghiệp 4.0 hiện nay.
- Thu thập, hệ thống hoá các thông tin về Cách mạng công nghiệp 4.0
- Tạo hứng thú, kích thích sự tò mò để tăng khả năng tương tác, tìm hiểu, phân tích vấn đề có liên quan đến nội dung bài học cho học sinh.

b. Nội dung

Theo dõi video và trả lời vào bảng KWLH

c. Sản phẩm

Câu trả lời của học sinh

d. Tổ chức thực hiện

- Chuyển giao nhiệm vụ:

+ Hình thành các nhóm học tập (tùy vào sĩ số và thực tế csvc lớp để chia) và giữ nguyên cho các hoạt động tiếp theo.

+ HS truy xem video và dựa vào sự cập nhật, tiếp cận thông tin trả lời câu hỏi trong bảng KWLH.

+ Thời gian: 3 phút

+ Tiêu chí đánh giá

Tiêu chí	Điểm tối đa
Trả lời đủ 4 cột	4
Nội dung trả lời phù hợp, trọng tâm	3
Hoàn thành đúng thời gian	2
Tổng	10

- Thực hiện nhiệm vụ:

+ **Bước 1:** HS làm việc cá nhân: xem video

<i>Liệt kê những thông tin em đã biết trong video</i> K	<i>Những điều em muốn biết trong video</i> W	<i>Nội dung nào em tâm đắc?</i> L	<i>Em muốn biết thêm nội dung gì trong video? Và bằng cách nào?</i> H

+ **Bước 2:** Điền các thông tin vào bảng KWLH.

- **Báo cáo, thảo luận:**

+ GV gọi một vài HS bất kì đọc phần trả lời của mình.

+ HS còn lại có thể bổ sung (nếu có). GV chú ý kiểm soát thời gian.

- **Kết luận:** GV đánh giá phần trả lời của HS và chuyển qua hoạt động tiếp theo

Thế giới đang bước vào cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (4.0), đánh dấu bước phát triển vượt bậc về khoa học – kỹ thuật và công nghệ của nhân loại, tác động mạnh mẽ đến nhiều lĩnh vực của đời sống, kinh tế, xã hội. Công nghiệp 4.0 trở thành một xu thế tất yếu của các quốc gia. Vậy, Cách mạng công nghiệp 4.0 là gì? Cuộc cách mạng này có đặc điểm và nội dung gì nổi bật và có tác động như thế nào đến phát triển kinh tế - xã hội trên toàn thế giới?

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

2.1 Tìm hiểu về nội dung chủ yếu của Cách mạng công nghiệp 4.0

a. Mục tiêu

- Trình bày được quan niệm của CM công nghiệp 4.0, nội dung và đặc điểm của các CM công nghiệp.

- Khai thác được thông tin hình 1, hình 2

- Tái hiện được sơ đồ lịch sử các cuộc cách mạng.

- **1.1.NC1a:** HS sử dụng công nghệ số để đáp ứng được nhu cầu thông tin

- **1.2.NC1a:** HS thực hiện đánh giá được độ tin cậy và độ tin cậy của các nguồn dữ liệu, thông tin và nội dung số.

b. Nội dung

HS đọc thông tin mục I, khai thác các hình để trả lời 2 nội dung và hoàn thành PHT

- Dựa vào thông tin mục 1, trình bày về quan niệm Cách mạng công nghiệp 4.0.

- Dựa vào thông tin mục 2, so sánh các đặc điểm và nội dung của cuộc CM 4.0 và với các cuộc CM công nghiệp trước đó.

PHIẾU HỌC TẬP

CÁC CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP		
STT	Nội dung	Đặc điểm
CMCN 1.0		
CMCN 2.0		

CMCN 3.0		
CMCN 4.0	Quan niệm:	

c. Sản phẩm

Phiếu học tập của các nhóm.

PHIẾU HỌC TẬP

CÁC CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP		
STT	Nội dung	Đặc điểm
CMCN 1.0	Phát minh ra máy móc, thay thế lao động thủ công bằng lao động máy móc	- Diễn ra từ 1760 – 1840, khởi phát từ nước Anh. - Sử dụng năng lượng nước và hơi nước để cơ giới hoá sản xuất.. - Số lượng sản phẩm, chất lượng và giá trị sản phẩm tăng lên, giá sản phẩm giảm đi và do đó làm năng suất lao động tăng lên, kinh tế phát triển mạnh. - Các phát minh lớn bao gồm thoi bay, máy quay sợi, máy dệt, máy kéo sợi chạy bằng sức nước; nấu than cốc từ đá để luyện sắt, lò luyện gang; máy hơi nước, tàu thủy và tàu hoả.. - Tác động trực tiếp đến các ngành như dệt may, chế tạo cơ khí, giao thông vận tải. - Tác động chủ yếu đến nước Anh và một số nước khác ở châu Âu.
CMCN 2.0	Chuyển từ nền sản xuất cơ khí sang nền sản xuất điện – cơ khí và tự động hoá một phần trong sản xuất.	- Diễn ra từ nửa cuối thế kỉ XIX đến đầu thế kỉ XX, khởi phát từ Hoa Kỳ. - Sử dụng năng lượng điện, các động cơ điện để tạo ra các dây chuyền sản xuất hàng hoá không lò và có tác động sâu sắc đến kinh tế – xã hội của các quốc gia. - Năng suất lao động tăng gấp nhiều lần so với cuộc cách mạng trước. - Các phát minh nổi bật như: phun khí nóng trong sản xuất sắt làm giảm tiêu hao nhiên liệu; cải thiện công nghệ sản xuất đường ray tàu hoả; sản xuất giấy, sản xuất dầu; thuốc nhuộm tổng hợp, cao su, ô tô, điện thoại, phương thức quản lí kinh doanh hiện đại... - Tác động trực tiếp đến các ngành như giao thông vận tải, luyện kim, xây dựng, sản xuất giấy,... - Chất lượng cuộc sống được cải thiện đáng kể ở các nước công nghiệp. Cơ cấu nghề VỚI C nghiệp thay đổi và số dân tại các trung tâm công nghiệp tăng nhanh.

		- Tác động chủ yếu đến Anh, Đức, Hoa Kỳ, Pháp, I-ta-li-a, Nhật Bản, Nga,
CMCN 3.0	Chuyển từ công nghệ điện tử và cơ khí sang công nghệ số và tự động hóa sản xuất.	- Diễn ra từ năm 1960 đến cuối thế kỉ XX, khởi phát ở Hoa Kỳ. - Sử dụng công nghệ thông tin để tự động hóa sản xuất. Cuộc cách mạng này còn được gọi là cách mạng số bởi sự phát triển mạnh mẽ của chất bán dẫn, siêu máy tính, máy tính cá nhân và internet. - Năng suất và hiệu quả làm việc của doanh nghiệp tăng đáng kể, các hoạt động quản lí của chính phủ và cách thức con người sinh hoạt trong đời sống hằng ngày cũng thay đổi. - Các tiến bộ khoa học – kĩ thuật nổi bật là thiết bị điện tử cầm tay, máy rút tiền tự động, rô-bốt công nghiệp, đồ hoạ máy tính, âm nhạc điện tử, điện thoại di động, internet, máy ảnh kĩ thuật số,... - Tác động lớn đến nền kinh tế toàn cầu.
CMCN 4.0	Quan niệm: Là cuộc cách mạng công nghiệp dựa trên sự tích hợp cao độ của dữ liệu lớn (Big Data), trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI) và internet vạn vật (Internet of Things – IoT) vào điều hành hệ thống sản xuất một cách hiệu quả và thông minh vượt bậc. Dựa trên sự tích hợp cao độ của dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và internet vạn vật để điều hành hệ thống sản xuất hiệu quả và thông minh vượt bậc.	- Bắt đầu từ thế kỉ XXI và chưa kết thúc. - Sử dụng những tiến bộ về công nghệ thông tin và truyền thông như internet vạn vật, điện toán đám mây, công nghệ thực tế – ảo,... vào các hệ thống sản xuất, làm thay đổi cơ bản chuỗi giá trị và mô hình kinh doanh trong sản xuất công nghiệp. - Con người và máy móc có khả năng cộng tác chặt chẽ với nhau trong quá trình sản xuất. - Thời gian ra đời một sản phẩm ngắn hơn, chi phí tiết kiệm - Quy mô vô cùng lớn với tốc độ lan truyền rất nhanh, thúc đẩy đột phá công nghệ, tạo ra một thế giới được số hoá, tự động hoá ngày càng trở nên hiệu quả và thông minh hơn. - Tác động mạnh mẽ và toàn diện đến kinh tế – xã hội thế giới ở tất cả khu vực và trong từng quốc gia.

d. Tổ chức thực hiện

- Chuyển giao nhiệm vụ:

- + Các nhóm ngồi theo sơ đồ, thảo luận các nội dung trong PHT
- + Hình thức: sử dụng kỹ thuật Think – Pair – Share
- + Thời gian: Thảo luận cuốn chiếu (20 phút), báo cáo (10 phút), đánh giá chéo (5 phút)

- Thực hiện nhiệm vụ:

+ Bước 1: Tìm hiểu về Cách mạng công nghiệp 1.0

- **Think:** HS làm việc cá nhân và đưa ra quan niệm về Cách mạng công nghiệp 1.0, thời gian là 2 phút (ghi ra giấy note).

GV khuyến khích HS sử dụng điện thoại/máy tính để tìm kiếm nhanh các ví dụ minh họa hoặc thông tin bổ sung ngắn gọn về CMCN 1.0, đồng thời lưu ý kiểm tra nguồn thông tin. (1.1.NC1a, 1.2.NC1a)

- **Pair:** Sau đó cá nhân chia sẻ trong nhóm (1 phút).
- **Share:** Thống nhất ghi vào PHT phần 1 (Thư ký) (2 phút)

+ Bước 2: Tìm hiểu về Cách mạng công nghiệp 2.0

- **Think:** HS làm việc cá nhân và đưa ra quan niệm về Cách mạng công nghiệp 2.0, thời gian là 2 phút (ghi ra giấy note).

