# PHỤ LỤC 4: CHỦ ĐỀ A.

# CHỦ ĐỀ A: MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC

**GIỚI THIỆU TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

**BÀI 1: GIỚI THIỆU TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

**Số tiết: 2**

**Tiết theo PPCT: 1+2**

Ngày soạn:……………………….

Thực hiện: Lớp 12A…. tiết … ngày …. tháng …. năm ………….

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

Bài học cung cấp những kiến thức:

* Sơ lược về khái niệm Trí tuệ nhân tạo (AI).
* Về một hệ thống AI có tri thức, có khả năng suy luận và khả năng học,…
* Một số lĩnh vực nghiên cứu của AI.

**2. Năng lực**

Bài học góp phần củng cố và phát triển cho học sinh những năng lực với biểu hiện cụ thể như sau:

***Năng lực chung:***

* *Năng lực giao tiếp và hợp tác:*khả năng thực hiện nhiệm vụ một cách độc lập hay theo nhóm; Trao đổi tích cực với giáo viên và các bạn khác trong lớp.
* *Năng lực tự chủ và tự học:*biết lắng nghe và chia sẻ ý kiến cá nhân với bạn, nhóm và GV. Tích cực tham gia các hoạt động trong lớp.
* *Giải quyết vấn đề và sáng tạo:* biết phối hợp với bạn bè khi làm việc nhóm, tư duy logic, sáng tạo khi giải quyết vấn đề.

***Năng lực riêng:***

Năng lực c: (Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông): Có những hiểu biết về trí tuệ nhân tạo và nêu được một số ứng dụng điển hình của trí tuệ nhân tạo cụ thể:

- HS giải thích được trí tuệ nhân tạo là gì, nêu được 5 khả năng đặc trưng của AI: học, hiểu ngôn ngữ, nhận biết môi trường xung quanh, suy luận, giải quyết vấn đề.

- HS nêu được một số ví dụ hệ thống AI điển hình, qua đó minh họa được 5 khả năng trên của AI; biết được các khả năng ấy giúp tăng hiệu quả công việc trong học tập và cuộc sống hàng ngày.

- HS nêu được một số lĩnh vực khoa học công nghệ đã và đang phát triển mạnh mẽ nhờ ứng dụng AI.

**3. Về phẩm chất**

* Chăm chỉ: Thu thập thông tin qua sách, mạng Internet về trí tuệ nhân tạo, tích cực tập trung vào các hoạt động học tập.
* Tự tin: Đưa ra quan điểm và bảo vệ quan điểm cá nhân về ứng dụng trí tuệ nhân tạo.
* Trách nhiệm: Nhân thức được trách nhiệm cá nhân trong việc sử dụng trí tuệ nhân tạo đúng đắn và hữu ích.
* Năng động, sáng tạo: Tích cực tìm hiểu sáng tạo trong ứng dụng trí tuệ nhân tạo phục vụ cuộc sống.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

* GV: SGK, SBT Tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng – Cánh diều, bài trình chiếu (Slide), máy chiếu.
* HS: SGK, SBT Tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng – Cánh diều, vở ghi, máy tính.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a) Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HS, giúp HS thấy được AI có mặt trong nhiều lĩnh vực khoa học và đời sống khác nhau.

**b) Nội dung:** HS dựa vào hiểu biết để trả lời các câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** Từ yêu cầu, HS vận dụng sự hiểu biết để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1:** **GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV dẫn dắt vào bài học, yêu cầu HS suy nghĩ trả lời câu hỏi **Khởi động** SGK trang 5:

*1) Theo em, máy tính làm được những việc gì tốt hơn con người?*

*2) Em hãy cho ví dụ một việc mà máy tính chưa làm tốt hơn con người?*

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

- HS vận dụng kiến thức về AI trong thực tiễn để trả lời câu hỏi.

- GV quan sát, gợi ý.

**Bước 3:** **Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

- GV mời một số HS xung phong trả lời câu hỏi **Khởi động** tr.5 SGK:

***Gợi ý trả lời:***

***1.*** *Máy tính có một số ưu điểm so với con người trong một số lĩnh vực cụ thể, bao gồm:*

***- Tính toán nhanh chóng và chính xác****: Máy tính có thể thực hiện các phép tính phức tạp và tính toán số liệu một cách nhanh chóng và chính xác hơn so với con người.*

***- Xử lý dữ liệu lớn****: Máy tính có khả năng xử lý lượng lớn dữ liệu một cách hiệu quả hơn con người, giúp phân tích và đưa ra những kết quả quan trọng từ các dữ liệu phức tạp.*

***- Khả năng lưu trữ và truy xuất thông tin****: Máy tính có thể lưu trữ một lượng lớn thông tin và truy xuất thông tin đó một cách nhanh chóng và dễ dàng hơn con người.*

***- Không cần nghỉ ngơi và không gặp vấn đề về sức khỏe****: Máy tính có thể hoạt động 24/7 mà không cần nghỉ ngơi và không gặp vấn đề về sức khỏe như con người.*

***2.*** *Một ví dụ điển hình là trong lĩnh vực của sáng tạo và nghệ thuật. Mặc dù máy tính có thể được lập trình để tạo ra hình ảnh, âm nhạc, hoặc văn bản dựa trên một số thuật toán và dữ liệu đầu vào, nhưng chúng thường thiếu sự sáng tạo và cảm nhận mỹ thuật mà con người có.*

*Ví dụ, một bức tranh được vẽ bằng tay bởi một nghệ sĩ thường chứa đựng nhiều cảm xúc, ý tưởng, và kỹ năng mà máy tính không thể hiện được. Cũng như việc sáng tác âm nhạc, điều này thường đòi hỏi sự sáng tạo, cảm xúc, và khả năng biểu diễn tinh tế mà máy tính hiện tại vẫn chưa thể đạt được.*

*-* HS khác lắng nghe, nhận xét và bổ sung.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**

GV đánh giá kết quả của HS, dẫn dắt HS vào bài học mới: *Hôm nay chúng ta sẽ bắt đầu một hành trình khám phá thế giới của Trí tuệ Nhân tạo. Trí tuệ nhân tạo, hay AI, không chỉ là một chủ đề được nhắc đến nhiều trong thế giới công nghệ hiện đại, mà còn là một lĩnh vực đầy tiềm năng và quan trọng bậc nhất. Qua việc khám phá định nghĩa và ứng dụng của trí tuệ nhân tạo, chúng ta sẽ được thấy được sự đa dạng và phong phú của AI, từ những ứng dụng hàng ngày đến những cải tiến sáng tạo và triển vọng trong tương lai. Để thực hiện điều đó, chúng ta cùng tìm hiểu* ***Bài 1: Giới thiệu Trí tuệ nhân tạo.***

**B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Khái niệm Trí tuệ nhân tạo.**

**a) Mục tiêu:** HS giải thích được sơ lược về khái niệm Trí tuệ nhân tạo.

**b) Nội dung:** GV giao nhiệm vụ; HS tìm hiểu nội dung HĐKP trong mục 1. Khái niệm Trí tuệ nhân tạo (AI); Thực hiện và trả lời được các câu hỏi trong SGK – tr.5.

