

THIẾT KẾ HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC PHẦN “LẬP TRÌNH PYTHON ĐỂ ĐIỀU KHIỂN ROBOT” CHO HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ

Dương Quốc Công

Trường Cao đẳng Sư phạm Hà Tây
Email: congcdspht@gmail.com

Article history

Received: 25/7/2022

Accepted: 18/8/2022

Published: 20/9/2022

Keywords

Design, experiential activities, Python programming, secondary school students

ABSTRACT

Nowadays, competency-based teaching has become one of the inevitable trends in education and training. In order to construct knowledge, practice skills, develop competencies, and accumulate experience for learners, experiential learning is one of the teaching and learning approaches that fulfill the current educational goals in Vietnam. The article presents the characteristics of experiential activities and applies experiential activities in teaching Python programming language to control robots for secondary school students in order to improve teaching quality and learners' competencies. Experiential learning creates conditions for learners to learn through practice, both physically and intellectually. In this approach, the role of the teacher in designing experiential activities is critical.

1. Mở đầu

Lịch sử giáo dục trên thế giới đã đi những bước dài trong sự phát triển các hình thái học tập, trong đó có “học tập trải nghiệm” - một trong số ít lý thuyết được UNESCO (2010) khuyến khích các nhà giáo thế kỉ XXI phải biết dạy tốt, sử dụng ý tưởng “học mà làm, làm mà học”, liên kết chặt chẽ giữa học tập lí thuyết, lao động sản xuất, vận dụng sáng tạo tri thức và thực tiễn, giúp người học phát triển về chiều sâu. UNESCO cũng nhận định, giáo dục trải nghiệm chính là tương lai của giáo dục toàn cầu.

HS THCS, đặc biệt là lứa tuổi từ lớp 6 đến lớp 8, cần được phát triển về tư duy, sáng tạo, vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn. Có thể thấy, kiến thức môn Tin học phần lập trình, nhất là ngôn ngữ Python bao gồm những nội dung kiến thức trừu tượng, khô khan, khó tiếp thu nhưng lại có ứng dụng nhiều trong thực tế để điều khiển robot. Do đó, để khắc sâu kiến thức, rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào giải quyết vấn đề trong thực tiễn phần nội dung “Lập trình Python để điều khiển robot” thì thiết kế và tổ chức hoạt động trải nghiệm (HDTN) là một trong những phương pháp thích hợp và đem lại hiệu quả cao.

Bài báo trình bày đặc điểm của HDTN và đề xuất quy trình thiết kế HDTN trong dạy học phần “Lập trình Python để điều khiển robot” cho HS THCS.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Hoạt động trải nghiệm và vai trò của hoạt động trải nghiệm trong dạy học

Theo Bộ GD-ĐT (2018), HDTN là hoạt động giáo dục do nhà giáo dục định hướng, thiết kế và hướng dẫn thực hiện, tạo cơ hội cho HS tiếp cận thực tế, thể hiện các cảm xúc tích cực, khai thác những kinh nghiệm đã có và huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng của các môn học để thực hiện những nhiệm vụ được giao hoặc giải quyết vấn đề thực tiễn.

Theo Vũ Thị Thi và Phạm Thị My (2020), bản chất của HDTN là những hoạt động giáo dục và hoạt động dạy học được tổ chức trong môi trường học tập trải nghiệm nhằm hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực cho HS. Đây chính là quá trình học mà chủ thể học tập được tiếp cận, tác động trực tiếp đến thực tiễn.

Theo Kolb (1984), “học tập trải nghiệm” là quá trình mà tại đó kiến thức được tạo ra thông qua sự chuyển đổi kinh nghiệm. Kiến thức là thành quả của sự kết hợp giữa nắm bắt kinh nghiệm và chuyển đổi kinh nghiệm đó. Vì vậy, HDTN là hoạt động giúp người học chuyển đổi kinh nghiệm bản thân thông qua quá trình tự thực hiện hoạt động học tập để đạt những mục tiêu đã đề ra. Tường Duy Hải và cộng sự (2017) cho rằng, HDTN là đặt HS trong môi trường hoạt động học tập đa dạng, học đi đôi với hành, học từ chính hành động của bản thân, học trong nhà trường gắn với thực tiễn của cộng đồng. Theo Svinicki và Dixon (1987), các hoạt động học tập trải nghiệm trong lớp học là những hoạt động được tổ chức gắn nội dung, nhiệm vụ học tập với thực tiễn trong môi trường lớp học nhằm giúp người học khai thác vận dụng những kinh nghiệm đã có, đồng thời chuyển hóa thành kinh nghiệm mới cho bản thân.