GV khuyến khích HS sử dụng điện thoại/máy tính để tìm kiếm nhanh các ví dụ minh họa hoặc thông tin bổ sung ngắn gọn về CMCN 2.0, đồng thời lưu ý kiểm tra nguồn thông tin. (1.1.NC1a, 1.2.NC1a)

- **Pair:** Sau đó cá nhân chia sẻ trong nhóm (1 phút).
- **Share:** Thống nhất ghi vào PHT phần 1 (Thư ký) (2 phút)

+ Bước 3: Tìm hiểu về Cách mạng công nghiệp 3.0

- **Think:** HS làm việc cá nhân và đưa ra quan niệm về Cách mạng công nghiệp 3.0, thời gian là 2 phút (ghi ra giấy note).

GV khuyến khích HS sử dụng điện thoại/máy tính để tìm kiếm nhanh các ví dụ minh họa hoặc thông tin bổ sung ngắn gọn về CMCN 3.0, đồng thời lưu ý kiểm tra nguồn thông tin. (1.1.NC1a, 1.2.NC1a)

- **Pair:** Sau đó cá nhân chia sẻ trong nhóm (1 phút).
- **Share:** Thống nhất ghi vào PHT phần 1 (Thư ký) (2 phút)

+ Bước 4: Tìm hiểu về Cách mạng công nghiệp 4.0

- **Think:** HS làm việc cá nhân và đưa ra quan niệm về Cách mạng công nghiệp 4.0, thời gian là 2 phút (ghi ra giấy note).

GV khuyến khích HS sử dụng điện thoại/máy tính để tìm kiếm nhanh các ví dụ minh họa hoặc thông tin bổ sung ngắn gọn về CMCN 4.0, đồng thời lưu ý kiểm tra nguồn thông tin. (1.1.NC1a, 1.2.NC1a)

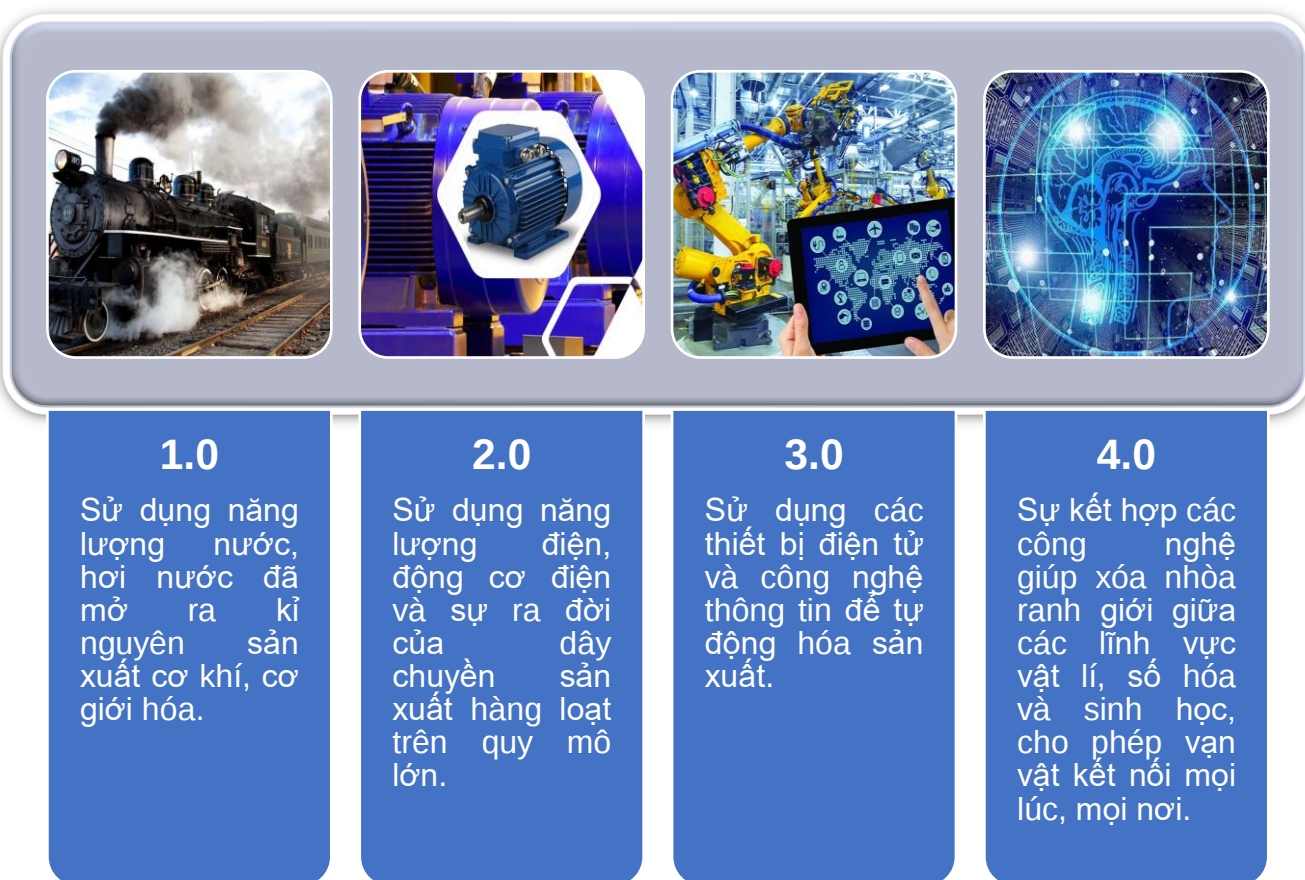
- **Pair:** Sau đó cá nhân chia sẻ trong nhóm (1 phút).
- **Share:** Thống nhất ghi vào PHT phần 1 (Thư ký) (2 phút)



- **Báo cáo, thảo luận:** GV tổ chức cho các nhóm chia sẻ với nhau
- + Bước 1: GV dùng thẻ bài/vòng quay số...chọn ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày
- + Bước 2: GV giao cho nhóm vừa trình bày 1 trái bóng nhựa và nhóm vừa trình bày ném cho bất kỳ nhóm khác để trình bày tiếp theo. Tương tự, nhóm trình bày xong được quyền “ném” trái bóng cho nhóm khác cho đến hết.
- **Kết luận, nhận định:**
- + Các nhóm chấm điểm chéo lẫn nhau theo phiếu sau:

STT	TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM NHÓM (điểm số đánh giá trên thang điểm 10)	ĐIỂM
		20
1	Giới thiệu nhóm (tên nhóm, thành viên)	... /1
2	Nội dung (súc tích, đầy đủ, rõ ràng, ...)	... /5
3	Sáng tạo, có đầu tư	... /2
4	Bố cục (Chữ viết gọn, thẩm mỹ, trực quan...)	... /4
5	Trình bày lưu loát, tự tin, đúng thời gian	... /5
6	Có sự phối hợp các thành viên.	... /2
7	Có phần kết (ấn tượng, gợi mở ...)	... /1
TỔNG ĐIỂM		... /20

- + GV mở rộng: *Hãy so sánh đặc trưng của từng cuộc cách mạng*



Hoặc cho HS xem video về tổng quan cách mạng công nghiệp 4.0 và chuyển sang hoạt động tiếp theo.

<https://www.youtube.com/watch?v=AedCeWz2H8Y>

2.2 Tìm hiểu về tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đến phát triển KT-XH trên thế giới

a. Mục tiêu

- Phân tích được các tác động chủ yếu của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đến phát triển kinh tế – xã hội trên toàn thế giới.
- Tiếp cận đúng đắn về Cách mạng công nghiệp 4.0 ở giới trẻ thông qua phần tranh biện.

b. Nội dung

HS tranh biện về chủ đề: ***Nên hay không có cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0?***

c. Sản phẩm

Phần tranh biện của HS.



Tác động	Tích cực	Mặt trái (tham khảo)
1. Kinh tế	<i>a) Thúc đẩy chuyển dịch sang nền kinh tế tri thức và thay đổi mô hình tăng trưởng kinh tế</i> – Thay đổi mô hình tăng trưởng kinh tế dựa vào các yếu tố đầu vào có hạn → mô hình tăng trưởng kinh tế dựa vào các yếu tố đầu vào có thể phát triển liên tục như công nghệ và đổi mới sáng tạo; – Phương thức tiêu dùng: thay đổi theo hướng bền vững, tạo điều kiện cho tăng trưởng kinh tế dựa vào sáng tạo. <i>b) Thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu kinh tế</i> – Tăng trưởng mạnh các ngành công nghiệp dựa vào đổi mới sáng tạo, nông nghiệp công nghệ cao hay thương mại điện tử.... – Giảm tăng trưởng như các ngành sản xuất dựa vào khai thác lợi thế sẵn có về điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên. – Trong từng ngành: chú trọng vào phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo.	- Hình thành sự bất công toàn cầu, thị trường công việc bị rối loạn. - Những căng thẳng xã hội giữa các cá nhân, khi chỉ một thiểu số những người giỏi thích ứng được mới có thể tồn tại. - Về phương diện kinh doanh, cuộc cách mạng này tạo sự khác biệt hồi vốn cũng như đầu tư và cách các nhà kinh doanh tuyển dụng nhân sự. - Việc sản xuất ồ ạt có thể gây khủng hoảng thừa sản phẩm. - Khó tiếp cận với phần lớn các nước đang phát triển trên thế giới. - Áp lực từ đóng thuế - Đảo lộn nền kinh tế sản xuất

	c) <i>Thay đổi phương thức sản xuất theo hướng sản xuất thông minh</i> Ứng dụng công nghệ, quy trình thông minh vào sản xuất và quản trị. d) <i>Nhiều sản phẩm, dịch vụ mới ra đời và theo hướng cá nhân hoá như: In 3D, thiết bị bay không người lái, bản đồ gen người,...</i> e) <i>Nhiều mô hình kinh tế mới đã ra đời :</i> – Mô hình kinh tế chia sẻ: các cá nhân có thể sử dụng các tài sản nhàn rỗi được sở hữu bởi các cá nhân khác thông qua nền tảng internet, với một khoản tiền nhất định. (vd) – Mô hình kinh tế tuần hoàn: rác thải đầu ra của ngành này trở thành nguồn nguyên liệu đầu vào của ngành khác. – Mô hình kinh tế số: sử dụng kiến thức, thông tin được số hoá để hướng dẫn, nâng cao phân bổ nguồn lực, mang lại tăng trưởng kinh tế chất lượng cao. Kinh tế số là sự hội tụ của nhiều công nghệ mới, như: dữ liệu lớn, điện toán đám mây, internet vạn vật, blockchain – chuỗi khối, mạng không dây 5G,...	
2. Xã hội	- Suy giảm lao động một số ngành, lĩnh vực nguy hiểm, lặp đi lặp lại...(d/c) - Thay đổi nội dung và kỹ năng lao động (d/c). - Gia tăng số lượng việc làm, thu nhập. - Tác động tích cực đến môi trường (công nghệ tiết kiệm năng lượng, nguyên vật liệu thân thiện MT, ...)	- Nguy cơ thất nghiệp; - Bất bình đẳng lao động xã hội; - Sự phân hoá giàu nghèo; - Vấn đề an ninh mạng và bảo mật thông tin cá nhân,... - Suy thoái đạo đức; - Tệ nạn xã hội văn hóa; ...

d. Tổ chức thực hiện

- Chuyển giao nhiệm vụ:

+ GV chia các nhóm cũ thành 2 cụm nghiên cứu chủ đề:

- Cụm 1: Thuyết phục: Cách mạng công nghiệp 4.0 là tất yếu và cần thiết cho sự phát triển kinh tế - xã hội.