**c) Sản phẩm:** Khái niệm và một số khả năng của AI.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV trình chiếu **Câu hỏi đầu mục** để HS dùng kiến thức thực tế của bản thân trả lời.  *Theo em, máy tính làm được những gì thì ta nói máy tính có trí tuệ?*  ***NV1: Tìm hiểu trí tuệ con người và trí tuệ nhân tạo.***  - GV cho HS đọc – nghiên cứu thông tin trong phần a, mục 1 SGK.tr.5 để trả lời câu hỏi:  *+ Hãy trình bày sự khác biệt giữa Trí tuệ con người và Trí tuệ nhân tạo.*  *+ AI là gì?*  *+ Trình bày mô hình “Turing Test”.*  ***NV2: Tìm hiểu về sự phát triển của AI***  - HS thực hiện đọc – hiểu thông tin trong phần b, mục 1 (SGK-tr.6-7) để tìm hiểu về lược sử ra đời của AI.  + GV đặt câu hỏi:  *• Thuật ngữ AI được bắt đầu sử dụng ở đâu và vào năm bao nhiêu?*  *• AI mạnh là gì? Cho ví dụ.*  *• AI hẹp là gì? Cho ví dụ.*  - GV trình chiếu Hình 2. Người máy thông minh Xoxe và yêu cầu HS tìm hiểu thông tin về Xoxe trong SGK.tr.6  + GV đặt **câu hỏi mở rộng** cho HS suy nghĩ trả lời: *Nếu với sự phát triển vượt bậc của Trí tuệ nhân tạo như việc có thể tạo ra người máy Xoxe, thì trong tương lai người máy có thể thay thế hoàn toàn con người không?*  ***NV3: Tìm hiểu một số đặc trưng của AI***  - GV cho HS thảo luận theo từng bàn, đọc và tìm hiểu các đặc trưng của Trí tuệ nhân tạo AI theo thông tin trong phần c, mục 1 SGK-tr.7  - GV cho HS thực hiện Phiếu bài tập: *Hãy sắp xếp các ví dụ sau theo từng đặc trưng của AI.*  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS tìm hiểu nội dung mục 1 SGK tr. 5 – 7. thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ.  - GV quan sát và hướng dẫn, gợi ý HS.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - Đại diện các nhóm HS trả lời, đưa ra chính kiến của nhóm.  **+ Hướng dẫn trả lời câu hỏi đầu mục**  *Khi máy tính có khả năng thực hiện các tác vụ thông minh và phức tạp mà trước đây chỉ con người mới có thể thực hiện được, chúng ta thường nói máy tính có trí tuệ.*  **+ Hướng dẫn câu hỏi mở rộng:**  *Có nhiều luồng ý kiến, quan điểm cho câu hỏi này:*  *•* ***Quan điểm 1:*** *Một số người tin rằng với sự phát triển của trí tuệ nhân tạo và tạo ra Xoxe, người máy có thể đảm nhiệm nhiều nhiệm vụ mà con người thực hiện, giảm bớt gánh nặng công việc và tăng cường hiệu suất lao động. Trong một số lĩnh vực cụ thể như sản xuất, y tế và dịch vụ, người máy có thể thực hiện công việc một cách hiệu quả hơn và an toàn hơn.*  *•* ***Quan điểm 2:*** *Mặc dù người máy có thể thực hiện một số tác vụ với hiệu suất cao, nhưng nhiều người vẫn tin rằng có những khía cạnh của con người mà máy tính không thể thay thế, như sáng tạo, cảm xúc, và khả năng thích ứng linh hoạt với các tình huống phức tạp.*  *•* ***Quan điểm 3:*** *trong một số lĩnh vực cụ thể, người máy có thể thực hiện công việc tốt hơn con người, nhưng vẫn cần sự hỗ trợ và giám sát của con người trong các nhiệm vụ quan trọng hoặc tình huống không định hình trước được.*  **+ Hướng dẫn Phiếu học tập:**  *Ví dụ 1: Khả năng học.*  *Ví dụ 2: Khả năng suy luận.*  *Ví dụ 3: Khả năng giải quyết vấn đề.*  *Ví dụ 4: Khả năng hiểu ngôn ngữ.*  *Ví dụ 5: Khả năng nhận thức môi trường xung quanh.*  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  - GV nêu nhận xét, chính xác hoá lại các nội dung kiến thức. | **1. Khái niệm Trí tuệ nhân tạo**  **a) Trí tuệ con người và trí tuệ nhân tạo**  - Con người có trí tuệ được thể hiện qua khả năng tư duy, suy luận, và giải quyết vấn đề, cũng như khả năng học hỏi và kiểm soát cảm xúc. Máy tính có khả năng xử lý dữ liệu lớn nhanh chóng và chính xác.  ***Khái niệm trí tuệ nhân tạo***  Trí tuệ nhân tạo – AI (Artificial Intelligence) là khả năng của máy tính có thể làm những công việc mang tính trí tuệ con người.  ***Mô hình Turing Test***    *Hình 1. Mô hình bài kiểm tra “Turing Test”*  - Mô hình bài kiểm tra được minh hoạ trong Hình 1, bao gồm: Người thẩm vấn C; chương trình A và người B (đều trong phòng kín).  - Nếu sau một số câu hỏi, người thẩm vấn C không thể phân biệt được là người hay máy trả lời, thì hệ thống A được xem là có trí tuệ.  **b) Vài nét về sự phát triển của AI**Top of ….  - Thuật ngữ AI bắt đầu được sử dụng ở hội thảo Đại học Dartmouth (Mỹ) năm 1956.  ***- AI mạnh (hay AI rộng)*** là hướng nghiên cứu nhằm mục đích tạo ra hệ thống AI có khả năng như con người trong suy luận, lập kế hoạch và có trí thông minh để giải quyết bất kỳ loại vấn đề phức tạp nào.  *+ Ví dụ:* ChatGPT là một AI rộng, có khả năng học, tạo ra văn bản, xử lí vấn đề,…    ***- AI yếu (hay AI hẹp)*** là loại AI đặt ra mục tiêu nhỏ hơn, để hướng tới một số ứng dụng cụ thể và để hoạt động hiệu quả cần có sự tham gia của con người.  *+ Ví dụ:* MYCIN – hệ thống chuyên gia trong lĩnh vực y tế.    ***Người máy thông minh Xoxe:***    - Là sản phẩm của công ty AILiffe ở Mỹ.  - Có thể giao tiếp được hơn 120 thứ tiếng, khả năng nhận dạng khuôn mặt, cảm xúc, đoán độ tuổi và nhận biết ngôn ngữ cơ thể,….  **c) Một số đặc trưng của AI**  ***- Khả năng học:*** Hệ thống AI học từ dữ liệu đầu vào, tìm ra các tính chất, quy luật và rút ra được tri thức.  ***- Khả năng hiểu ngôn ngữ:*** Hệ thông AI có các mô hình ngôn ngữ giúp máy tính giao tiếp được với con người bằng ngôn ngữ tự nhiên, nhận câu hỏi và trả lời được bằng văn bản hay tiếng nói.  ***- Khả năng suy luận:*** Hệ thống AI vận dụng các quy tắc lôgic và tri thức đã tích lũy để đưa ra kết luận.  ***- Khả năng nhận thức được môi trường xung quanh:*** Hệ thống AI nhận dữ liệu đầu vào từ các cảm biến, xử lý dữ liệu, rút ra thông tin và hiểu biết môi trường xung quanh để có hành vi phù hợp.  ***- Khả năng giải quyết vấn đề:*** Hệ thống AI có các kỹ thuật, phương pháp phân tích dữ liệu từ đó trích xuất được tri thức, đề xuất cách giải quyết vấn đề và ra quyết định tối ưu. |

|  |
| --- |
| **PHIẾU BÀI TẬP**  ***Hãy sắp xếp các ví dụ sau theo từng đặc trưng của AI.***  1. Một hệ thống học máy được huấn luyện để nhận diện các biểu mẫu trong dữ liệu, chẳng hạn như phân loại email là spam hoặc không spam.  2. Hệ thống dự đoán thời tiết có thể sử dụng dữ liệu lịch sử để suy luận về xu hướng và dự báo thời tiết trong tương lai.  3. Hệ thống chẩn đoán y tế có thể phân tích các triệu chứng và lịch sử bệnh của bệnh nhân để đưa ra các đề xuất về chuẩn đoán và điều trị.  4. Một hệ thống xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) có thể phân tích và hiểu ý nghĩa của các câu trong các bài báo, bài diễn thuyết hoặc phản hồi từ người dùng.  5. Xe tự lái sử dụng các cảm biến như camera, radar và lidar để nhận diện và đánh giá môi trường xung quanh, bao gồm xe cộ, người đi bộ và biển báo giao thông. |

**Hoạt động 2: Một số lĩnh vực nghiên cứu phát triển AI.**

**a) Mục tiêu:** Nêu được các lĩnh vực nghiên cứu phát triển của Trí tuệ nhân tạo.

**b) Nội dung:** GV giao nhiệm vụ; HS tìm hiểu nội dung mục 2. Một số lĩnh vực nghiên cứu phát triển AI, kết hợp với những hiểu biết về thực tiễn, thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ.