Như vậy, *HĐTN trong dạy học là hoạt động dạy học do GV xây dựng, hướng dẫn và hỗ trợ HS thực hiện, nhằm tạo cơ hội HS khai thác những kiến thức, kinh nghiệm đã có, thể nghiệm các cảm xúc tích cực; chuyển hóa những kiến thức, kinh nghiệm đã trải qua thành kiến thức mới, kinh nghiệm mới.*

Từ những phân tích trên, có thể thấy, thiết kế hoạt động học tập thuộc nhiệm vụ thiết kế dạy học của GV. Thiết kế dạy học của GV bao gồm nhiều hoạt động như: thiết kế bài giảng, thiết kế học liệu, phương pháp, kỹ thuật, công cụ dạy học, thiết kế phương tiện, mục tiêu, nội dung, thiết kế hoạt động của người học. Như vậy, để thiết kế các HĐTN cho HS đòi hỏi GV phải chuyển đổi những nội dung học tập thành các nhiệm vụ, tình huống học tập mang tính trải nghiệm để người học chủ động chiếm lĩnh tri thức, đúc kết kinh nghiệm học tập, rèn luyện kỹ năng và phát triển năng lực.

Do đó, thiết kế HĐTN trong dạy học ở đây có thể hiểu là *quá trình GV xây dựng các nhiệm vụ học tập, hướng dẫn, hỗ trợ HS thực hiện một chuỗi các HĐTN trong quá trình dạy học một chủ đề, một bài học; trong đó, các HĐTN này được sắp xếp theo một trình tự hợp lý, mỗi hoạt động có chức năng, nhiệm vụ riêng trong mô hình học tập qua trải nghiệm và có sự liên hệ, phối hợp với nhau nhằm giúp cho HS trải nghiệm hiệu quả.*

Từ quan niệm trên về HĐTN trong dạy học, có thể thấy: thiết kế HĐTN trong dạy học cần có các yếu tố như: (1) Lựa chọn hình thức, PPDH mang tính trải nghiệm cao, phù hợp với mục tiêu, nội dung môn học để tổ chức hoạt động học tập cho HS, hay chính là tạo ra một môi trường học tập trải nghiệm để HS tham gia vào đó; (2) HS sử dụng, vận dụng những kiến thức, kỹ năng, những kinh nghiệm đã có để giải quyết các nhiệm vụ, vấn đề được đặt ra trong các hoạt động thực tiễn mà các em tham gia; (3) HS thử nghiệm, kiểm chứng tri thức, từ đó rút ra bài học (từ thành công và cả thất bại), hình thành tri thức và kinh nghiệm mới.

Theo Nguyễn Thị Hương (2019), HĐTN có vai trò quan trọng trong quá trình dạy học, như: là cơ hội giúp HS rèn luyện kỹ năng, khắc sâu tri thức, vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tiễn; tạo hứng thú cho HS trong quá trình học tập, giúp HS phát huy tính tích cực, tự lực, sáng tạo, vận dụng linh hoạt kiến thức vào cuộc sống; tạo điều kiện trong quá trình dạy học tích hợp liên môn, giúp HS sâu chuỗi kiến thức, thấy được mối liên hệ giữa các môn học từ đó củng cố niềm tin, lòng yêu thích môn học; một trong những vai trò quan trọng của HĐTN là giúp HS phát triển năng lực, ngoài các năng lực cốt lõi, còn giúp phát triển các năng lực chung cho HS bao gồm: năng lực giải quyết vấn đề; năng lực tự học; năng lực hợp tác; năng lực giao tiếp, ứng xử phù hợp với chuẩn mực đạo đức.