- **Cụm 2: Phản biện:** Cách mạng công nghiệp 4.0 có nhiều mặt trái, thách thức đến phát triển kinh tế - xã hội.
- + **Hình thức:** tranh biện.
- + **Thời gian:** xem video nghiên cứu thông tin mục II và các tư liệu (10 - 15 phút), thuyết trình (2 phút), đối chất-tranh biện (5-10 phút)
- **Thực hiện nhiệm vụ:**
- + Bước 1: GV cho các cụm xem 1/3 video tư liệu ngắn
- ❖ Cách mạng công nghiệp 4.0: Cơ hội và thách thức đối với phát triển kinh tế Việt Nam <https://www.youtube.com/watch?v=ZG-x7BlTuQ>
 - ❖ Tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 - vtv 1 <https://www.youtube.com/watch?v=Ft-Lr3f8XAY>
 - ❖ Việt Nam đã sẵn sàng cho cách mạng công nghiệp 4.0? https://www.youtube.com/watch?v=_JAs1g_9PXo
- + Bước 2: Các cụm đọc thông tin mục II và tìm kiếm trên internet phục vụ cho phần tranh biện của mình. (10 phút)
- + Bước 3: Trong mỗi cụm thảo luận đưa ra những luận điểm và dẫn chứng để tranh biện (5 phút).
- **Báo cáo, thảo luận:**
- + Bước 1: Mỗi cụm cử 1 đại diện lần lượt lên thuyết trình (2 phút). Hoặc, để tăng tính kịch tính, GV/Lớp trưởng đứng ra làm trọng tài, cho hai cụm vừa thuyết trình, vừa tranh biện/đối chất từng luận điểm cho đến hết (khoảng 5- 10 phút).
- + Bước 2: Tranh biện – đối chất (5-10 phút)
- + Bước 3: Hai cụm chấm chéo điểm

PHIẾU ĐÁNH GIÁ TRANH BIỆN CỤM....

Tiêu chí	Nội dung chấm	Điểm tuyệt đối	Điểm chấm
Nội dung	Cấu trúc đầy đủ, rõ ràng	4	
	Nội dung tác động kinh tế, xã hội đầy đủ	4	
	Các nguồn thông tin đáng tin cậy	2	
	Có nhiều ví dụ/dẫn chứng	2	
Tranh biện	Trình bày mạch lạc, lí lẽ thuyết phục	4	
	Bản lĩnh, tự tin	4	
Tổng		20	

- **Kết luận, nhận định:**

GV không nhận xét đúng sai, chỉ đưa ra một số tác động điển hình ở mặt tích cực cũng như mặt trái của cuộc CM 4.0. Dĩ nhiên, cái gì cũng có hai mặt. Khi chúng ta lạm dụng kỹ thuật số thì rủi ro phá hoại an ninh cảm xúc và an ninh tâm trí bằng các trang web, hình ảnh bản, sẽ làm chúng ta rất khó làm chủ sáu giác quan để trở thành chân nhân cho đến thánh nhân. Cân nhắc giữa mặt hại và lợi thì khi tiếp cận CM 4.0 cần phải làm chủ chính mình để dùng các phương diện tích cực từ cuộc cách mạng công nghiệp lần 4. Mặt tác hại của truyền thông kỹ thuật số có thể gấp hàng triệu lần so với mặt tích cực nhưng chúng ta không thể đứng ngoài cuộc sống số. Vấn đề là phải nắm vững bản chất đời sống số để khi sử dụng mặt tích cực của truyền thông kỹ thuật số, chúng ta không bị ô nhiễm bởi các phương diện tiêu cực từ cuộc cách mạng công nghiệp lần 4.

2.3 Tìm hiểu về một số xu hướng chính của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0

a. Mục tiêu

- Nêu được một số xu hướng chính của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.
- Vận dụng được hiểu biết về cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 vào việc định hướng nghề nghiệp và liên hệ với việc học tập.

b. Nội dung

Dựa vào thông tin trong bài, hãy:

- Trình bày một số xu hướng chính của Cách mạng công nghiệp 4.0 bằng sơ đồ tư duy.
- Lấy ví dụ thể hiện những ứng dụng của Cách mạng công nghiệp 4.0 trong đời sống, kinh tế – xã hội.

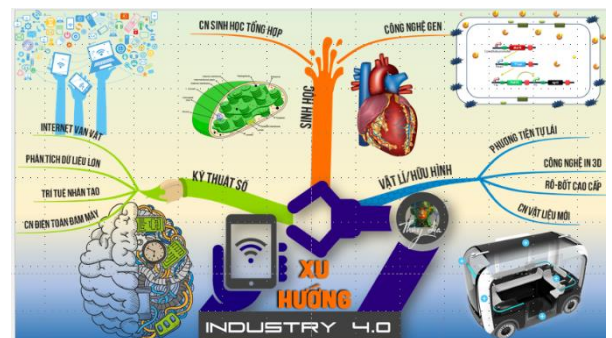
c. Sản phẩm

- Phân trả lời/sơ đồ tư duy của HS
- Gợi ý/tham khảo:

d. Tổ chức thực hiện

- Chuyển giao nhiệm vụ:
- + Các nhóm ở trong 2 cụm vẫn giữ nguyên. Nhận giấy A3 để vẽ sơ đồ tư duy.

Yêu cầu và tiêu chí:



Tiêu chí đánh giá	Thang điểm	Điểm đánh giá
Sử dụng từ khóa chính xác	2	
Kết hợp màu sắc phù hợp	2	
Bổ sung các hình ảnh minh họa sinh động	2	
Bố cục hài hòa, cân đối	2	
Hoàn thành đúng thời gian	2	
Tổng cộng	10	



+ Hình thức: làm việc nhóm

+ Thời gian: 15 – 20 phút

- Thực hiện nhiệm vụ:

+ Bước 1: Đọc thông tin mục III và các tư liệu khác (5 phút)

+ Bước 2: Các nhóm tiến hành vẽ sơ đồ tư duy về một số xu hướng chính của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 (10 phút)

+ Bước 3: Ghi tên nhóm và lật phía sau sơ đồ tư duy, note các ứng dụng của Cách mạng công nghiệp 4.0 trong đời sống, kinh tế – xã hội. (2 phút)

- Báo cáo, thảo luận:

+ Bước 1: Các nhóm treo sơ đồ tư duy của nhóm lên các vị trí được chỉ định.

+ Bước 2: Lần lượt các nhóm di chuyển theo vòng tròn, đến sơ đồ tư duy của nhóm nào thì nhóm đó trình bày (lớp có sĩ số ít). Nếu lớp đông, khó di chuyển thì các nhóm ngồi tại chỗ, cử đại diện lên trình bày. Hoặc nếu thuận lợi, trường có không gian thì cho lớp ra ngoài, treo các sơ đồ lên tường cho các nhóm lần lượt xem và đến vị trí nhóm nào thì nhóm đó trình bày.

+ Bước 3: Các nhóm chấm chéo các sản phẩm theo tiêu chí ban đầu GV cung cấp

Tiêu chí đánh giá	Thang điểm	Điểm đánh giá
Sử dụng từ khóa chính xác	2	
Kết hợp màu sắc phù hợp	2	
Bổ sung các hình ảnh minh họa sinh động	2	
Bố cục hài hòa, cân đối	2	
Hoàn thành đúng thời gian	2	
Tổng cộng	10	

+ Bước 4: Các nhóm về vị trí. GV tổ chức trò chơi “Ai nhảy bén hơn”

Luật chơi: Có 2 đội/2 cụm. (GV cho HS đặt tên cho đội. Ví dụ: Đội con người và đội Robot).

Các đội sẽ lần lượt liệt kê xen kẽ các ví dụ thể hiện những ứng dụng của Cách mạng công nghiệp 4.0 trong đời sống, kinh tế – xã hội. Mỗi lượt chỉ được nêu 1 ví dụ không trùng lặp. Đội nào bí trước nhất, đội đó thua.

+ Bước 5: 2 đội uẩn tù ti để được quyền nêu trước. GV cử 1 bạn lên làm quan sát viên kiêm thư ký tổng hợp ghi điểm.

- Kết luận, nhận định:

GV tổng kết 2 nội dung và chuyển sang hoạt động tiếp theo.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a. Mục tiêu

- củng cố/tổng kết lại nội dung bài học.

- Xóa tan sự căng thẳng, tạo sự vận động, vui khỏe sau nhiều hoạt động học tập.

b. Nội dung

Trò chơi “Đi tìm ẩn số”



c. Sản phẩm

HS tìm ra được ẩn số. Đó là từ khóa “TRÍ TUỆ NHÂN TẠO”

d. Tổ chức thực hiện

- Chuyển giao nhiệm vụ:

Luật chơi: Mỗi nhóm là một đội. Mỗi đội phải trả lời 15 câu hỏi dưới hình thức trắc nghiệm, được bố trí ở hàng ngang. Thời gian suy nghĩ và trả lời cho mỗi câu hỏi là 5 giây. Nhóm trả lời câu hỏi bằng cách giơ tay sau hiệu lệnh “Hết”. Trả lời đúng, nhóm ghi được điểm số tương ứng (10 điểm/câu) và một số chữ cái gợi ý sẽ xuất hiện. Trả lời sai mất lượt. Trả lời hết 15 câu, tất cả các chữ cái của từ khóa bí ẩn sẽ hiện ra và sắp xếp ngẫu nhiên. Nhiệm vụ cuối cùng là nhóm nào đoán được đúng từ khóa bí ẩn nhóm đó chiến thắng tuyệt đối. (có thể đoán sớm hơn khi 15 câu hỏi kết thúc, đoán sai sẽ nốc ao ngay, nên nhóm cần cân nhắc khi quyết định đoán từ khóa bí ẩn).