**c) Sản phẩm:** Một số lĩnh vực nghiên cứu phát triển của AI.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS đọc, tìm hiểu các lĩnh vực nghiên cứu phát triển của AI theo thông tin trong mục 2, SGK-tr.8  + Sau đó, GV đặt câu hỏi:  *• Hãy trình bày một số lĩnh vực nghiên cứu phát triển AI?*  + Với mỗi lĩnh vực, GV có thể đưa ra một hình ảnh và ví dụ để phân tích.  - GV cho HS thực hiện **Câu hỏi củng cố** SGK – tr.9  *Em hãy cho biết mỗi phát biểu sau về AI là đúng hay sai:*  *a) “Turing Test” là bài kiểm tra trí tuệ của máy tính.*  *b) Nhờ mở rộng phạm vi ứng dụng mà AI yếu phát triển thành AI mạnh.*  *c) AI tạo sinh có thể giúp học sinh viết được một bài văn tả cảnh đẹp của quê hương.*  *d) AI có thể tự hành động một cách hợp lý*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS quan sát và lần lượt thực hiện các yêu cầu.  - GV quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - HS lần lượt trả lời các yêu cầu và nhận xét lẫn nhau.  **+ Hướng dẫn trả lời câu hỏi củng cố:**  *a) – Đúng.*  *b) – Sai.*  *c) – Đúng.*  *d) – Đúng.*  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  - GV tổng quát lưu ý lại kiến thức và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.  - GV kết luận:  *+ AI làm cho máy tính có khả năng thực hiện những công việc cần có trí tuệ như của con người.*  *+ Các lĩnh vực nghiên cứu phát triển AI gồm có: học máy, xử lý ngôn ngữ tự nhiên vậy thị giác máy tính, AI tạo sinh.* | **2. Một số lĩnh vực nghiên cứu phát triển AI**  **a) Học máy**  *Học máy (machine learning)* là lĩnh vực nghiên cứu làm cho máy tính có khả năng học từ dữ liệu thu được trong quá trình hoạt động để tự hoàn thiện và nâng cao năng lực nhận thức.  *Ví dụ:* Một trong những ứng dụng phổ biến của học máy là trong việc phân loại email, giúp người dùng lọc ra các email quan trọng từ hàng loạt thư rác.    **b) Xử lí ngôn ngữ tự nhiên**  *Xử lí ngôn ngữ tự nhiên* là lĩnh vực nghiên cứu các mô hình ngôn ngữ, các phương pháp để máy tính và con người giao tiếp được với nhau bằng ngôn ngữ tự nhiên, và cả ngôn ngữ viết và tiếng nói.  *Ví dụ:* Hệ thống Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) trong ứng dụng Chatbot như Gemini của Google có thể phản hồi lại thông tin tức thì khi ta nhập một câu lệnh nào đó.    **c) Thị giác máy tính**  *Thị giác máy tính* là lĩnh vực nghiên cứu các phương pháp thu nhận, xử lý ảnh kỹ thuật số, phân tích và nhận dạng các hình ảnh từ thế giới bên ngoài, rút ra các thông tin cần thiết trong từng tình huống cụ thể.  *Ví dụ:* Facebook sử dụng công nghệ nhận diện khuôn mặt để gợi ý các bạn bè cho người dùng khi tải lên hình ảnh.    **d) AI tạo sinh**  *AI tạo sinh* là lĩnh vực nghiên cứu xây dựng các phương pháp để phát triển một hệ thống AI có khả năng tạo ra nội dung văn bản, hình ảnh, âm thanh,… Từ dữ liệu đã có và theo yêu cầu của người sử dụng.  *Ví dụ:* ChatGPT có thể xử lý nhiều ngôn ngữ, trả lời các câu hỏi trong nhiều lĩnh vực kiến thức khác nhau, thậm chí hỗ trợ lập trình. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Giúp HS hệ thống khái niệm, đặc điểm, đặc trưng của AI.

**b) Nội dung:** GV giao nhiệm vụ cho HS, HS hoàn thành phiếu bài tập.

**c) Sản phẩm học tập:**

- Phiếu bài tập.

- HS hoàn thiện hiểu biết về AI.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV cho HS làm phiếu bài tập.

|  |
| --- |
| **Trường THPT:………………………………………….**  **Lớp:……………………………………………………...**  **Họ và tên:……………………………………………….**  **PHIẾU BÀI TẬP TIN HỌC 12**  **ĐỊNH HƯỚNG TIN HỌC ỨNG DỤNG – CÁNH DIỀU**  **BÀI 1: GIỚI THIỆU TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**  **A. PHẦN TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**  *Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất:*  **Câu 1.** Trong lĩnh vực nào AI thể hiện sự phát triển nổi bật nhất về phân tích và hỗ trợ chẩn đoán?  A. Y học.  B. Nông nghiệp.  C. Thương mại điện tử.  D. Giáo dục.  **Câu 2.** AI có thể giải quyết vấn đề phức tạp nhưng không thể thực hiện được vấn đề nào sau đây?  A. Tạo ra ý thức.  B. Phát triển một bài báo cáo.  C. Hiểu ngôn ngữ con người.  D. Tự động hóa công việc đơn giản.  **Câu 3.** Khả năng nhận thức môi trường xung quanh của AI được cải thiện chủ yếu thông qua đâu?  A. Sự phát triển tự nhiên.  B. Lập trình cố định.  C. Mô hình học sâu.  D. Cảm biến và dữ liệu thu thập.  **Câu 4.** Trong việc áp dụng AI vào lĩnh vực tự động lái xe, kỹ thuật nào chủ yếu được sử dụng để AI có thể suy luận và đưa ra quyết định?  A. Machine Vision.  B. Natural Language Processing.  C. Predictive Analytics.  D. Sensor Fusion.  **Câu 5.** Lĩnh vực nào trong AI chủ yếu tập trung vào việc giải quyết vấn đề của thị giác máy tính?  A. Xử lý ngôn ngữ tự nhiên.  B. Học máy.  C. Thị giác máy tính.  D. Robot tự động.  **Câu 6.** Phương pháp nào được sử dụng để giúp máy tính hiểu và xử lý ngôn ngữ tự nhiên?  A. Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP).  B. Học sâu (Deep Learning).  C. Học tăng cường (Reinforcement Learning).  D. Học giám sát (Supervised Learning).  **Câu 7.** Lĩnh vực nào trong AI tập trung vào việc nghiên cứu và phát triển các thuật toán tự động hóa quy trình học máy?  A. Xử lý ngôn ngữ tự nhiên.  B. Học máy.  C. Robot tự động.  D. Học tăng cường.  **B. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI**  **Câu 1:** Trí tuệ nhân tạo là một ngành khoa học lớn, bao gồm: Học máy, Xử lí ngôn ngữ tự nhiên, Thị giác máy tính, AI tạo sinh.  **a.** Học máy (machine learning) là lĩnh vực nghiên cứu làm cho máy tính có khả năng học từ dữ liệu thu được trong quá trình hoạt động để tự hoàn thiện và nâng cao năng lực nhận thức.  **b.** Hệ thống Mubert, Beatoven,… là những ví dụ về AI tạo sinh hình ảnh giúp máy tính có khả năng vẽ tranh theo mô tả yêu cầu.  **c.** Xử lí ngôn ngữ tự nhiên hỗ trợ người máy có camera tích hợp công nghệ nhận dạng khuôn mặt và cảm xúc.  **d.** Thị giác máy tính góp phần phát triển các hệ thống AI để điều khiển phương tiện tự lái.  **C. PHẦN TỰ LUẬN (Câu hỏi tự kiểm tra SGK tr.9)**  **Câu 1.** AI là gì? AI mạnh là gì? AI yếu là gì?  **Câu 2.** Lĩnh vực nghiên cứu nào giúp máy tính có khả năng học để tự nâng cao năng lực?  **Câu 3.** Đặc trưng nào của AI được thể hiện từ lĩnh vực nghiên cứu về xử lí ngôn ngữ tự nhiên.  **Câu 4.** Đặc trưng nào của AI được thể hiện từ lĩnh vực nghiên cứu về thị giác máy tính.  ………………………………………………………………………………………...  ………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...  ………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………... |

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

- HS suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

- HS trả lời nhanh câu hỏi trắc nghiệm.