2.2. Mô hình học tập qua trải nghiệm

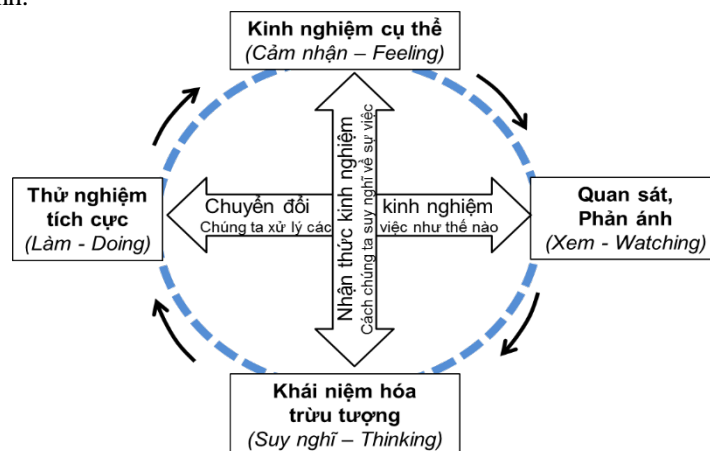
Trong nghiên cứu này, chúng tôi vận dụng mô hình học tập trải nghiệm của Kolb (1984) làm mô hình dạy và học chủ đạo để thiết kế và tổ chức các HĐTN. Mô hình học tập qua trải nghiệm với chu trình 4 giai đoạn bao gồm:

(1) *Kinh nghiệm cụ thể*: Đây là những tri thức, những kinh nghiệm được HS tiếp thu, tích lũy trong quá trình học tập, nghiên cứu, đây là sự khởi đầu, những tiếp thu bước đầu chưa tạo nên một thể thống nhất.

(2) *Quan sát có tư duy*. Ở bước này, người học sử dụng các thao tác tư duy: phân tích, đánh giá các sự kiện, hiện tượng dựa trên những tri thức và kinh nghiệm rời rạc về đối tượng.

(3) *Khái quát hóa, khái niệm hóa*: HS khái niệm hóa những kinh nghiệm đã tổng hợp được qua hai bước trên. Từ đây, tạo ra khái niệm mới chuyển đổi kinh nghiệm thành tri thức.

(4) *Thử nghiệm*: Những tri thức được tổng hợp sẽ được áp dụng vào đời sống thực tiễn để kiểm chứng, cũng như phát triển hay điều chỉnh.



Hình 1. Mô hình học tập trải nghiệm (Kolb, 1984)

Để thực hiện được các HĐTN có hiệu quả, HS cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- *Về năng lực*: HS cần có năng lực tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo, các kỹ năng tư duy, phân tích, tổng hợp, khái quát hóa kinh nghiệm từ trải nghiệm, các kỹ năng phán đoán và đưa ra quyết định.

- *Về phẩm chất*: HS cần có thái độ tích cực tham gia vào các HĐTN, có trách nhiệm khi thực hiện nhiệm vụ học tập, chăm chỉ trong suốt quá trình học tập

Khi đáp ứng được các yêu cầu trên, tính hiệu quả của việc thiết kế các HĐTN sẽ được phát huy tối đa. Các bài học, tri thức, kinh nghiệm HS thu được mang tính chính xác cao.

2.3. Đặc điểm của hoạt động trải nghiệm

- *HĐTN trong dạy học mang tính tích hợp cao*:

+ Tích hợp về tri thức: Các nhiệm vụ trong các chủ đề được GV thiết kế thường đòi hỏi HS phải huy động, vận dụng nhiều kiến thức tổng hợp từ những lĩnh vực khác nhau, cả khoa học tự nhiên lẫn khoa học xã hội để giải quyết các vấn đề, nhiệm vụ đặt ra.

+ Tích hợp về năng lực: HS khi tham gia vào các HĐTN cần phát huy tối đa các năng lực của bản thân (năng lực nhận thức, năng lực hành động, năng lực giải quyết vấn đề, tư duy sáng tạo, năng lực điều chỉnh hành vi, năng lực tự điều chỉnh bản thân...) để giải quyết các vấn đề, nhiệm vụ đặt ra.

+ Tích hợp về phương pháp và hình thức tổ chức dạy học: Khi thiết kế các HĐTN, GV cần vận dụng linh hoạt các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học khác nhau, đan xen một cách hợp lý để các hoạt động được diễn ra thuận lợi đối với cả người học và người dạy.