- Thực hiện nhiệm vụ:

+ Bước 1: GV làm trọng tài

+ Bước 2: Các nhóm gấp hết SGK, tập/vở ghi, cất điện thoại và tham gia trò chơi.

- Báo cáo, thảo luận:

GV tổng kết điểm số và công bố đội chiến thắng.

- **Kết luận, nhận định:** GV tổng kết toàn bài và chuyển qua hoạt động cuối cùng.

4. Hoạt động 4: Vận dụng/mở rộng

a. Mục tiêu

- Vận dụng được hiểu biết về cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 vào việc định hướng nghề nghiệp và liên hệ với việc học tập.

- 1.1.NC1a: HS sử dụng công nghệ số để đáp ứng được nhu cầu thông tin

- 1.2.NC1a: HS thực hiện đánh giá được độ tin cậy và độ tin cậy của các nguồn dữ liệu, thông tin và nội dung số.

b. Nội dung

Viết thư gửi ba mẹ.

Tình huống: Em muốn học ngành CNTT (trí tuệ nhân tạo, an toàn thông tin ở trường ĐH FPT/ĐH Bách khoa nhưng ba mẹ không cho. Ba mẹ bắt em phải học ĐH Y. Ba mẹ và em không có tiếng nói chung và không thể ngồi với nhau trao đổi. Em hãy viết một bức thư, thuyết phục ba mẹ cho em được học ngành/ trường mà em mong muốn.

c. Sản phẩm

Bức thư của HS.

d. Tổ chức thực hiện

HS viết thư ở nhà. Tiết sau nộp lại.

GV yêu cầu HS trước khi viết thư, cần tìm kiếm thông tin về triển vọng nghề nghiệp, chương trình đào tạo của các ngành/trường mà em mong muốn và ngành/trường ba mẹ định hướng. HS cần đánh giá độ tin cậy của các nguồn thông tin này để đưa ra lập luận thuyết phục trong thư.

(1.1.NC1a, 1.2.NC1a)

PHIẾU ĐÁNH GIÁ

Tiêu chí	Chưa	Thuyết phục	Rất
----------	------	-------------	-----

	thuyết phục		thuyết phục
Mức độ chân thành, tình cảm			
Mức độ thuyết phục ba mẹ			
Mức độ hiểu biết về CM 4.0			

IV. PHỤ LỤC

1. Tư liệu:

- ❖ Cách mạng 4.0 là gì?

<https://www.youtube.com/watch?v=AedCeWz2H8Y>

- ❖ 4 Cuộc Cách Mạng Công Nghiệp Làm Thay Đổi Thế Giới:

<https://www.youtube.com/watch?v=-GWj0WkYp9A>

<https://www.youtube.com/watch?v=ExTGYOLAmJM>

- ❖ Tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 - vtv 1

<https://www.youtube.com/watch?v=Ft-Lr3f8XAY>

- ❖ Thủ tướng Phạm Minh Chính tham dự Phiên toàn thể Diễn đàn cấp cao và Triển lãm Quốc tế về Công nghiệp 4.0 năm 2023

<https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/thu-tuong-pham-minh-chinh-tham-du-phiien-toan-the-dien-dan-cap-cao-va-trien-lam-quoc-te-ve-cong-nghiep-40-nam-2023-106164.htm>

- ❖ Cuộc cách mạng công nghiệp lần 4 đang thay đổi Việt Nam như thế nào?

<https://vtv.vn/trong-nuoc/cuoc-cach-mang-cong-nghiep-lan-4-dang-thay-doi-viet-nam-nhu-the-nao-20161126013800352.htm>

- ❖ Cách mạng công nghiệp 4.0 - đóng vai trò như thế nào đến sự phát triển của công nghệ số

<https://hronline.vn/cach-mang-cong-nghiep-40---dong-vai-tro-nhu-the-nao-den-su-phat-trien-cua-cong-nghe-so>

- ❖ Chuyển đổi số năm 2030

<https://www.youtube.com/watch?v=APhSAIeqLkQ>

- ❖ Khi chuyển đổi số đi vào cuộc sống <https://www.youtube.com/watch?v=L8FFle5duac>

- ❖ Tiêu Điểm: Chuyển đổi số - Cơ hội và thách thức

<https://www.youtube.com/watch?v=r7FKrkZxBkw>

- ❖ Cách Mạng Công Nghiệp 4.0 - Xu Hướng Sử Dụng Robot Công Nghiệp Trong Lĩnh Vực Sản Xuất

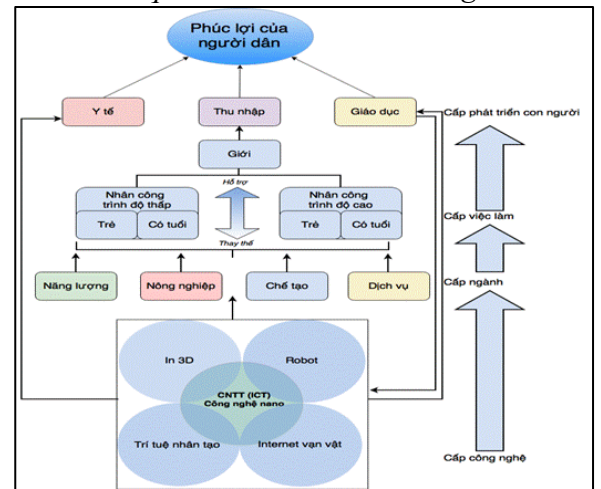
<https://www.youtube.com/watch?v=ViqGg2S5IAE>

- ❖ Mặt trái CM 4.0 : <https://www.undv2019vietnam.com/Main-Theme/vi/40.pdf>

2. Một số tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đến phát triển kinh tế-xã hội Việt Nam

Trong tương tác với quá trình toàn cầu hóa, cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư sẽ có tác động mạnh đến Việt Nam, tạo ra nhiều cơ hội và thách thức, đặc biệt trong trung đến dài hạn.

Tương tự như với nhiều nước trên thế giới, cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư có tác động tích cực đến tiêu dùng, giá cả và môi trường ở Việt Nam. Tuy nhiên, khác các nước tư bản phát triển, đặc biệt là các nước ở trình độ công nghệ cao, quá trình điều chỉnh ở Việt Nam sẽ gặp phải nhiều thách thức hơn do phát sinh ra những vấn đề mới liên quan đến tái cơ cấu trong lĩnh vực sản xuất. Tác động này có sự khác biệt giữa các ngành theo phân loại truyền thống. Để phân tích các kênh tác động đến Việt Nam có thể sử dụng một Khung phân tích đơn giản như được trình bày trong Hình 2.



1.4. Nhóm ngành năng lượng

Nhóm ngành này cung cấp các đầu vào chiến lược cho nền kinh tế. Tuy nhiên tác động có sự khác biệt giữa dầu khí và điện năng, do có một sự khác biệt căn bản giữa hai phân ngành này: dầu khí có thể xuất nhập khẩu được và do vậy chịu sự chi phối của giá thế giới, trong khi đó điện năng cơ bản là không.

* Ngành dầu khí của Việt Nam hiện nay đang chịu áp lực rất lớn, trước tiên là do sự suy giảm tăng trưởng của Trung Quốc. Việc đầu tàu của kinh tế thế giới “ngốn nhiều năng lượng và nguyên vật liệu” này chạy chậm lại ảnh hưởng mạnh đến các ngành dầu khí và khai thác tài nguyên. Một nguyên nhân khác mang tính căn bản và có tác động dài hạn hơn là do có những đột phá trong lĩnh vực năng lượng (khai thác dầu đá phiến, sản xuất năng lượng tái tạo, ắc qui trữ điện) và vận tải (ô tô điện với chi phí sản xuất và giá giảm nhanh, kinh tế chia sẻ như Uber hay Grab taxi), nhu cầu đối với dầu thô khó có thể tăng mạnh. Ngay tại Trung Quốc, như đã nêu trên, nền kinh tế đang chuyển sang “thâm dụng công nghệ” hơn. Điều đó có thấy những thách thức mà Tập đoàn dầu khí quốc gia Việt Nam phải đối mặt là mang tính dài hạn, đòi hỏi phải có một quá trình tái cơ cấu mạnh mẽ, điều mà một quốc gia dầu mỏ như Ả rập Xê-Út đã bắt đầu phải thực hiện. Đồng thời, cần điều chỉnh một cách căn bản và dài hạn các thông số liên quan đến dầu thô trong việc xây dựng các kế hoạch thu chi ngân sách để có các giải pháp phù hợp.

* Ngành điện có thể được hưởng lợi khá nhiều nhờ những đột phá trong công nghệ năng lượng tái tạo, trước hết là công nghệ ứng dụng năng lượng mặt trời cũng đã tiến bộ rất nhiều ở một số nước tiên tiến như Mỹ, Đức v.v... với tiềm năng phổ biến nhanh trên toàn cầu nhờ giá sản xuất giảm đáng kể. Sức ép tái cơ cấu của ngành điện Việt Nam lại là: làm thế nào để nắm bắt cơ hội tốt nhất để giảm giá đầu vào chiến lược của nền kinh tế, đồng thời giảm thiểu mạnh tác động đến môi trường.

1.5. Nhóm ngành công nghệ chế tạo

Đây là nhóm ngành mà Việt Nam sẽ phải chịu tác động mạnh nhất vì ba lý do: Thứ nhất, tác động của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đến nhóm ngành này rất mạnh. Thứ hai, cơ chế lan truyền tác động của công nghệ trong kinh tế toàn cầu rất nhanh thông qua kênh xuất nhập khẩu do bản chất thương mại quốc tế cao của nhóm ngành này (tradable sector). Thứ ba, những đột phá về công nghệ, đặc biệt là những tiến bộ vượt bậc trong tự động hóa và công nghệ

in 3D đang làm đảo ngược dòng thương mại theo hướng bất lợi cho các nước như Việt Nam do làm giảm mạnh lợi thế lao động giá rẻ tại đây. Cụ thể, những tiến bộ vượt bậc trong quá trình tự động hóa và số hóa đã và đang giúp giảm mạnh chi phí chế tạo và vận hành người máy, và do vậy làm tăng khả năng công nghiệp chế tạo quay trở lại các nước phát triển để gần hơn với thị trường tiêu thụ lớn và các trung tâm R&D ở các nước này.