- Mỗi bài tập GV mời 1 đến 2 HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài làm của các bạn.

**Gợi ý đáp án:**

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** | **Câu 6** | **Câu 7** |
| A | A | D | D | C | A | C |

**B. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI**

***Câu 1.***

***a.*** *Đ*

***b.*** *S*

***c.*** *S*

***d.*** *Đ*

**C. PHẦN TỰ LUẬN**

***Câu 1.***

***- AI*** *là viết tắt của "Trí tuệ Nhân tạo" (Artificial Intelligence) - một lĩnh vực trong khoa học máy tính chuyên nghiên cứu và phát triển các hệ thống có khả năng thực hiện các công việc mà trước đây chỉ có con người mới có thể làm được. Cụ thể, AI nghiên cứu cách để máy tính hoặc các hệ thống tự động có thể "học" từ dữ liệu, "suy luận" từ thông tin, "nhận biết" hình ảnh và văn bản, và thậm chí "tư duy" như con người.*

*-* ***AI mạnh*** *là hướng nghiên cứu nhằm mục đích tạo ra hệ thống AI có khả năng như con người trong suy luận, lập kế hoạch và có trí thông minh giải quyết bất kỳ loại vấn đề phức tạp nào.*

***- AI yếu*** *là loại AI đặt ra mục tiêu nhỏ hơn, ấy hướng tới một số ứng dụng cụ thể và để hoạt động hiệu quả cần có sự tham gia của con người.*

***Câu 2.*** *Lĩnh vực nghiên cứu chính liên quan đến khả năng học của máy tính để tự nâng cao năng lực được gọi là Học Máy (Machine Learning). Học Máy là một nhánh của Trí tuệ Nhân tạo (AI) tập trung vào việc phát triển các thuật toán và mô hình máy tính có khả năng học từ dữ liệu và cải thiện hiệu suất của chúng theo thời gian mà không cần phải được lập trình cụ thể cho từng nhiệm vụ.*

***Câu 3.*** *Đặc trưng của AI được thể hiện từ lĩnh vực nghiên cứu về xử lí ngôn ngữ tự nhiên là xử lý ngôn ngữ tự nhiên. Đây là lĩnh vực nghiên cứu các mô hình ngôn ngữ, các phương pháp để máy tính và con người giao tiếp được với nhau bằng ngôn ngữ tự nhiên, cả ngôn ngữ viết và tiếng nói.*

***Câu 4.*** *Đặc trưng của AI được thể hiện từ lĩnh vực nghiên cứu về thị giác máy tính là thị giác máy tính. Đây là lĩnh vực nghiên cứu các phương pháp thu nhận phải xử lý ảnh kỹ thuật số, phân tích và nhận dạng các hình ảnh từ thế giới bên ngoài đầy rút ra các thông tin cần thiết trong từng tình huống cụ thể.*

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** HS hiểu khái niệm, đặc điểm, đặc trưng và các lĩnh vực nghiên cứu của AI sâu sắc hơn.

**b) Nội dung:** HS tìm hiểu trên Internet, thảo luận trả lời theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- HS thảo luận nhóm 4, thực hiện **Câu hỏi vận dụng** SGK trang 9:

*Năm 1997, máy tính Deep Blue của IBM đánh bại Đại kiện tướng cờ vua Garry Kasparov. Đây là lần đầu tiên một chương trình máy tính đánh bại một nhà vô địch thế giới về cờ vua. Em hãy giải thích vì sao sự kiện đó được xem là một thành tựu của trí tuệ nhân tạo.*

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

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

- GV quan sát quá trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**

- GV cho HS trả lời:

**Hướng dẫn trả lời câu hỏi vận dụng**

*Sự kiện Deep Blue của IBM đánh bại Đại kiện tướng cờ vua Garry Kasparov vào năm 1997 được xem là một thành tựu của trí tuệ nhân tạo vì một số lý do sau:*

***+ Phức tạp của trò chơi****: Cờ vua là một trò chơi có độ phức tạp cao, với số lượng vị trí và các biến thể diễn ra trong trận đấu lớn đến hàng triệu. Việc tìm kiếm và đánh giá tất cả các nước đi có thể mất rất nhiều thời gian và năng lượng của con người.*

***+ Khả năng tính toán****: Deep Blue có khả năng tính toán vượt trội, có thể đánh giá hàng triệu nước đi mỗi giây và tìm ra nước đi tốt nhất dựa trên các thuật toán tìm kiếm và đánh giá độ chính xác của trạng thái trò chơi.*

***+ Khả năng học****: Deep Blue không chỉ đơn thuần tính toán mà còn học từ kinh nghiệm qua các trận đấu trước đó và điều chỉnh chiến thuật dựa trên dữ liệu đó. Điều này tạo điều kiện cho việc cải thiện hiệu suất chơi của máy tính theo thời gian.*

***+ Thành công trước một nhà vô địch thế giới****: Garry Kasparov không chỉ là một đại kiện tướng cờ vua, mà còn là một trong những người chơi cờ vua tài năng nhất mọi thời đại. Việc Deep Blue đánh bại Kasparov đã chứng minh rằng trí tuệ nhân tạo đã đạt được một cấp độ cao độ, đủ để vượt qua người chơi cờ vua xuất sắc nhất thế giới.*

- HS khác quan sát, lắng nghe, nhận xét và bổ sung.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**

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

- GV chuẩn kiến thức và kết thúc tiết học.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT.
* Chuẩn bị bài mới ***Bài 2 – Giới thiệu về trí tuệ nhân tạo (tiếp theo).***

# PHỤ LỤC 4: CHỦ ĐỀ A.

# CHỦ ĐỀ A: MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC

**GIỚI THIỆU TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

**BÀI 2: GIỚI THIỆU TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (tiếp)**

**Số tiết: 2**

**Tiết theo PPCT: 3+4**

Ngày soạn:……………………….

Thực hiện: Lớp 12A…. tiết … ngày …. tháng …. năm ………….

1. **Về kiến thức**

Bài học cung cấp những kiến thức:

* Một số lĩnh vực của khoa học công nghệ, đời sống đã và đang phát triển mạnh mẽ dựa trên những thành tựu to lớn của AI.
* Một số ứng dụng điển hình của AI như: điều khiển tự động, chẩn đoán bệnh, nhận dạng chữ viết tay, nhận dạng tiếng nói và khuôn mặt, trợ lí ảo,…
* Một số cảnh báo về sự phát triển của AI trong tương lai.

**2. Về năng lực**

Bài học góp phần củng cố và phát triển cho học sinh những năng lực với biểu hiện cụ thể như sau:

*Năng lực chung:*

* *Năng lực học tập, tự học:*HS biết tự tìm kiếm, chuẩn bị và lựa chọn tài liệu, phương tiện học tập trước giờ học, quá trình tự giác tham gia các và thực hiện các hoạt động học tập cá nhân trong giờ học ở trên lớp,…
* *Năng lực giao tiếp và hợp tác:*Khả năng phân công và phối hợp thực hiện nhiệm vụ học tập.
* *Năng lực giải quyết vấn đề sáng tạo:*HS đưa ra các phương án trả lời cho câu hỏi, bài tập xử lý tình huống, vận dụng kiến thức, kĩ năng của bài học để giải quyết vấn đề thường gặp.

***Năng lực riêng:***

Năng lực c: (Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông): Có những hiểu biết về trí tuệ nhân tạo và nêu được một số ứng dụng điển hình của trí tuệ nhân tạo cụ thể:

- HS giải thích được trí tuệ nhân tạo là gì, nêu được 5 khả năng đặc trưng của AI: học, hiểu ngôn ngữ, nhận biết môi trường xung quanh, suy luận, giải quyết vấn đề.

- HS nêu được một số ví dụ hệ thống AI điển hình, qua đó minh họa được 5 khả năng trên của AI; biết được các khả năng ấy giúp tăng hiệu quả công việc trong học tập và cuộc sống hàng ngày.