- *HĐTN trong dạy học được tổ chức ở những địa điểm đa dạng, lựa chọn phù hợp với chủ đề, phương pháp và hình thức hoạt động*: Khi thiết kế HĐTN, GV cần lưu ý đến môi trường tổ chức hoạt động học tập cho HS, các địa điểm tổ chức học tập có thể ở những nơi khác nhau, điều này phụ thuộc vào nội dung, mục tiêu, phương pháp, hình thức mà GV thiết kế. Địa điểm này có thể ở lớp học, câu lạc bộ, phòng thực hành, nhà xưởng,...

- *HĐTN trong dạy học thường đòi hỏi sự phối hợp tham gia của các lực lượng giáo dục trong và ngoài nhà trường*: Những hoạt động trong phạm vi lớp học thông thường chủ yếu tập trung vào các hoạt động của GV và HS cùng các lực lượng giáo dục trong nhà trường. Các hoạt động ngoài phạm vi lớp học, đặc biệt là các hoạt động được tổ chức bên ngoài nhà trường, rất cần sự phối hợp, hỗ trợ của các GV trong nhà trường, phụ huynh HS và các lực lượng xã hội khác. Các HĐTN được thiết kế sẽ phát huy hiệu quả cao nhờ vào sự phối hợp của nhà trường, gia đình và xã hội. Các lực lượng phối hợp, hỗ trợ có thể tham gia trực tiếp hoặc gián tiếp trong quá trình tổ chức hoạt động; có thể ủng hộ về tinh thần, hỗ trợ về chuyên môn hoặc cơ sở vật chất hay kinh phí.

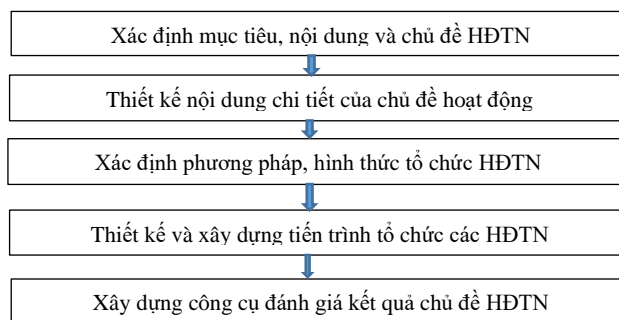
2.4. Quy trình thiết kế hoạt động trải nghiệm trong dạy học lập trình ngôn ngữ Python để điều khiển robot

Theo Tollervey (2015), Python là ngôn ngữ trung tâm của khoa học máy tính, tổ chức dạy học lập trình bằng ngôn ngữ Python sẽ giúp người học phát triển tư duy, sáng tạo.

Theo Hoàng Cao Minh (2018), việc đưa ngôn ngữ Python vào dạy học trong môn tin học trong chương trình giáo dục phổ thông là rất cần thiết vì mức độ và khả năng ứng dụng của ngôn ngữ Python là rất lớn, góp phần tăng cường kiến thức và cơ hội cho HS về thực hành thiết kế trang web và lập trình điều khiển robot.

Python là ngôn ngữ đa biến hóa, cho phép sử dụng nhiều phương pháp lập trình khác nhau như hướng đối tượng, có cấu trúc, chức năng hoặc chỉ hướng đến một khía cạnh.

Dựa vào mô hình học tập trải nghiệm của Kolb (1984) và những ưu điểm nổi bật của ngôn ngữ lập trình Python cũng như đặc điểm của quá trình thiết kế các HĐTN, tác giả vận dụng quy trình thiết kế HĐTN trong dạy học ngôn ngữ lập trình Python để điều khiển robot bao gồm các bước sau:



Hình 2. Quy trình các bước thiết kế HĐTN trong dạy học ngôn ngữ Python để điều khiển robot

- *Bước 1: Xác định mục tiêu, nội dung, chủ đề HĐTN.* Đây là bước đầu tiên và quan trọng nhất khi tiến hành thiết kế các HĐTN. Đó là mục tiêu về kiến thức, kỹ năng, thái độ và năng lực của người học khi tiến hành tìm hiểu chủ đề HĐTN. Trên cơ sở đó, lựa chọn nội dung học tập trọng tâm, phù hợp với điều kiện sẵn có để HĐTN đem lại hiệu quả cao. Các hoạt động GV cần thực hiện trong bước 1 này bao gồm: + Xác định mục tiêu cụ thể; + Xác định nội dung chính của chủ đề (cụ thể hóa yêu cầu cần đạt); + Đặt tên cho chủ đề HĐTN.