Tác động đến một số phân ngành cụ thể như sau:

*** Ngành dệt may, giày dép**

Có một số đột phá công nghệ quan trọng đang vẽ lại bức tranh của ngành này trên phạm vi toàn cầu: (i) công nghệ chế tạo đắp dần, máy chụp thân thể, thiết kế bằng máy tính giúp có thể sản xuất các sản phẩm hàng loạt các sản phẩm phù hợp với những thông số đơn lẻ của từng khách hàng; (ii) công nghệ nano giúp các sản phẩm dệt may, giày dép có thể tích hợp các chức năng theo dõi sức khỏe (đo nhịp tim, lượng calo giải phóng liên tục v.v...); (iii) tự động hóa khâu cắt và khâu may (sử dụng robots, trong khâu may còn được gọi là *sewbots*). Điều này được kỳ vọng là sẽ làm thay đổi toàn bộ ngành dệt may, da giày, đồng thời cũng mở ra nhiều cơ hội thu hút đầu tư quay trở về Mỹ, trong một khoảng thời gian ngắn có thể chỉ là 5 năm tới[9].

Ở Việt Nam, ngành dệt may đạt được tốc độ tăng trưởng xuất khẩu cao, một phần lớn nhờ đơn hàng chuyển dịch ra khỏi Trung Quốc theo chiến lược “Trung Quốc + 1” của các tập đoàn đa quốc gia do chi phí lao động ở quốc gia này tăng mạnh. Tuy nhiên, tình hình đang thay đổi nhanh chóng với đơn hàng xuất khẩu của các doanh nghiệp dệt may Việt Nam giảm mạnh, và khách hàng yêu cầu giảm giá đáng kể[10]. Công nhân trong các doanh nghiệp dệt may của Việt Nam đang bị kẹt ở giữa trong cuộc cạnh tranh khốc liệt trên toàn cầu, với một bên là nhân công rẻ hơn từ các nước Campuchia, Bangladesh, Myanmar v.v..., và bên kia là người máy đang được ứng dụng ngày một rộng rãi ở các nước phát triển và cả ở Trung Quốc, dẫn đến sự chuyển dịch của sản xuất trong phân khúc có giá trị cao hơn trở lại các nước phát triển và trở lại Trung Quốc để gần hơn với thị trường tiêu thụ lớn, các trung tâm R&D và các trung tâm cung cấp nguyên vật liệu, phụ kiện. Triển vọng của ngành dệt may hiện nay hết sức bất bèn, dẫn đến việc các doanh nghiệp hiện đang hoạt động kêu gọi không đầu tư thêm vào ngành này nữa[11]. Việc Việt Nam tham gia TPP có thể giảm nhẹ phần nào cạnh tranh từ các nhà cung ứng dựa trên lao động giá rẻ từ Campuchia, Bangladesh hay Myanmar. Tuy nhiên TPP có thể lại là “con ngựa thành Troia” mở toang thị trường Việt Nam cho các sản phẩm có giá trị cao từ Mỹ nhằm vào tầng lớp trung lưu và thượng lưu mới nổi ở nước ta do nguyên tắc “có đi có lại” trong việc giảm thuế tại các nước tham gia TPP. Những sản phẩm dệt may, giày dép chất lượng cao, thân thiện môi trường và hỗ trợ sức khỏe “Made in USA”[12] với giá cả hợp lý (nhờ tự động hóa và sản xuất với qui mô lớn) lại may vừa với từng khách hàng (nhờ công nghệ chụp thân thể có thể tự thực hiện trực tuyến trong đo và khâu đặt hàng) bán rộng rãi ở Việt Nam để phục vụ những đối tượng có thu nhập khá có thể là kịch bản hiện hữu trong tương lai trung hạn. Các mô hình tính toán mô phỏng tác động của TPP đến Việt Nam của các chuyên gia quốc tế với các kết quả rất lạc quan cho nền kinh tế Việt Nam nói chung và cho các ngành thâm dụng lao động như dệt may, giày dép nói riêng, đã bỏ qua yếu tố này. Tuy nhiên những giả định về lợi thế lao động giá rẻ của Việt Nam dẫn đến luồng thương mại về dệt may và giày dép mang tính một chiều từ Việt

Nam sang các nước phát triển tham gia TPP không còn đúng nữa dưới tác động của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, đặc biệt là tự động hóa với giá người máy đang giảm đi nhanh chóng. Do đó mà các kết quả tính toán nêu trên hiện được trích dẫn rộng rãi trong các cuộc thảo luận về TPP ở Việt Nam rõ ràng là không còn phù hợp.

Báo cáo mới nhất của ILO công bố tháng 7/2016[13] cho thấy Việt Nam có đến 86% lao động trong các ngành dệt may và giày dép ở Việt Nam có nguy cơ cao mất việc dưới tác động của những đột phá về công nghệ như được nêu trên. Tỷ lệ rất lớn này sẽ chuyển thành con số tuyệt đối rất lớn vì dệt may và giày dép lại là các ngành đang tạo việc làm cho nhiều lao động (khoảng gần 2,3 triệu người, trong đó khoảng 78% là lao động nữ làm việc trong ngành dệt may; giày dép – 0,98 triệu người, trong đó có khoảng 74% là lao động nữ làm việc trong ngành giày dép; lao động trong hai ngành chiếm 6,2% tổng lực lượng lao động và 13,7% việc làm phi nông nghiệp). Trong số đó có nhiều lao động ít kỹ năng (tương ứng là 17% và 26% lao động dệt may và giày dép chỉ có trình độ tiểu học), và một tỷ lệ đáng kể không còn trẻ, từ 36 tuổi trở lên: 35,84% đối với dệt may và 25,37% đối với giày dép[14]. Đây là nhóm không dễ dàng tìm được việc làm thay thế ở trong khu vực chính thức. Điều này cho thấy quá trình điều chỉnh sẽ rất khó khăn, và có thể làm đảo ngược quá trình chuyển dịch lao động ra khỏi nông nghiệp và tăng tỷ trọng của khu vực chính thức trong nền kinh tế trong quá trình công nghiệp hóa đất nước.

Trong ngành giày dép, công nghệ in 3D đã tiến bộ đến mức có thể sản xuất giày ngay tại chỗ, và công nghệ này sẽ sớm được hoàn thiện trong một tương lai không xa. Điều này có nghĩa là người tiêu dùng ở các nước phát triển có thể có ngay một đôi giày sản xuất theo nhu cầu của khách hàng mà không cần phải trải qua quy trình sản xuất hay nhập khẩu từ một quốc gia khác.

** Ngành điện tử*

Ngành công nghiệp điện tử của Việt Nam hiện nay có khoảng 510.000 lao động đang làm việc trong ngành, với khoảng 66% là lao động nữ, và khoảng 6,7% có trình độ chỉ ở mức tiểu học, và chỉ khoảng 13,5% từ 36 tuổi trở lên[15]. Ngành điện tử trong những năm gần đây có những tiến bộ vượt bậc nhờ sự hiện diện của các tập đoàn đa công nghệ đa quốc gia dẫn dắt các chuỗi giá trị toàn cầu. Các tập đoàn này đã thực hiện chiến lược “Trung Quốc + 1” – chuyển dịch các nhà máy sản xuất ra khỏi Trung Quốc (để tránh chi phí lao động đang tăng nhanh tại quốc gia này) để đến những địa điểm gần với Trung Quốc (để hướng vào thị trường tiêu thụ khổng lồ với tầng lớp trung lưu có qui mô lớn nhất nhì thế giới). Với lợi thế tương đối về lao động giá rẻ, và vị trí địa kinh tế rất thuận lợi, Việt Nam đã hưởng lợi nhiều từ quá trình này, là ngôi sao đang lên trong con mắt các nhà bình luận quốc tế nhờ xuất khẩu điện tử tăng mạnh.

Tuy nhiên, trong trung hạn điều này có thể thay đổi do có những công nghệ đột phá (i) in 3D; (ii) người máy và (iii) Internet kết nối vạn vật, đang được triển khai áp dụng nhanh chóng trong ngành điện tử. Một thông tin gần đây đáng được quan tâm là công ty Đài Loan Foxconn - hãng công nghệ lớn nhất thế giới chuyên về sản xuất các bộ phận máy tính và lắp ráp sản phẩm cho những “đại gia” như Apple, Sony và Nokia, đã sử dụng người máy thay thế cho 60.000 lao động tại các nhà máy của công ty này một số thành phố của Trung Quốc[16]. Động thái trên của Foxconn nhằm cắt giảm chi phí lao động cũng như nâng cao hiệu quả công việc, đồng thời tạo hướng đi mới trong việc sử dụng nhân công vốn đã bị chỉ trích quá nhiều của Foxconn. Đối với

các công ty này, việc thay thế lao động bằng người máy tiết kiệm được chi phí do giá người máy đang giảm nhanh, đồng thời có thể vận hành liên tục trong hàng chục giờ mà ít bị lỗi, cũng như tránh được chi phí đóng góp an sinh xã hội hay sản xuất gián đoạn do đình công, không bị cáo buộc đối xử không tốt với người lao động v.v...

Ở Việt Nam, chi phí nhân công mới bằng khoảng 60% so với ở Trung Quốc, song xu thế này đáng lo ngại do giá người máy giảm nhanh. Cần phải dự tính kịch bản mà các tập đoàn đa quốc gia có sự hiện diện ở Việt Nam cũng có những bước đi tương tự như Foxconn trong trung hạn. Ví dụ, nếu Samsung Việt Nam sẽ thực hiện điều này, việc làm của hàng chục nghìn lao động tại Samsung sẽ bị ảnh hưởng. Các hoạt động kinh doanh có liên quan như cung cấp suất ăn hay chỗ ở, vận chuyển công nhân đi làm mà các doanh nghiệp Việt Nam đang cung cấp cho Samsung cũng bị ảnh hưởng theo. Trong khi đó Samsung Việt Nam vẫn hưởng lợi từ qui định xuất xứ trong TPP cho dù có thay thế lao động của Việt Nam bằng người máy. Nói cách khác, trong trường hợp đó, các doanh nghiệp FDI được lợi đơn lợi kép, trong khi phần của Việt Nam giảm mạnh bất chấp đây là cuộc chơi hai bên cùng thắng (win-win game).