- HS nêu được một số lĩnh vực khoa học công nghệ đã và đang phát triển mạnh mẽ nhờ ứng dụng AI.

**3. Về phẩm chất**

* Chăm chỉ: Thu thập thông tin qua sách, mạng Internet về trí tuệ nhân tạo, tích cực tập trung vào các hoạt động học tập.
* Tự tin: Đưa ra quan điểm và bảo vệ quan điểm cá nhân về ứng dụng trí tuệ nhân tạo.
* Trách nhiệm: Nhân thức được trách nhiệm cá nhân trong việc sử dụng trí tuệ nhân tạo đúng đắn và hữu ích.

Năng động, sáng tạo: Tích cực tìm hiểu sáng tạo trong ứng dụng trí tuệ nhân tạo phục vụ cuộc sống.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

* GV: SGK, SBT Tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng – Cánh diều, bài trình chiếu (Slide), máy chiếu.
* HS: SGK, SBT Tin học 12 – Định hướng Tin học ứng dụng – Cánh diều, vở ghi, máy tính.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a) Mục tiêu:** Tạo hứng thú, tính tò mò và động lực học tập về Trí tuệ nhân tạo cho HS.

**b) Nội dung:** HS dựa vào hiểu biết để đưa ra ý kiến trả lời câu hỏi.

**c) Sản phẩm:** Từ yêu cầu, HS vận dụng sự hiểu biết để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1:** **GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV chia lớp thành các nhóm 4 HS, sau đó nêu câu hỏi **Khởi động** SGK trang 10 cho các nhóm thảo luận:

*Hãy kể tên một đồ dùng thông và cho biết nó có khả năng làm được những việc gì?*

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

- Các nhóm HS thảo luận và trả lời câu hỏi.

- GV quan sát quá trình các nhóm thảo luận, giải đáp thắc mắc nếu HS chưa rõ.

**Bước 3:** **Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

- GV mời một số nhóm báo cáo kết quả thảo luận.

***Gợi ý trả lời:***

- GV cho HS xem một số video về đồ dùng thông minh.

*+* ***Robot hút bụi:*** *là một trong những thiết bị gia dụng thông minh, được lập trình để tự động hoá việc hút bụi, hỗ trợ dọn dẹp nhà cửa và tiết kiệm thời gian*.

[*https://www.youtube.com/watch?v=Dw44A\_CQIAY*](https://www.youtube.com/watch?v=Dw44A_CQIAY)

*+* ***Đồng hồ thông minh:*** *Mặc dù không phải là một thiết bị y tế, nhưng đồng hồ thông minh lại có vai trò rất lớn trong việc hỗ trợ, cảnh bảo và cải thiện tình trạng sức khỏe của người dùng.*

*Ví dụ:* Đo nhịp tim. *Rất nhiều đồng hồ thông minh thế hệ mới được trang bị cảm biến để theo dõi nhịp tim của người dùng khi làm việc, nghỉ ngơi,... qua đó bạn có thể biết được cơ thể mình có đang ở trạng thái tốt hay không.*

[*https://www.youtube.com/watch?v=dkY6LBYu1hw&list=PLhpbZcOKxtO07A1YhE\_80yrKRQuz8OoHg&index=11*](https://www.youtube.com/watch?v=dkY6LBYu1hw&list=PLhpbZcOKxtO07A1YhE_80yrKRQuz8OoHg&index=11)

*+ Face ID: sử dụng khuôn mặt để mở khóa thiết bị, bằng cách sử dụng tính năng xác thực sinh trắc học.*

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

- Các nhóm khác lắng nghe và góp ý.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**

GV đánh giá kết quả của HS, dẫn dắt HS vào bài học mới: *Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đã và đang diễn ra mạnh mẽ tại nhiều quốc gia, trong đó có Việt Nam. Việc tiếp cận và ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) - thành quả của cuộc Cách mạng này vào cuộc sống đang trở nên rất cấp thiết và đóng vai trò quan trọng trong sự phát triển của mỗi ngành, lĩnh vực và của mỗi quốc gia. Vậy để tìm hiểu về sự phát triển của một số lĩnh vực khoa học và đời sống dựa trên những thành tựu to lớn của AI và những cảnh báo của Trí tuệ nhân tạo trong tương lai, chúng ta sẽ cùng nhau đến với* ***Bài 2: Giới thiệu về Trí tuệ nhân tạo (Tiếp theo).***

**B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Một số lĩnh vực phát triển nhờ ứng dụng AI**

**a) Mục tiêu:** Giúp HS thấy được những ảnh hưởng to lớn của AI tới nhiều lĩnh vực khoa học và đời sống.

**b) Nội dung:** GV giao nhiệm vụ; HS tìm hiểu nội dung mục *1. Một số lĩnh vực phát triển nhờ ứng dụng AI*, kết hợp với những hiểu biết thực tiễn, thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ.