- *Bước 2: Thiết kế nội dung chi tiết của chủ đề HĐTN.* Xây dựng nội dung chi tiết của chủ đề hoạt động làm cơ sở cho việc kết nối giữa mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức của hoạt động cũng như đánh giá hoạt động. Các công việc GV cần thực hiện ở bước 2 bao gồm:

+ Xây dựng nội dung chi tiết, cụ thể tương ứng.

- *Bước 3: Xác định phương pháp và hình thức tổ chức HĐTN.* Các phương pháp và hình thức tổ chức HĐTN phải phù hợp với điều kiện thực tế, đặc điểm nhận thức của HS. Trong bước này, GV cần: + Xác định hình thức tổ chức (thể nghiệm, tương tác, khám phá, công hiến hay nghiên cứu, trải nghiệm, thực hành, hoạt động nhóm hay cá nhân...); + Xác định một số kỹ thuật dạy học trong quá trình tổ chức HĐTN: công não, sơ đồ tư duy, đàm thoại gợi mở, đàm thoại nêu vấn đề...; + Vận dụng một số phương pháp tích cực hóa hoạt động của HS như: hoạt động nhóm, dự án, nghiên cứu khoa học, dạy học theo chủ đề...; + Phương tiện dạy học: máy tính, robot, điện thoại thông minh, vi mạch...

- *Bước 4: Thiết kế và xây dựng tiến trình tổ chức các HĐTN.* Nhiệm vụ của bước này chính là xây dựng chi tiết các hoạt động trong chuỗi HĐTN, lập kế hoạch tiến trình tổ chức các HĐTN nhằm đạt được mục tiêu đặt ra của nội dung học tập.

Các công việc của GV trong bước này bao gồm: + Xác định chuỗi hoạt động bao gồm: Nhận diện - khám phá; Chiếm nghiệm, kết nối kinh nghiệm; Thực hành/luyện tập; Vận dụng - mở rộng; Đánh giá - phát triển; + Xây dựng bảng khung hoạt động và liệt kê các tiêu chí: tên hoạt động, hình thức, phương pháp, mục tiêu cần đạt, cách thức tổ chức, dự kiến sản phẩm, phương án đánh giá;

Trong bước 4, khi thiết kế và xây dựng tiến trình tổ chức các HĐTN, GV nhấn mạnh đến các hoạt động đặc trưng của học tập trải nghiệm như đã nêu trong mục 2.3.

- *Bước 5: Xây dựng công cụ đánh giá kết quả HĐTN.* Các công cụ được xây dựng dùng để đánh giá các năng lực chung và năng lực đặc thù trong quá trình học tập môn Tin học. Những công việc GV cần thực hiện là:

+ Xác định phương pháp đánh giá (trắc nghiệm, quan sát, sản phẩm, quy trình, hồ sơ học tập, trao đổi các bên liên quan...);

+ Xác định các công cụ đánh giá phù hợp với phương pháp đánh giá (câu hỏi, bảng hỏi, bảng kiểm quan sát, bảng ghi chép, phiếu đánh giá theo tiêu chí, hồ sơ hoạt động);

+ Xây dựng các công cụ đánh giá.

2.5. Ví dụ minh họa

Chủ đề: Chú robot thông minh Thời gian: 3 tiết

- *Bước 1: Xác định mục tiêu, nội dung và chủ đề HĐTN*

HĐTN với HS lớp 6 và lớp 8 trong dạy học phân ngôn ngữ lập trình ở câu lạc bộ hướng đến phát triển các kỹ năng tư duy, thực hành cho HS. Do vậy mục tiêu cần đạt thông qua chủ đề là:

* Mục tiêu của hoạt động:

- *Kiến thức:* Nêu được một số chức năng, thao tác, câu lệnh cơ bản khi sử dụng ngôn ngữ lập trình Python để ứng dụng điều khiển robot.

- *Kỹ năng:* Lập trình trên Python để điều khiển một số thao tác đơn giản khi điều khiển robot. Cùng cố và phát triển một số kỹ năng như quan sát, phân tích, đánh giá.

- *Thái độ:* HS yêu thích, quan tâm, say mê tìm hiểu các vấn đề về tin học liên quan đến thực tiễn, đặc biệt là ứng dụng ngôn ngữ lập trình vào điều khiển robot

- *Định hướng phát triển năng lực:* thông qua HĐTN góp phần phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, năng lực hợp tác nhóm.