1.6. Nhóm ngành dịch vụ

* Ngành tài chính - ngân hàng

Trên thế giới, dưới tác động của công nghệ, nhiều ngân hàng phải đóng cửa một số chi nhánh và chuyển sang hệ thống sử dụng ít nhân lực hơn. Các ngân hàng tập trung mạnh vào các sản phẩm và dịch vụ kết hợp kỹ thuật mới như ngân hàng điện tử (internet banking) và ngân hàng qua điện thoại di động (mobile banking), những sản phẩm/dịch vụ không đòi hỏi phát triển mạng lưới khách hàng thông qua các chi nhánh. Sự phát triển của các dịch vụ trực tuyến đang ngày càng phổ biến khiến nhu cầu nhân lực ngành ngân hàng giảm, và dự báo xu hướng này sẽ còn tiếp tục tăng tốc trong thời gian tới, đặc biệt là tạo châu Âu[17].

Ở Việt Nam, theo số liệu của Điều tra Lao động việc làm, số lượng nhân viên của các ngân hàng Việt Nam vẫn tiếp tục gia tăng trong những năm vừa qua, tuy có phần chậm lại. Điều này hoàn toàn đi ngược lại xu hướng của thế giới. Tuy một số ngân hàng đã phải cắt giảm nhân lực, nhưng số người nghỉ việc vẫn chưa đáng kể. Tuy các sản phẩm ngân hàng kết hợp với kỹ thuật mới đã và đang được đầu tư triển khai, và dịch vụ ngân hàng điện tử được triển khai ở tất cả các ngân hàng, nhưng kết quả vẫn còn hạn chế. Lượng khách hàng sử dụng các sản phẩm này vẫn chiếm phần nhỏ. Thói quen dùng tiền mặt cũng như tâm lý e ngại việc bảo mật thông tin cá nhân, và lo sợ bị mất cắp thông tin tài khoản khi sử dụng dịch vụ Internet banking của người dân khiến các loại hình dịch vụ này chưa phát triển mạnh.

Tuy nhiên, tình hình có thể sẽ thay đổi trong thời gian tới. Một số ngân hàng thương mại lớn như Vietinbank, VP Bank v.v... đang khuyến khích sử dụng các dịch vụ của Internet banking bằng việc thưởng thêm lãi suất cho những người gửi tiết kiệm sử dụng dịch vụ này. Sự nhập cuộc của các ngân hàng có vốn đầu tư nước ngoài, sự gia tăng nhanh của tầng lớp trung lưu và những người trẻ tuổi dễ dàng tiếp thu sử dụng công nghệ mới cũng thúc đẩy quá trình này.

* Ngành du lịch

Đây là ngành có nhiều triển vọng, có nhiều tiềm năng đóng vai trò ngày một to lớn hơn ở Việt Nam vì một số lý do. Thứ nhất, mặc dù thương mại toàn cầu có xu hướng suy giảm rõ nét kể từ

sau cuộc khủng hoảng kinh tế toàn cầu, ngành du lịch toàn cầu lại có xu hướng tăng trưởng tốt, và xu hướng này được dự báo sẽ tiếp tục được duy trì trong tương lai. Thứ hai, ngành này ít chịu ảnh hưởng của quá trình tự động hóa. Thứ ba, các sản phẩm du lịch cũng mang tính chuyên biệt, gắn với giá trị văn hóa, lịch sử, thiên nhiên, bởi vậy nên ít chịu áp lực cạnh tranh quốc tế hơn so với nhiều ngành khác.

Thách thức đối với ngành lại là: làm thế nào có thể sử dụng hiệu quả nhất những công nghệ hiện đại để giúp đẩy mạnh tiếp thị, khuyến khích trưng hình ảnh ở trong nước cũng như ra quốc tế, giảm bớt chi phí v.v... để tiếp tục thúc đẩy ngành này phát triển, cũng như nâng giá trị gia tăng của các sản phẩm du lịch. Một thách thức khác là làm thế nào ngành du lịch có thể tăng khả năng hấp thụ lao động rút ra ngành nông nghiệp trong bối cảnh các ngành chế tạo thâm dụng lao động ở Việt Nam có thể gặp khó khăn như được nêu ở trên.

** Ngành giáo dục và đào tạo*

Ngành giáo dục đào tạo không chỉ chịu sự ảnh hưởng của Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư nói riêng và tiến bộ công nghệ nói chung mà còn có tác động ngược lại. Công nghệ và vốn con người là hai yếu tố then chốt nhất trong các mô hình tăng trưởng nội sinh. Khác với các yếu tố đầu vào khác (vốn, lao động, đất đai, tài nguyên thiên nhiên) luôn bị ràng buộc bởi trần giới hạn thì hai yếu tố này có thể tăng lên không bị chặn bởi trần và do vậy là chìa khóa để cho các quốc gia có thể thoát khỏi bẫy thu nhập trung bình. Chính vì vậy đây là những nội dung quan trọng nhất trong chiến lược phát triển của các quốc gia thành công.

Ở Việt Nam, giáo dục đào tạo luôn có được vị trí quan trọng trong các chính sách của Nhà nước và trong đầu tư của các gia đình. Chi phí cho giáo dục đào tạo bởi Nhà nước và bởi các gia đình của Việt Nam tính bằng % GDP luôn ở mức cao so với các nước có trình độ phát triển tương đồng và cả các nước ở trong khu vực. Hệ thống giáo dục Việt Nam đạt được những kết quả được quốc tế thừa nhận, đặc biệt trong việc giúp học sinh có được các kỹ năng cơ bản như được kiểm chứng bởi các kết quả cao trong cuộc thi PISA vào năm 2012.

Tuy nhiên, trong bối cảnh của Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, hệ thống giáo dục đào tạo của Việt Nam còn có nhiều bất cập so với yêu cầu.

Thứ nhất, trong một thế giới hiện đại do công nghệ dẫn dắt, chính phủ của nhiều nước trên thế giới, kể cả những nước có nền công nghệ tiên tiến nhất như Mỹ[18] và Nhật[19], đã có chính sách ưu tiên rõ rệt cho các ngành khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán (Science, Technology, Engineering and Mathematics, viết tắt là STEM). Kết quả là những sinh viên mới, đặc biệt là sinh viên nước ngoài chuyển hướng mạnh sang học các ngành STEM để tìm kiếm cơ hội ở lại làm việc ở Mỹ. Trong khi đó ở Việt Nam không có những định hướng rõ nét, dẫn đến tình trạng những sinh viên giỏi nhất thường lựa chọn các ngành kinh tế, ngoại thương, tài chính, ngân hàng v.v..., làm điểm chuẩn vào các trường đào tạo các chuyên ngành này cao hơn hẳn so với vào các trường công nghệ và kỹ thuật, trong đó có những trường đầu đàn truyền thống như Bách Khoa v.v... Bản thân số trường đào tạo các ngành công nghệ và kỹ thuật cũng không nhiều. Đây là một trong những nguyên nhân dẫn đến sự thiếu hụt nhân lực trong một số ngành công nghệ tăng trưởng nhanh trong thời đại số hóa và tự động hóa, đặc biệt là ngành công nghệ thông tin. Báo cáo mới nhất về ngành công nghệ thông tin (CNTT) của VietnamWorks cho thấy, trong 3

năm gần đây, số lượng công việc của ngành này đã tăng trung bình 47%/năm, nhưng số lượng nhân sự chỉ tăng ở mức 8%[20]. Những sự lựa chọn “lạc hướng” của các thanh niên khi bước vào đại học là một trong những nguyên nhân dẫn đến tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp đại học không có việc làm có xu hướng tăng lên trong những năm gần đây.

Thứ hai, sự kết nối giữa các trường đại học và các doanh nghiệp hiện nay còn yếu, ảnh hưởng đến chất lượng đào tạo cũng như việc hỗ trợ sinh viên thực tập để có kiến thức thực tế để qua đó dễ dàng xin việc sau khi tốt nghiệp. Kết quả là kể cả trong các ngành tăng trưởng nhanh, sinh viên khi ra trường thiếu nhiều kỹ năng mà doanh nghiệp cần[21]. Hiện nay ở các nước phát triển như Mỹ, các trường đại học ngày càng nhận thức tầm quan trọng của các chương trình thực tập và hợp tác với các công ty, và các trường đều lập ra bộ phận hỗ trợ sinh viên các kỹ năng về phỏng vấn, làm việc với các nhà tuyển dụng vì các trường hiểu rằng đây là điểm hết sức quan trọng giúp các trường thu hút sinh viên theo học. Ở Việt Nam hiện nay có các chính sách khuyến khích các giáo viên đăng tải các công trình nghiên cứu trên các tạp chí quốc tế theo các danh mục chuẩn như ISI và Scopus. Đây là hướng đi đúng đối với các trường đào tạo khoa học cơ bản. Tuy nhiên với các trường công nghệ và kỹ thuật, trọng tâm phải đặt vào gắn kết với các doanh nghiệp để thực hiện các nghiên cứu triển khai (R&D) để nâng cao khả năng hấp thụ, và nếu tốt hơn là tạo ra các bằng phát minh sáng chế (patents), và để lôi cuốn sinh viên các năm trên hay sinh viên cao học vào trong các hoạt động này. Thực tập tại công ty để có các kinh nghiệm thực tiễn phù hợp càng quan trọng hơn trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư: các công việc đơn giản mà sinh viên mới ra trường trước đây làm trong những năm đầu sự nghiệp đã bị tự động hóa và do vậy sinh viên mới ra trường phải làm những việc phức tạp hơn – điều không khả thi nếu những sinh viên này không được thực tập với công ty ngay trong những năm học đại học.

Thứ ba, trong thế giới ngày nay, công nghệ thay đổi rất nhanh với tốc độ cấp số nhân. Bởi vậy, các kỹ năng đặc thù ngành hay công nghệ cụ thể bị khấu hao rất nhanh. Điều này có hai hàm ý: (i) cần chú trọng đào tạo các kỹ năng nhận thức cấp cao như giải quyết vấn đề, suy luận logic, làm việc theo nhóm, kỹ năng thích nghi nhanh; (ii) cần tạo động lực và khả năng học tập suốt đời và học tập liên tục cho mọi người. Trong bối cảnh đó, học qua Internet, với sự gia tăng của các nguồn tư liệu mở và các khóa học trực tuyến đại chúng quan trọng hơn nhiều so với học từ các giáo viên đại học. Tuy nhiên, đây là yếu điểm của hệ thống giáo dục đào tạo hiện nay, với một trong những minh chứng rõ nét nhất là trình độ tiếng Anh của sinh viên rất hạn chế như được phản ánh bởi điểm thi tốt nghiệp THPT môn tiếng Anh trong những năm gần đây – cả điểm trung bình cũng như toàn bộ phổ điểm làm lộ rõ nhiều bất cập[22]. Điều này không những làm lộ rõ những bất cập lớn của hệ thống giáo dục ở Việt Nam sau 30 năm mở cửa và hội nhập, mà còn cho thấy thêm về sự thiếu sẵn sàng của hệ thống này đối với Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, xét về cả hai góc độ - năng lực “đứng trên vai người khổng lồ” nhờ vào các công nghệ dựa trên Internet và tiếng Anh cũng như khả năng đáp ứng yêu cầu về học suốt đời và học liên tục.