**c) Sản phẩm:** Những thành tựu của AI trong một số lĩnh vực.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| ***a) AI giúp phát triển người máy thông minh***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm 2 – 3 HS và trả lời các câu hỏi:  *+ Khoa học người máy (robotics) là gì?*  *+ AI được ứng dụng trong lĩnh vực khoa học người máy (robotics) như thế nào?*  *+ Em hãy nêu một ví dụ về người máy thông minh.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ:**  - HS tìm hiểu nội dung mục 1a SGK tr.10 và thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ.  - GV quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - Đại diện các nhóm HS trả lời.  - Các nhóm khác đưa ra ý kiến nhận xét.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  - GV nêu nhận xét, chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS. | **1. Một số lĩnh vực phát triển nhờ ứng dụng AI**  Trong nhiều lĩnh vực khoa học công nghệ, hoạt động kinh tế - xã hội và đời sống con người đều có dấu ấn của AI.  **a) AI giúp phát triển người máy thông minh**  ***- Khoa học người máy (robotics):***  +Là lĩnh vực nghiên cứu thiết kế, chế tạo, vận hành và sử dụng robot. Robot được dùng trong các dây chuyền sản xuất tự động hoá, thực hiện các nhiệm vụ khó khăn hay nguy hiểm với con người.  + Là lĩnh vực khoa học công nghệ liên ngành, kết hợp kĩ thuật cơ khí, kĩ thuật điện tử, khoa học máy tính và nhiều lĩnh vực khác.  ***- Ứng dụng của AI trong lĩnh vực khoa học người máy (robotics):***  +Xử lí thông tin, điều khiển robot hoạt động thông minh, hiệu quả.  + Các nghiên cứu AI giúp phát triển robot thành “cobot” có thể hoạt động tự chủ và phối hợp cùng với con người.  **- *Ví dụ về người máy thông minh:*** Người máy Grace, ra đời ở Hồng Kông vào năm 2021 trong đại dịch Covid-19, biết suy nghĩ và hành động hợp lí như một điều dưỡng viên trong việc chăm sóc người bệnh, giao tiếp với bệnh nhân bằng cả tiếng Trung và tiếng Anh.  *Video về người máy Grace:* <https://www.youtube.com/watch?v=RiAg_fggg08&t=5s> |
| ***b) AI giúp phát triển điều khiển tự động***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân và trả lời câu hỏi:  *+ AI được ứng dụng trong điều khiển tự động như thế nào?*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ:**  - HS tìm hiểu nội dung mục 1b SGK tr.10 – 11 và thực hiện nhiệm vụ.  - GV quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - HS trả lời câu hỏi và nhận xét lẫn nhau.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  - GV nêu nhận xét, chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS. | **b) AI giúp phát triển điều khiển tự động**  **- *Trong sản xuất:***  + AI giúp giám sát việc sử dụng nguyên vật liệu, vận hành và tối ưu hoá quá trình sản xuất của doanh nghiệp.  + Ứng dụng AI tích hợp với các camera quét sản phẩm chạy qua dây chuyền giúp loại bỏ các sản phẩm lỗi, không đúng quy cách, không đạt chất lượng hay dị vật.  **- *Thiết bị bay không người lái UAV (Unmanned Aerial Vehicle):***  + Dựa trên dữ liệu thu thập được từ các cảm biến gắn trên thiết bị bay kết hợp với công nghệ thị giác máy tính giúp UAV tránh va chạm, xác định vị trí, theo dõi mục tiêu hay phân tích và ghi lại thông tin trên mặt đất.  + UAV được sử dụng trong:   * Chuyển phát hàng tiêu dùng (<https://www.youtube.com/watch?v=d34_aAo5yRo>). * Tự động giám sát an ninh (<https://www.youtube.com/watch?v=ASNZ2DW8xqs>). * Hoạt động quân sự (<https://www.youtube.com/watch?v=M87UrLJzzpg>).   … |
| ***c) AI giúp phát triển một số sản phẩm, tiện ích thông minh***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm 2 – 3 HS và trả lời các câu hỏi:  *+ Em hãy nêu một số thành tựu của AI trong lĩnh vực thị giác máy tính và xử lí ngôn ngữ tự nhiên giúp phát triển một số sản phẩm, tiện ích thông minh.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ:**  - HS tìm hiểu nội dung mục 1c SGK tr.11 và thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ.  - GV quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - Đại diện các nhóm HS trả lời.  - Các nhóm khác đưa ra ý kiến nhận xét.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  - GV nêu nhận xét, chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS. | **c) AI giúp phát triển một số sản phẩm, tiện ích thông minh**  **- *Thị giác máy tính*:**  **+ Nhận dạng vân tay:**   * Mở khoá điện thoại thông minh bằng dấu vân tay đã có từ năm 2004 và Pantech Gi100 (*Hình 1*) là mẫu điện thoại có tính năng này vào thời gian ấy.     *Hình 1. Điện thoại thông minh Pantech Gi100*   * Ngày nay, nhận dạng vân tay được sử dụng rộng rãi để xác nhận danh tính của một người trong nhiều việc khác nhau.   **+ Nhận dạng khuôn mặt:** Một số điện thoại thông minh có khả năng xác thực danh tính bằng khuôn mặt thay cho mật khẩu:   * iPhone kể từ iPhone X (2017). * Samsung Galaxy kể từ S10 (2019). * Google Pixel.   …  **+ Nhận dạng hình ảnh:**   * Một số công cụ hay phần mềm OCR – Optical Character Recognition để nhận dạng hình ảnh kí tự và có khả năng chuyển các ghi chú viết tay thành đoạn văn bản. * Google Drive hỗ trợ nhận dạng chữ viết tay của hơn 200 ngôn ngữ trong hơn 25 hệ thống chữ viết. Sử dụng Google Drive có thể nhận dạng chữ viết tay chỉ bằng hai thao tác: tải lên tệp ảnh hay PDF; nhấn chuột phải vào biểu tượng tài liệu trong Drive và chọn Open with\Google Docs.   ***- Xử lí ngôn ngữ tự nhiên:***  + Tìm kiếm bằng lời nói trên điện thoại thông minh nhờ các trợ lí ảo như Google Assistant, Siri,…  + Một số loại ti vi thông minh của Samsung, Sony Bravia, TCL,… có điều khiển từ xa với tính năng nhận lệnh bằng lời nói. |
| ***d) AI giúp phát triển các dịch vụ***  **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm 2 – 3 HS và trả lời các câu hỏi:  *+ Kể tên một số trợ lí ảo và chatbot mà em biết. Những phần mềm này hoạt động như thế nào?*  *+ Em hãy nêu một số dịch vụ đã và đang phát triển mạnh mẽ dựa trên những thành tựu to lớn của AI.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ:**  - HS tìm hiểu nội dung mục 1d SGK tr.11 – 12 và thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ.  - GV quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - Đại diện các nhóm HS trả lời.  - Các nhóm khác đưa ra ý kiến nhận xét.  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  - GV nêu nhận xét, chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS. | **d) AI giúp phát triển các dịch vụ**  ***- AI giúp tạo ra các trợ lí ảo, các chatbot.***  **+ Một số ví dụ về trợ lí ảo:**   * Google Assistant của Google   Google Assistant   * Cortana của Microsoft   How Cortana Can Simplify Your Windows 10 Experience | MyChoiceSoftware.com   * Siri của Apple   Siri - Apple   * Bixby của Samsung   Samsung Bixby: What it is and how it can make your life easier  **+ Một số ví dụ về chatbot:**   * Meena của Google   Getting to Know the Google AI Meena Chatbot - CX Today   * BlenderBot của Facebook   Blenderbot2  **+ Cách hoạt động:** Các trợ lí ảo, chatbot trò chuyện với người sử dụng bằng văn bản hoặc tiếng nói để cung cấp các hỗ trợ cần thiết trong từng lĩnh vực cụ thể.  ***- AI trong dịch vụ khách hàng:*** Các chatbot có thể trả lời các câu hỏi thường gặp, cung cấp thông tin cho khách hàng, giúp khách hàng tìm kiếm sản phẩm, đưa ra gợi ý và thậm chí thực hiện được giao dịch mua bán hàng hoá.  ***- AI trong tài chính ngân hàng:*** AI giúp phân tích hành vi để hiểu và dự đoán hành vi, phát hiện các giao dịch đáng ngờ, có dấu hiệu lừa đảo, gian lận hay tống tiền,…  *Ví dụ:* Dịch vụ thẻ tín dụng American Express đã dựa vào AI để giúp phát hiện gian lận trong thời gian thực, tránh được thua lỗ.  ***- AI trong y tế và chăm sóc sức khoẻ:***  + DeepMind của Google được ứng dụng để chẩn đoán bệnh, lập phác đồ điều trị.  + Công ty Infervision đã tạo ra hệ thống AI được trang bị các thuật toán học để hỗ trợ các bác sĩ X-quang đọc ảnh quét chính xác và hiệu quả hơn.  ***- AI trong giáo dục và đào tạo:***  + Hệ thống Elearning dùng AI để đưa ra khuyến nghị và hướng dẫn cá nhân hoá theo từng người học.  + Công ty Duolingo đã tạo ra hệ thống dạy học ngoại ngữ, có chatbot với khả năng xử lí ngôn ngữ tự nhiên, cùng với người học thực hành hội thoại. |

**Hoạt động 2: Các cảnh báo về ứng dụng AI**

**a) Mục tiêu:** Nhận biết được một số cảnh báo, thách thức và rủi ro tiềm ẩn từ sự phát triển của Trí tuệ nhân tạo trong tương lai.

**b) Nội dung:** GV giao nhiệm vụ; HS tìm hiểu nội dung mục *2. Các cảnh báo về ứng dụng AI*, kết hợp với những hiểu biết thực tiễn, thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ.