* Nội dung chính của HĐTN là: một số thao tác điều khiển Robot thông minh: điều khiển robot tiến trước, lùi sau, rẽ trái, rẽ phải, tắt bật đèn led của robot.

- *Bước 2: Thiết kế nội dung chi tiết của chủ đề hoạt động*

+ Nội dung điều khiển đèn led của robot;

+ Điều khiển robot rẽ trái, rẽ phải;

+ Điều khiển robot tiến trước, lùi sau.

- Bước 3: Xác định các phương pháp tổ chức HĐTN

+ Căn cứ nội dung đã xác định sẽ lựa chọn phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức phù hợp. Cụ thể:

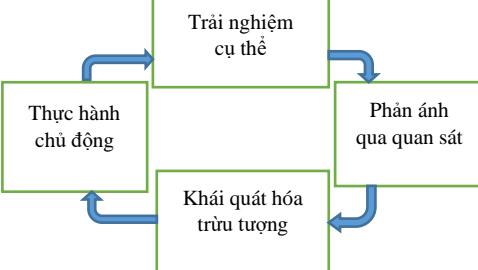
Bảng 1. Phương pháp, phương tiện, hình thức tổ chức HĐTN

TT	Nội dung	Phương pháp	Phương tiện	Hình thức
1	Điều khiển đèn led của Robot	Lập trình bằng các câu lệnh trên Python để điều khiển đèn led của robot	Máy tính, robot	Làm việc theo nhóm
2	Điều khiển robot rẽ trái, rẽ phải	Lập trình bằng các câu lệnh trên Python để điều khiển Robot rẽ trái, rẽ phải	Máy tính, robot	Làm việc theo nhóm
3	Điều khiển robot tiến trước, lùi sau	Lập trình bằng các câu lệnh trên Python để điều khiển Robot tiến trước, lùi sau	Máy tính, robot	Làm việc theo nhóm

- Bước 4: Xác định chuỗi các hoạt động và thiết kế tiến trình các HĐTN

+ Dựa trên các nội dung chính của HĐTN, xác định chuỗi HĐTN và thiết kế tiến trình các HĐTN như sau:

Bảng 2. Tiến trình tổ chức các hoạt động của GV và HS

TT	Nội dung	Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Thời gian	Hình thức
1	Điều khiển đèn led của Robot	Giao nhiệm vụ trải nghiệm cho HS	Trải nghiệm, thực hiện các hoạt động chính theo nhóm.  1/ Tìm tòi, khám phá vấn đề 2/ Xử lý, biến đổi, phát triển vấn đề 3/ Ứng dụng, củng cố 4/ Đánh giá điều chỉnh	Mỗi nội dung thực hiện trong 1 tiết học	Hoạt động nhóm
2	Điều khiển robot rẽ trái, rẽ phải				
3	Điều khiển robot tiến trước, lùi sau				

+ GV phát phiếu học tập cho HS để các nhóm thực hiện các nội dung của HĐTN

PHIẾU HỌC TẬP CHỦ ĐỀ: CHỮ ROBOT THÔNG MINH

	Nội dung 1	Nội dung 2	Nội dung 3	Hoạt động nhóm
Nhận xét của GV				
Điểm	3	3	3	1

Tiến trình thực hiện: Lớp chia thành 4 nhóm, mỗi nhóm thảo luận và viết chương trình trực tiếp trên máy tính.

- Báo cáo kết quả sau khi làm xong mỗi nội dung để GV nhận xét, đánh giá và cho điểm.

- Chạy chương trình cho GV xem. Chương trình phải đảm bảo chạy được (không báo lỗi) và đáp ứng đúng yêu cầu bài toán.

- Giải thích được tất cả các câu lệnh có trong bài toán. GV có thể gọi bất kỳ thành viên nào trong nhóm.

- Cuối buổi thực hành nộp lại Phiếu học tập cho GV. Phiếu học tập hợp lệ là phiếu có đầy đủ nhận xét của GV.

Nội dung buổi học:

Nội dung 1. Viết chương trình Điều khiển đèn Led (tiết 1);

Nội dung 2. Viết chương trình điều khiển Robot rẽ trái, rẽ phải (tiết 2);

Nội dung 3. Viết chương trình điều khiển Robot tiến trước, lùi sau (tiết 3).