** Ngành y tế*

Ngành y tế sẽ được hưởng lợi nhiều nhờ những đột phá về công nghệ như các công nghệ đeo được tạo ra những chiếc đồng hồ thông minh, những đôi giày thông minh, quần áo thông minh v.v... để thu thập thông tin về sức khỏe liên tục 24/7. Gần đây, những đột phá trong công nghệ nano giúp tạo ra Internet kết nối vạn vật siêu nhỏ có thể dùng các hạt cảm ứng rất nhỏ với kích cỡ nano để thu thập thông tin liên tục trong cơ thể con người. Điều quan trọng là Việt Nam cần nắm bắt các cơ hội do cách mạng công nghệ mang lại một cách nhanh nhất để cải thiện chất lượng và mở rộng dịch vụ y tế đến mọi người dân.

1.7. Ngành nông nghiệp

Công nghệ mới ứng dụng trong ngành nông nghiệp hướng đến tương lai quy trình chăn nuôi, trồng trọt với mức tự động hoá và quy chuẩn cao. Các công nghệ mới trong ngành nông nghiệp được chia làm 4 nhóm chính: cảm biến, thực phẩm, tự động và kỹ thuật. Trong đó, công nghệ cảm biến cho phép nhà nông chuẩn đoán và theo dõi mùa màng theo thời gian thực, hỗ trợ chăn nuôi và máy móc nông nghiệp. Công nghệ thực phẩm sẽ mang lại những thành tựu về gene cũng như khả năng tạo ra thịt từ phòng thí nghiệm. Công nghệ tự động trong nông nghiệp sẽ được thực hiện bởi các người máy kích thước lớn hoặc người máy siêu nhỏ để giám sát quá trình gieo trồng. Còn công nghệ kỹ thuật giúp nông nghiệp mở rộng quy mô sang những phương tiện mới, địa điểm mới và lĩnh vực mới của nền kinh tế.

Đối với Việt Nam, có một số thách thức đáng kể liên quan đến tận dụng các cơ hội mà Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư mang lại để thúc đẩy phát triển nông nghiệp. Thứ nhất, khả năng ứng dụng, hấp thụ các công nghệ của Việt Nam rất hạn chế. Thứ hai, kể cả khi có thể ứng dụng được các công nghệ này thì cần phải giải quyết thách thức liên quan đến bất bình đẳng, vì nhiều người nông dân có trình độ và năng lực còn hạn chế nên khó được hưởng lợi, thậm chí còn phải đối mặt với sự giảm giá của các sản phẩm mà họ làm ra do phải cạnh tranh với các sản phẩm mới.

2. Kiến nghị chính sách

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang diễn ra với tốc độ nhanh theo cấp số nhân đang làm thay đổi bối cảnh toàn cầu và có tác động ngày một gia tăng đến Việt Nam, cả tác động tích cực cũng như bất lợi: Với tư cách là người tiêu dùng, tất cả người dân đều được hưởng lợi do hàng hóa và dịch vụ sẽ phong phú hơn và giá cả hợp lý hơn. Tuy nhiên, trong trung hạn nhiều lao động có thể sẽ bị ảnh hưởng, đặc biệt là lao động ít kỹ năng nên phải chịu tác động mạnh mẽ của quá trình tự động hóa đang tăng tốc ở các nước phát triển.

Nếu tận dụng tốt cơ hội và vượt qua được các thách thức, Việt Nam sẽ có khả năng thu hẹp khoảng cách phát triển với các nước tiên tiến hơn, và sớm thực hiện được mục tiêu trở thành nước được công nghiệp hóa theo hướng hiện đại. Trong trường hợp ngược lại, khoảng cách phát triển với các nước đi trước sẽ tiếp tục gia tăng.

Do vậy Việt Nam cần thực hiện một chương trình nghị sự kép: (i) tiếp tục giải quyết những vấn đề liên quan đến kinh tế, xã hội và môi trường còn tồn đọng từ giai đoạn tăng trưởng nóng trước đây, (ii) nhanh chóng tận dụng những cơ hội và vượt lên những thách thức mới xuất hiện liên quan đến Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang tăng tốc trên phạm vi toàn cầu. Nội dung

của kế hoạch tái cơ cấu nền kinh tế gắn với chuyển đổi mô hình tăng trưởng cần phải bao gồm những nội dung liên quan đến cả hai nhóm này.

Thứ nhất, cần đưa những cơ hội và thách thức liên quan đến Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư vào như là một nội dung bắt buộc của việc phân tích bối cảnh để điều chỉnh những thông số của các kế hoạch phát triển trung và dài hạn, đặc biệt là chương trình đầu tư hạ tầng lớn, trước hết là Internet, thông tin, truyền thông v.v...

Thứ hai, cần tăng cường nâng cao nhận thức của các cơ quan hoạch định chính sách cũng như khu vực doanh nghiệp (nhất là đối với các doanh nghiệp trong ngành năng lượng, khai thác tài nguyên, công nghiệp chế tạo do các ngành này có khả năng chịu nhiều tác động) và khu vực ngân hàng về Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư để giúp điều chỉnh kế hoạch kinh doanh và đầu tư nhằm tránh các khoản đầu tư sai, qua đó giúp ngăn ngừa các khoản nợ xấu phát sinh trong tương lai.

Thứ ba, cần có những thay đổi căn bản trong điều hành tỷ giá theo hướng linh hoạt và mang tính thị trường hơn, tránh để đồng tiền Việt Nam bị định giá cao để giúp cải thiện năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp trong ngành chế tạo sẽ chịu nhiều sức ép điều chỉnh lớn khi lợi thế lao động giá rẻ của Việt Nam trong các ngành này bị suy giảm mạnh khi người máy và tự động hóa đang trở thành xu hướng chủ đạo trong thời gian tới.

Thứ tư, trong bối cảnh dư địa tài khóa hạn hẹp do nợ công đã ở mức cao, cần xem xét việc đánh thuế tài sản để có thêm nguồn ngân sách dành cho an sinh xã hội, đặc biệt là dùng để hỗ trợ lao động có thể bị mất việc trong các ngành chịu tác động bởi Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Thứ năm, nâng cao năng lực hấp thụ công nghệ, khuyến khích đổi mới sáng tạo: (i) thúc đẩy thiết lập các cụm liên kết ngành; (ii) dành ưu tiên đầu tư công cho phát triển kết cấu hạ tầng gắn với việc cải thiện tính kết nối (mở rộng độ bao phủ, tăng tốc độ truy cập và hạ giá sử dụng Internet); (iii) phát triển thị trường vốn dài hạn, và thúc đẩy sự phát triển của các quỹ đầu tư mạo hiểm gắn với phát triển công nghệ và sáng tạo;

Thứ sáu, thực hiện chính sách công nghiệp phù hợp để (i) tăng cường mối liên kết chặt chẽ hơn giữa khu vực kinh tế trong nước và khu vực FDI, đặc biệt là có các biện pháp hỗ trợ các doanh nghiệp khởi nghiệp và một số doanh nghiệp đang hoạt động hiệu quả trong các lĩnh vực ứng dụng và phát triển công nghệ, nhất là công nghệ trung bình và công nghiệp phụ trợ gắn với các chuỗi giá trị toàn cầu; (ii) thúc đẩy một sự hợp tác hiệu quả giữa Nhà nước, khu vực doanh nghiệp và các trường đại học công nghệ để thúc đẩy sự phát triển một số ngành chọn lọc, đặc biệt là công nghệ thông tin.

Thứ bảy, thực hiện cải cách mạnh hệ thống giáo dục, đào tạo theo hướng:

** Hỗ trợ mạnh mẽ cho các ngành khoa học và công nghệ (STEM) bằng các thể chế và chính sách hiệu quả*

** Tăng cường quảng bá để nâng cao nhận thức lớp trẻ, hướng sinh viên vào học các ngành STEM*

** Nuôi dưỡng các kỹ năng STEM từ nhỏ, bắt đầu từ cấp mẫu giáo bằng các phương thức giảng dạy phù hợp như câu lạc bộ robots*

- * Học tập các nước tiên tiến trong việc đưa lập trình vào chương trình học từ những lớp dưới
- * Khuyến khích tinh thần học tập suốt đời, học tập liên tục trên cơ sở tận dụng những công nghệ học tập mới dựa trên Internet
- * Thay đổi căn bản cách học tập và giảng dạy tiếng Anh ở trong nhà trường với những chỉ tiêu giám sát kết quả cụ thể.
- * Có cơ chế để khuyến khích các doanh nghiệp và các tổ chức giáo dục đào tạo gắn kết với nhau để thu hẹp khoảng cách kỹ năng của sinh viên mới ra trường, qua đó giúp họ rút ngắn thời gian tìm việc phù hợp với chuyên môn và các doanh nghiệp rút ngắn thời gian và giảm chi phí tuyển dụng.

Theo: Trang thông tin điện tử <http://huyenuy.namtramy.quangnam.gov.vn/>

2. Bộ câu hỏi trắc nghiệm cho hoạt động 3

Câu 1: Lựa chọn **không** phản ánh đặc trưng của CMCN 3.0

- A. sử dụng thiết bị số hóa
- B. sử dụng hệ thống công nghệ thông tin
- C. internet kết nối vạn vật
- D. sử dụng máy tính điện tử

Câu 2: Cách mạng công nghiệp lần thứ hai bắt đầu vào khoảng thời gian nào sau đây?

- A. Năm 1884
- B. Năm 1870
- C. Năm 1860
- D. Năm 1850

Câu 3: Một đặc trưng cơ bản của CMCN 4.0

- A. xóa bỏ ranh giới giữa thực và ảo
- B. sử dụng thiết bị số hóa
- C. sử dụng hệ thống công nghệ thông tin
- D. sử dụng máy tính điện tử

Câu 4: Xét về mức độ tác động đến việc khai thác và sử dụng tài nguyên thiên nhiên, cuộc cách mạng công nghiệp nào được xem là có vai trò lớn nhất?