**c) Sản phẩm:** Một số cảnh báo về sự phát triển của AI trong tương lai.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS đọc **Hoạt động** tr.12 SGK và trả lời câu hỏi:  *Ứng dụng AI mang lại những kết quả ấn tượng nhưng cũng có thể gây ra hậu quả khó lường. Hãy nêu một ví dụ mà em biết.*  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm 2 – 3 HS và trả lời các câu hỏi:  *+ Em* *hãy nêu một số nguy cơ có thể xảy ra liên quan tới việc phát triển AI.*  *+ Theo em, làm thế nào để sử dụng AI đúng cách?*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập:**  - HS tìm hiểu nội dung mục 2 SGK tr.12 – 13 và thảo luận theo nhóm thực hiện nhiệm vụ.  - GV quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**  - Đại diện các nhóm HS trả lời.  - Các nhóm khác đưa ra ý kiến nhận xét.  **Hướng dẫn trả lời câu hỏi Hoạt động tr.12 SGK:**  ***Deepfake:***  *+ Kết quả ấn tượng: Deepfake có thể tạo ra video giả mạo rất tinh vi, được sử dụng cho mục đích giải trí, giáo dục, hoặc truyền tải thông điệp.*  *+ Hậu quả khó lường: Deepfake có thể được sử dụng để lan truyền tin giả, bôi nhọ danh tiếng, hoặc thao túng dư luận.*  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**  - GV nêu nhận xét, chính xác hoá lại các nội dung trả lời của HS.  - GV tóm tắt bài học:   * ***AI được ứng dụng hỗ trợ con người trong nhiều lĩnh vực: kinh tế, giáo dục và đào tạo, y tế, an ninh quốc phòng, giao thông vận tải,…*** * ***AI có thể gây ra hậu quả khó lường như: tình trạng thất nghiệp do mất việc làm, lừa đảo qua không gian mạng, xâm phạm quyền riêng tư, đe doạ an ninh hệ thống.*** | **2. TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ MỘT VÀI CẢNH BÁO**  - AI có nhiều ứng dụng hữu ích trong đời sống con người, tuy nhiên, AI cũng làm xuất hiện một số vấn đề có thể ảnh hưởng đến con người:  **+ *Áp lực mất việc làm đối với con người:***   * Ứng dụng AI giúp tạo ra phương tiện tự lái thay thế những người điều khiển phương tiện; tạo ra chatbot thay thế cho các nhân viên chăm sóc khách hàng; tạo ra người máy thông minh thay thế con người trong một số công việc khác nhau,… * AI còn có khả năng thực hiện những công việc có tính sáng tạo nghệ thuật như viết truyện, viết nhạc, vẽ tranh.   ***+ Xuất hiện các hình thức lừa đảo thông qua không gian mạng:*** Các công cụ AI tạo sinh có thể tạo ra những nội dung giả giống như thật.  *Ví dụ:* Thuật ngữ “deepfake” đề cập đến những hình ảnh, video, đoạn ghi âm,… giả mạo mà con người rất khó nhận biết là giả.  ***+ Vi phạm quyền riêng tư:***   * AI có thể thu thập một lượng lớn dữ liệu cá nhân của mỗi người dùng mạng xã hội hay những ứng dụng phổ biến khác. * AI có thể bị lạm dụng, dẫn đến vi phạm quyền riêng tư ở phạm vi rộng, tiềm ẩn nguy cơ mất an ninh, trật tự xã hội.   ***+ Đe doạ an ninh hệ thống:*** AI có thể bị tin tặc lợi dụng để phát hiện những điểm yếu của hệ thống, khai thác lỗ hổng an ninh, tự động hoá các cuộc tấn công, đe doạ an ninh hệ thống.  - Những lo ngại về AI chủ yếu là do AI bị sử dụng với mục đích xấu, do bị lạm dụng bởi con người, chứ không phải từ bản thân AI. Vì vậy:  + Cần giáo dục đạo đức, pháp luật và văn hoá trong môi trường số.  + Hướng dẫn sử dụng AI trong công việc và học tập.  Ví dụ: ChatGPT có thể đưa ra câu trả lời khác với những gì ta đã biết, khuyến khích tìm hiểu thêm để kiểm tra kiến thức, có hiểu biết sâu hơn, rộng hơn nên có thể hướng dẫn khai thác các khả năng của ChatGPT để hỗ trợ giảng dạy và học tập. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Củng cố kiến thức về Trí tuệ nhân tạo, vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề thực tế.

**b) Nội dung:** GV giao nhiệm vụ cho HS, HS hoàn thành phiếu bài tập.

**c) Sản phẩm học tập:**

- Phiếu bài tập.

- HS hoàn thiện hiểu biết về những lợi ích và cảnh báo của AI trong đời sống xã hội.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS.

- GV cho HS làm phiếu bài tập.

|  |
| --- |
| **Trường THPT:………………………………………….**  **Lớp:……………………………………………………...**  **Họ và tên:………………………………………………..**  **PHIẾU BÀI TẬP TIN HỌC 12**  **ĐỊNH HƯỚNG TIN HỌC ỨNG DỤNG – CÁNH DIỀU**  **BÀI 2: GIỚI THIỆU VỀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**  **(Tiếp theo)**  **A. PHẦN TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**  *Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng nhất:*  **Câu 1.** UAV sử dụng dữ liệu thu thập được từ các cảm biến gắn trên thiết bị bay kết hợp với công nghệ nào để xác định vị trí, tránh va chạm, theo dõi mục tiêu hay phân tích và ghi lại thông tin trên mặt đất?  A. Học máy.  B. Xử lí ngôn ngữ tự nhiên.  C. Thị giác máy tính.  D. AI tạo sinh.  **Câu 2.** AI giúp phát triển lĩnh vực điều khiển tự động như thế nào?  A. AI giúp phân tích hành vi để hiểu và dự đoán hành vi, phát hiện các giao dịch đáng ngờ, có dấu hiệu lừa đảo, gian lận hay tống tiền,…  B. AI giúp xử lí thông tin, điều khiển robot hoạt động thông minh, hiệu quả.  C. Công nghệ nhận dạng vân tay của AI được sử dụng rộng rãi để xác nhận danh tính của một người trong nhiều việc khác nhau.  D. Ứng dụng AI tích hợp với các camera quét sản phẩm chạy qua dây chuyền giúp loại bỏ các sản phẩm lỗi, không đúng quy cách, không đạt chất lượng hay dị vật.  **Câu 3.** Chatbot của Google là  A. BlenderBot.  B. Meena.  C. SnatchBot.  D. Harafunnel.  **Câu 4.** Thuật ngữ nào sau đây đề cập đến những hình ảnh, video, đoạn ghi âm,… giả mạo mà con người rất khó nhận biết là giả?  A. DeepMind.  B. Deep Learning.  C. Deepfake.  D. Hallucination.  **Câu 5.** Vì sao lại nói “Sự phát triển của AI có thể gây ra áp lực mất việc làm đối với con người”?  A. AI có khả năng thực hiện những công việc lao động sáng tạo mà trước đây là đặc quyền của con người như viết truyện, viết nhạc, vẽ tranh.  B. AI có thể bị tin tặc lợi dụng để phát hiện những điểm yếu của hệ thống.  C. AI có thể được sử dụng để tạo tin hay hình ảnh giả mạo, gây ảnh hưởng tới cá nhân hoặc cộng đồng.  D. AI có thể bị lạm dụng, dẫn đến vi phạm quyền riêng tư ở phạm vi rộng, tiềm ẩn nguy cơ mất an ninh, trật tự xã hội.  **B. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI**  **Câu 1.** Trong nhiều lĩnh vực khoa học công nghệ, hoạt động kinh tế - xã hội và đời sống con người đều có dấu ấn của AI.  **a.** Các nghiên cứu AI giúp phát triển robot thành “cobot” có thể hoạt động tự chủ và phối hợp cùng với con người.  **b.** Tính năng mở khoá điện thoại thông minh bằng vân tay là một ứng dụng của AI trong lĩnh vực học máy.  **c.** DeepMind của IBM là một hệ thống AI có thể “bắt chước” quá trình suy nghĩ của bộ não con người.  **d.** Các công cụ AI tạo sinh có thể tạo ra những nội dung giả giống như thật.  **C. PHẦN TỰ LUẬN (Luyện tập SGK tr.13)**  **Câu 1.** Cobot là gì? Vì sao người máy Grace được coi là một ví dụ về cobot?  **Câu 2.** Dịch vụ khách hàng đã phát triển được những tính năng nổi bật nào nhờ ứng dụng AI?  ………………………………………………………………………………………...  ………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...  ………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………...  ………………………………………………………………………………………...………………………………………………………………………………………... |

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

- HS suy nghĩ, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn HS.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận:**

- HS trả lời nhanh câu hỏi trắc nghiệm.

- Mỗi bài tập GV mời 1 đến 2 HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài làm của các bạn.