Hướng dẫn:

Nội dung công việc 1: Nhập lệnh trên Python theo gợi ý của GV để điều khiển đèn led của robot

Nội dung công việc 2: HS tự lực thực hiện theo nhóm theo gợi ý

Nội dung công việc 3: HS tự lực thực hiện theo nhóm theo gợi ý

<pre>import serial Arduino_Serial = serial.Serial('COM3',9600) s = Arduino_Serial.readline() print ("Nhập 1 thì LED sáng, nhập 0 thì LED tắt") while 1: input_data = input() print ("Bạn vừa nhập:", input_data) if (input_data == '1'): # Nhập 1 thì sáng Arduino_Serial.write('1'.encode()) print ("LED ON") if (input_data == '0'): # Nhập 0 thì tắt Arduino_Serial.write('0'.encode()) print ("LED OFF")</pre>	<pre>import keyboard,serial car=serial.Serial("com7",9600) while True: if keyboard.is_pressed("w");(nhập kí tự W thì xe tiến) car.write(b'f') elif keyboard.is_pressed("s");(Nhập kí tự s xe lùi) car.write(b'b') elif keyboard.is_pressed('d');(Nhập kí tự d xe rẽ phải) car.write(b'r') elif keyboard.is_pressed("a");(Nhập kí tự d xe rẽ trái) car.write(b'l') else: car.write(b's')</pre>
--	---

- Bước 5: Xây dựng công cụ đánh giá kết quả chủ đề HDTN

+ GV đánh giá sản phẩm thu được sau khi các nhóm thực hiện nhiệm vụ đó là bản báo cáo (kết quả phiếu học tập) và trình diễn điều khiển robot bằng lập trình Python có chấm điểm cho các nội dung công việc (dựa trên phiếu đánh giá kết quả hoạt động).

+ GV tổng hợp điểm chấm kết quả thực hiện nhiệm vụ, và quan sát quá trình hoạt động nhóm để đánh giá tổng kết điểm cho các thành viên và các nhóm. Cuối cùng, GV nhận xét toàn bộ tiết học.

3. Kết luận

Việc triển khai các HDTN ở trường phổ thông là rất cần thiết, đặc biệt là cấp THCS. Bài báo đã đề xuất quy trình thiết kế HDTN và vận dụng trong dạy học ngôn ngữ lập trình Python để điều khiển robot. Thông qua ví dụ minh họa, các bước thiết kế HDTN được thể hiện rõ trong từng hoạt động của GV và HS. Các HDTN do GV thiết kế và tổ chức sẽ góp phần phát triển năng lực cho HS, giúp các em hình thành năng lực kiến tạo, vận dụng, thích nghi, giải quyết vấn đề, có tư duy độc lập, có khả năng chủ động tìm kiếm, tiếp nhận phát triển tri thức và sáng tạo nhằm đáp ứng yêu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao, có khả năng làm chủ công nghệ, máy móc, thiết bị hiện đại.

Tài liệu tham khảo

- Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông - hoạt động trải nghiệm và hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng bộ GD-ĐT).
- Hoàng Cao Minh (2018). Ngôn ngữ lập trình Python và đề xuất đưa ngôn ngữ lập trình Python vào chương trình giáo dục phổ thông môn Tin học. *Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt tháng 9*, 165-168; 172.
- Kobl, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Nguyễn Thị Hương (2019). Thiết kế và tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học tin học cấp trung học cơ sở. *Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt tháng 12*, 214-219.
- Svinicki, M. D., & Dixon, N. (1987). The Kolb model modified for Classroom Activities. *College Teaching*, 35(4), 141-146.
- Tollervey, N. H. (2015). *Python in Education: Teach, Learn, Program*. Published by O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA95472.
- Tường Duy Hải (chủ biên), Đỗ Thị Thùy Dương, Phạm Quỳnh, Nguyễn Thị Hồng Thái, Lê Thị Thu Trang (2017). *Tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong dạy học Tin học trung học cơ sở*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- UNESCO (2010). *Teaching and Learning for a sustainable future*. A multimedia education programme.
- Vũ Thị Thi, Phạm Thị My (2020). Thiết kế hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Tin học ở trung học cơ sở theo chương trình giáo dục phổ thông mới. *Tạp chí Giáo dục, 475*, 40-44.