- A. CMCN 1.0
- B. CMCN 2.0
- C. CMCN 3.0
- D. CMCN 4.0

Câu 5: Lựa chọn nào dưới đây **không** đúng với doanh nghiệp số trong thời đại CMCN 4.0?

- A. Lợi ích biên tuân theo quy luật kinh tế thông thường
- B. Chi phí cận biên có xu hướng gần bằng 0
- C. Các hàng hóa có chi phí lưu trữ gần bằng không
- D. Không bị ảnh hưởng bởi lợi tức giảm theo quy mô

Câu 6: Sự thay đổi mang tính hệ thống liên quan đến khả năng tích hợp công nghệ của CMCN 4.0 hàm ý vấn đề nào sau đây?

- A. Tính dây chuyền và khó có thể giải quyết được
- B. Mang tính dây chuyền và có thể giải quyết được
- C. Không mang tính dây chuyền và dễ dàng giải quyết
- D. Không mang tính dây chuyền nhưng khó có thể giải quyết

Câu 7: Chọn từ chính xác nhất vào chỗ trống “Internet vạn vật là một liên mạng, trong đó các thiết bị được _____ với các bộ phận điện tử, phần mềm, cảm biến, cùng với khả năng kết nối mạng máy tính giúp cho các thiết bị này có thể thu thập và truyền tải dữ liệu”.

- A. gắn
- B. nối
- C. nhúng
- D. dán

Câu 8: Robot thông minh được phân loại bao gồm:

- A. Robot công nghiệp, Robot dân sự và Robot quân sự
- B. Robot công nghiệp, Robot dân dụng và Robot chuyên dụng
- C. Robot nông nghiệp, Robot dân dụng và Robot chuyên dụng
- D. Robot công nghiệp, Robot dân sự và Robot quân sự

Câu 9: Lựa chọn nào sau đây **không** phải là nhân tố thúc đẩy sự phát triển Trí tuệ nhân tạo?

- A. Năng lực máy tính xử lý nhanh hơn
- B. Quy mô dữ liệu ngày càng lớn
- C. Phần mềm AI ngày càng được cải thiện
- D. Chi phí đầu tư AI ngày càng lớn

Câu 10: Lựa chọn nào sau đây là một trong các nhân tố của dữ liệu thúc đẩy sự phát triển của Big data?

- A. Sự đồng nhất
- B. Gia tốc
- C. Dung lượng
- D. Tính kế thừa

Câu 11: Một tác động tiêu cực đối với người tiêu dùng do việc sử dụng công nghệ 4.0

- A. người tiêu dùng có nhiều lựa chọn về sản phẩm
- B. người tiêu dùng ít phải tương tác xã hội
- C. người tiêu dùng tiếp cận nhiều thông tin
- D. người tiêu dùng trở nên thông minh hơn

Câu 12: Theo Báo cáo 2016 về tương lai việc làm trước nguy cơ tự động hóa ở Việt Nam, lĩnh vực nào sau đây có tỷ lệ việc làm rủi ro thấp nhất?

- A. Ngành dịch vụ
- B. Ngành bán buôn, bán lẻ
- C. Ngành chế biến, chế tạo
- D. Ngành may mặc

Câu 13: Lựa chọn nào sau đây phản ánh quá trình Logistics đầu vào của các doanh nghiệp trong thời đại CMCN 4.0?

- A. Quản lý tồn kho của nhà cung cấp
- B. Quản lý tồn kho một cách tự động
- C. Quản lý tồn kho một cách chủ động
- D. Quản lý tồn kho mang tính dự báo

Câu 14: Một quan điểm lạc quan về tăng trưởng kinh tế dưới tác động của CMCN 4.0

- A. sự đình trệ kinh tế kéo dài
- B. nhu cầu sụt giảm liên tục
- C. giá cả hàng hóa dịch vụ giảm
- D. giảm đầu tư trong nền kinh tế

Câu 15: Lý do phản ánh rằng CMCN 4.0 hiện nay vẫn chưa tạo ra sự bùng nổ về năng suất lao động:

- A. độ trễ của năng suất do tác động của CMCN 4.0
- B. tự động hóa được áp dụng trong sản xuất
- C. CMCN 4.0 đang ở giai đoạn đầu
- D. a và c

Câu 16: Khía cạnh nào sau đây **không** phản ánh tác động của CMCN 4.0 đến chuỗi cung ứng của doanh nghiệp?

- A. Cho phép giám sát liên tục quá trình
- B. Thay đổi sự kết nối giữa doanh nghiệp và khách hàng
- C. Thay đổi hoạt động logistics của doanh nghiệp
- D. Thay đổi cách thức tổ chức hoạt động cung ứng

Câu 17: Khía cạnh nào dưới đây **không** phản ánh nguyên nhân dẫn đến sự bất bình đẳng xã hội do tác động của CMCN 4.0?

- A. Một số lượng nhỏ các cá nhân có thể được hưởng lợi ích rất lớn
- B. Một số doanh nghiệp thành công nhận được lợi ích lớn từ kết quả kinh doanh
- C. Bất bình đẳng là một vấn đề cố hữu trong xã hội
- D. Thị trường lao động thiên về các kỹ năng kỹ thuật

Câu 18: Lựa chọn nào dưới đây **không** phải xu hướng ứng dụng trong ngành sản xuất công nghiệp?

- A. Công nghệ sản xuất 360 độ
- B. Xây dựng các nhà máy thông minh
- C. Cả a và b
- D. Công nghệ BIM

Câu 19: Lựa chọn nào sau đây **không** phải công nghệ 4.0 áp dụng trong sản xuất công nghiệp?

- A. Robot cơ khí – điện tử
- B. Sản xuất đắp dần
- C. Mô phỏng trong sản xuất
- D. Thực tế ảo tăng cường

Câu 20: Khía cạnh nào sau đây **không** phản ánh thách thức trong áp dụng công nghệ

thuộc lĩnh vực tài chính?

- A. Hành lang pháp lý
- B. Tăng trưởng kinh tế
- C. Hạ tầng công nghệ
- D. Ý thức/nhận thức của người tiêu dùng

Câu 21: Một thách thức trong áp dụng công nghệ mới ở các nước đang phát triển

- A. nguồn nhân lực chất lượng cao
- B. suất thu lợi của ứng dụng công nghệ mới thấp
- C. hệ thống cơ sở dữ liệu thiếu và không đồng bộ
- D. tất cả các đáp án trên

Câu 22: Công nghệ có khả năng làm tăng tính bảo mật thông tin và đảm bảo quyền lợi của các bên trong các giao dịch trực tuyến

- A. công nghệ AI
- B. công nghệ IoT
- C. công nghệ Blockchain
- D. công nghệ in 3D

Câu 23: Chọn câu trả lời phù hợp nhất “Doanh nghiệp số là việc doanh nghiệp ứng dụng khoa học, công nghệ, kỹ thuật số vào hoạt động kinh doanh nhằm nâng cao _____ và tối ưu lợi ích cho khách hàng”.

- A. lợi thế cạnh tranh
- B. thương hiệu
- C. quy mô doanh nghiệp
- D. năng lực công nghệ

Câu 24: Khía cạnh nào sau đây không phản ánh mục tiêu trong chuyển đổi số logistics?

- A. Đồng bộ hóa quy trình làm việc trên nền tảng điện toán đám mây
- B. Áp dụng Trí tuệ nhân tạo và Học máy để hỗ trợ đưa ra quyết định
- C. Thay thế hoàn toàn con người trong vận hành hệ thống
- D. Tất cả các đáp án trên

Câu 25: Lợi ích của số hóa doanh nghiệp trong quản lý, điều hành **không** bao gồm

- A. sự an toàn, tính bảo mật thông tin cao
- B. nâng cao thương hiệu
- C. tiết kiệm
- D. sự hiệu quả

Câu 26: Lựa chọn nào sau đây phản ánh đúng cơ hội mang lại cho các doanh nghiệp sản xuất trong thời đại CMCN 4.0?

- A. giảm chi phí kinh doanh, tăng năng suất, tối ưu hóa bảo trì, nguồn nhân công giá rẻ
- B. giảm chi phí kinh doanh, tăng năng suất, duy trì mô hình kinh doanh, tối ưu hóa bảo trì
- C. giảm chi phí kinh doanh, tăng năng suất, tối ưu hóa bảo trì, nâng cao

chất lượng sản phẩm

D. giảm chi phí kinh doanh, tăng năng suất, tối ưu hóa bảo trì, giữ vững thị phần

Câu 27: Lựa chọn nào dưới đây **không** phản ánh mục tiêu phát triển của Việt Nam đến năm 2045?

- A. Duy trì mô hình tăng trưởng
- B. Phát triển nhanh và bền vững
- C. Nâng cao phúc lợi của người dân
- D. Cơ cấu lại nền kinh tế

Câu 28: Việt Nam được đánh giá là quốc gia có thị trường tiềm năng lớn về sản phẩm và dịch vụ kỹ thuật số. Anh/chị cho biết khía cạnh nào được xem phù hợp cho nhận định trên?

- A. Dân số nông thôn đã có khả năng tiếp cận công nghệ số
- B. Dân số cao, mức độ phổ biến và sử dụng Internet cao
- C. Tỷ lệ dân số trung niên cao có độ chín về trình độ công nghệ
- D. Các nước trong khu vực đang mở rộng các sản phẩm số vào Việt Nam

Câu 29: Khía cạnh nào sau đây **không** được xem là bài học kinh nghiệm về chuẩn bị nguồn lực cho CMCN 4.0 ở Việt Nam?

- A. Đổi mới giáo dục phục vụ CMCN 4.0
- B. Thu hút nhân tài ở nước ngoài về làm việc
- C. Đào tạo lại và nâng cao kỹ năng lao động
- D. Nâng cao nhận thức về lợi ích của CMCN 4.0

Câu 30: Lựa chọn nào dưới đây **không** phải một trong ba nền tảng thúc đẩy phát triển công nghệ 4.0?

- A. Chính phủ điện tử
- B. Nguồn nhân lực
- C. Hệ thống hạ tầng kỹ thuật số
- D. Khía cạnh thể chế

TỔ TRƯỞNG

GIÁO VIÊN