**Gợi ý đáp án:**

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| C | D | B | C | A |

**B. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI**

***Câu 1.***

***a.*** *Đ*

***b.*** *S*

***c.*** *S*

***d.*** *Đ*

**C. PHẦN TỰ LUẬN**

***Câu 1.***

*- Cobot là viết tắt của Collaborative robot, là robot được thiết kế để làm việc cùng con người một cách an toàn và hiệu quả. Cobot thường có kích thước nhỏ gọn, linh hoạt và dễ sử dụng. Chúng được sử dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau như sản xuất, lắp ráp, chăm sóc sức khỏe,…*

*- Người máy Grace được coi là một ví dụ về cobot vì biết suy nghĩ và hành động hợp lí như một điều dưỡng viên trong việc chăm sóc người bệnh, giao tiếp với bệnh nhân bằng cả tiếng Trung và tiếng Anh.*

***Câu 2.*** *Những tính năng nổi bật của dịch vụ khách hàng đã được phát triển nhờ ứng dụng AI:*

***- Tự động hoá:*** *AI có thể tự động hoá các nhiệm vụ đơn giản như trả lời câu hỏi thường gặp, hỗ trợ đặt hàng, giải quyết khiếu nại.*

*Ví dụ: AI có thể tấn công sai mục tiêu.*

***- Cá nhân hoá:*** *AI có thể phân tích dữ liệu khách hàng để cá nhân hoá trải nghiệm dịch vụ, cung cấp các đề xuất phù hợp với nhu cầu của từng khách hàng.*

***- Dự đoán:*** *AI có thể dự đoán nhu cầu của khách hàng và cung cấp dịch vụ trước khi họ yêu cầu.*

***- Hỗ trợ 24/7:*** *AI có thể cung cấp dịch vụ khách hàng 24/7, bất kể ngày đêm.*

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:** HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi.

**b) Nội dung:** HS hoàn thành câu hỏi phần **Vận dụng** và các **Câu hỏi tự kiểm tra** SGK tr.13.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi phần **Vận dụng** và các **Câu hỏi tự kiểm tra** SGK tr.13.

***Vận dụng:*** *Cho ví dụ về một ứng dụng AI mà em biết và nêu ấn tượng của em về một trong các khả năng: học, xử lí ngôn ngữ tự nhiên, thị giác máy tính,…*

***Câu hỏi tự kiểm tra:***

***Câu 1.*** *Các lĩnh vực khoa học người máy, điều khiển tự động, y tế và chăm sóc sức khoẻ, giáo dục và đào tạo đã ứng dụng AI để phát triển được những khả năng mới nào?*

***Câu 2.*** *Ứng dụng AI làm cho một số thiết bị, đồ dùng thể hiện sự thông minh như thế nào?*

***Câu 3.*** *Nêu một số cảnh báo về việc sử dụng AI với mục đích xấu.*

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

- HS tiếp nhận và thực hiện nhiệm vụ.

- GV quan sát và hỗ trợ khi HS cần.

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**

- GV cho HS trả lời:

***Gợi ý trả lời:***

***Vận dụng:*** *Ví dụ về ứng dụng AI:*

*- Hệ thống khuyến nghị tích hợp trên YouTube có thể học từ lịch sử xem video ca nhạc và đề xuất các video mới dựa trên sở thích của từng người dùng cụ thể (Khả năng học).*

*- Các máy tìm kiếm thông tin trên Internet như Google, Bing có thể hiểu yêu cầu tra cứu của người dùng được đưa vào bằng văn bản hay bằng tiếng nói (Khả năng xử lí ngôn ngữ tự nhiên).*

*- Máy tính điều khiển xe tự lái sử dụng cảm biến radar và camera để phát hiện và nhận biết xe xung quanh, các chướng ngại vật, biển báo giao thông và người đi bộ trên đường (Thị giác máy tính).*

***Câu hỏi tự kiểm tra:***

***Câu 1.***

***- Lĩnh vực khoa học người máy (robotics):***

*+**Xử lí thông tin, điều khiển robot hoạt động thông minh, hiệu quả.*

*+ Các nghiên cứu AI giúp phát triển robot thành “cobot” có thể hoạt động tự chủ và phối hợp cùng với con người.*

***- Lĩnh vực điều khiển tự động***

*+ Trong sản xuất:*

* *AI giúp giám sát việc sử dụng nguyên vật liệu, vận hành và tối ưu hoá quá trình sản xuất của doanh nghiệp.*
* *Ứng dụng AI tích hợp với các camera quét sản phẩm chạy qua dây chuyền giúp loại bỏ các sản phẩm lỗi, không đúng quy cách, không đạt chất lượng hay dị vật.*

*+ Thiết bị bay không người lái UAV (Unmanned Aerial Vehicle):*

* *Dựa trên dữ liệu thu thập được từ các cảm biến gắn trên thiết bị bay kết hợp với công nghệ thị giác máy tính giúp UAV tránh va chạm, xác định vị trí, theo dõi mục tiêu hay phân tích và ghi lại thông tin trên mặt đất.*
* *UAV được sử dụng trong: chuyển phát hàng tiêu dùng, tự động giám sát an ninh, hoạt động quân sự,…*

***- Lĩnh vực y tế và chăm sóc sức khoẻ:***

*+ DeepMind của Google được ứng dụng để chẩn đoán bệnh, lập phác đồ điều trị.*

*+ Công ty Infervision đã tạo ra hệ thống AI được trang bị các thuật toán học để hỗ trợ các bác sĩ X-quang đọc ảnh quét chính xác và hiệu quả hơn.*

***- Lĩnh vực giáo dục và đào tạo:***

*+ Hệ thống Elearning dùng AI để đưa ra khuyến nghị và hướng dẫn cá nhân hoá theo từng người học.*

*+ Công ty Duolingo đã tạo ra hệ thống dạy học ngoại ngữ, có chatbot với khả năng xử lí ngôn ngữ tự nhiên, cùng với người học thực hành hội thoại.*

***Câu 2.*** *Ứng dụng AI làm cho một số thiết bị, đồ dùng thể hiện sự thông minh:*

*- Ngày nay, nhận dạng vân tay được sử dụng rộng rãi để xác nhận danh tính của một người trong nhiều việc khác nhau.*

*- Một số điện thoại thông minh có khả năng xác thực danh tính bằng khuôn mặt thay cho mật khẩu: iPhone kể từ iPhone X (2017), Samsung Galaxy kể từ S10 (2019), Google Pixel,…*

*- Một số công cụ hay phần mềm OCR – Optical Character Recognition để nhận dạng hình ảnh kí tự và có khả năng chuyển các ghi chú viết tay thành đoạn văn bản.*

*- Google Drive hỗ trợ nhận dạng chữ viết tay của hơn 200 ngôn ngữ trong hơn 25 hệ thống chữ viết.*

*- Tìm kiếm bằng lời nói trên điện thoại thông minh nhờ các trợ lí ảo như Google Assistant, Siri,…*

*- Một số loại ti vi thông minh của Samsung, Sony Bravia, TCL,… có điều khiển từ xa với tính năng nhận lệnh bằng lời nói.*

***Câu 3.*** *Một số cảnh báo về việc sử dụng AI với mục đích xấu:*

**- *Áp lực mất việc làm đối với con người:***

*+ Ứng dụng AI giúp tạo ra phương tiện tự lái thay thế những người điều khiển phương tiện; tạo ra chatbot thay thế cho các nhân viên chăm sóc khách hàng; tạo ra người máy thông minh thay thế con người trong một số công việc khác nhau,…*

*+ AI còn có khả năng thực hiện những công việc có tính sáng tạo nghệ thuật như viết truyện, viết nhạc, vẽ tranh.*

***- Xuất hiện các hình thức lừa đảo thông qua không gian mạng:*** *Các công cụ AI tạo sinh có thể tạo ra những nội dung giả giống như thật.*

***- Vi phạm quyền riêng tư:***

*+ AI có thể thu thập một lượng lớn dữ liệu cá nhân của mỗi người dùng mạng xã hội hay những ứng dụng phổ biến khác.*

*+ AI có thể bị lạm dụng, dẫn đến vi phạm quyền riêng tư ở phạm vi rộng, tiềm ẩn nguy cơ mất an ninh, trật tự xã hội.*

***- Đe doạ an ninh hệ thống:*** *AI có thể bị tin tặc lợi dụng để phát hiện những điểm yếu của hệ thống, khai thác lỗ hổng an ninh, tự động hoá các cuộc tấn công, đe doạ an ninh hệ thống.*

- HS khác quan sát, lắng nghe, nhận xét và bổ sung.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện**

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

- GV chuẩn kiến thức và kết thúc tiết học.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

* Ghi nhớ kiến thức trong bài.
* Hoàn thành các bài tập trong SBT.
* Chuẩn bị bài mới ***Bài 1*** *–* ***Cơ sở về mạng máy tính****.*