GIÁO ÁN STEM MẦM NON • EDP 5 BƯỚC

BÀI 12

TRÊU GHẸO PURRY VÀ BARKER

Lập trình Pippy chạy hình số 8, sử dụng hai vòng lặp để đi qua hai người bạn và trở về START.

BẢN ĐỒ

THỬ THÁCH

ĐƯỜNG HÌNH SỐ 8

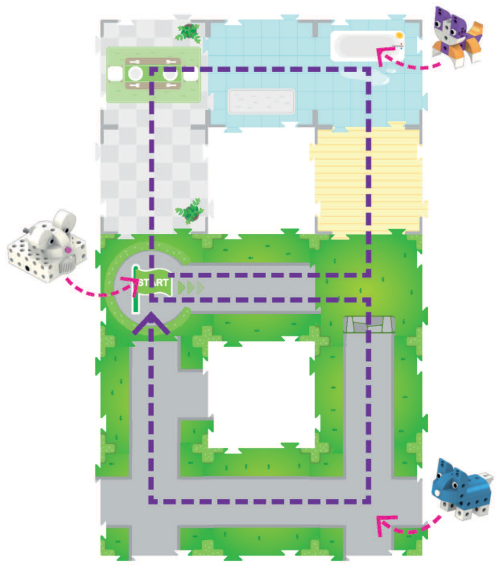
MỤC TIÊU

QUA 2 NGƯỜI BẠN

CẢI TIẾN

DÙNG 2 VÒNG LẶP

BẢN ĐỒ



BẢN ĐỒ NHIỆM VỤ TỪ SÁCH GIGO #7072

QUY TRÌNH THIẾT KẾ KỸ THUẬT

01	02	03	04	05
ASK	IMAGINE	PLAN	CREATE	IMPROVE

ĐỘ TUỔI	THỜI LƯỢNG	BỘ HỌC LIỆU
4–6 tuổi	35–40 phút	Gigo #7072

MỤC TIÊU VÀ CHUẨN BỊ

Thông tin giáo án

Thử thách học tập

Pippy đã ăn hết phô mai và muốn chạy vòng quanh khu phố, đi qua Purry và Barker nhưng không để bị bắt. Hãy giúp Pippy chạy theo **đường hình số 8**, về đúng START và tìm cách dùng **hai vòng lặp** để chương trình ngắn gọn hơn.

I. Mục tiêu bài học

Kiến thức

Nhận biết đường đi hình số 8 và cách trở về vị trí xuất phát. Hiểu rằng một nhóm lệnh có thể được thực hiện nhiều lần bằng vòng lặp; thẻ số đặt sau lệnh Đi thẳng thể hiện số lần thực hiện lệnh đó.

Kỹ năng

Quan sát và mô tả đường đi; dự đoán các lượt rẽ; đọc và so sánh ba chuỗi mã lệnh A, B, C; ghép thẻ thật, chạy thử, tìm chỗ sai và sửa chương trình.

Thái độ và sản phẩm

Chủ động đề xuất giải pháp, phối hợp trong nhóm và kiên trì thử lại. Sản phẩm gồm **chuỗi thẻ lập trình** và kết quả Pippy đi qua hai bạn, trở về START; nhóm giải thích được cách dùng vòng lặp.

II. Chuẩn bị

• **Thiết bị:** Pippy đã lắp ráp; pin đủ; bản đồ Bài 12; bề mặt chạy ổn định, bằng phẳng.

• **Thẻ lệnh:** Bắt đầu, Đi thẳng, các lệnh rẽ, hai loại thẻ vòng lặp tương ứng trong sách, thẻ số **4** và **2**, Kết thúc.

• **Học liệu bổ trợ:** ảnh phóng lớn mã A, B, C; bảng nhóm, phiếu thực hành, bút và thẻ để ghi chú kết quả thử.

• **Phân nhóm:** 3–4 trẻ/nhóm; luân phiên người xếp thẻ, người vận hành, người quan sát và người giải thích.

Lưu ý trước khi dạy

Giáo viên kiểm tra robot, thẻ số, hai cặp thẻ vòng lặp và mặt bản đồ. **Đặt đúng chiều robot tại START** trước khi ghi chương trình. Phân biệt hai loại vòng lặp theo đúng màu/ký hiệu sách; không tự thay thế biểu tượng bằng thẻ tự vẽ.

BƯỚC 01 / ASK

Xác định vấn đề

5 phút · Giáo viên giới thiệu câu chuyện và tiêu chí thành công

Tình huống mở đầu

“Pippy rất hào hứng sau khi ăn phô mai. Bạn muốn chạy qua nhà Purry rồi Barker, vòng quanh khu phố và về đúng chỗ bắt đầu. Làm sao để Pippy đi hết hành trình mà chúng mình không phải ghép quá nhiều thẻ lệnh?”

Câu hỏi gợi mở

- Pippy xuất phát từ đâu? Hai người bạn đứng ở những vị trí nào trên bản đồ?
- Đường đi giống hình gì? Nếu rẽ sai ở một góc, robot sẽ tới đâu?
- Một đoạn lệnh được dùng nhiều lần thì có cách ghi gọn hơn không?

Kết quả mong đợi – Bước 1

Trẻ xác định được nhiệm vụ: đi qua Purry và Barker theo đường hình số 8, quay lại START và tìm cách dùng vòng lặp để giảm số thẻ cần ghép.

BƯỚC 02 / IMAGINE

Tưởng tượng – đề xuất ý tưởng

5 phút · Trẻ dự đoán tuyến đi và trao đổi trong nhóm

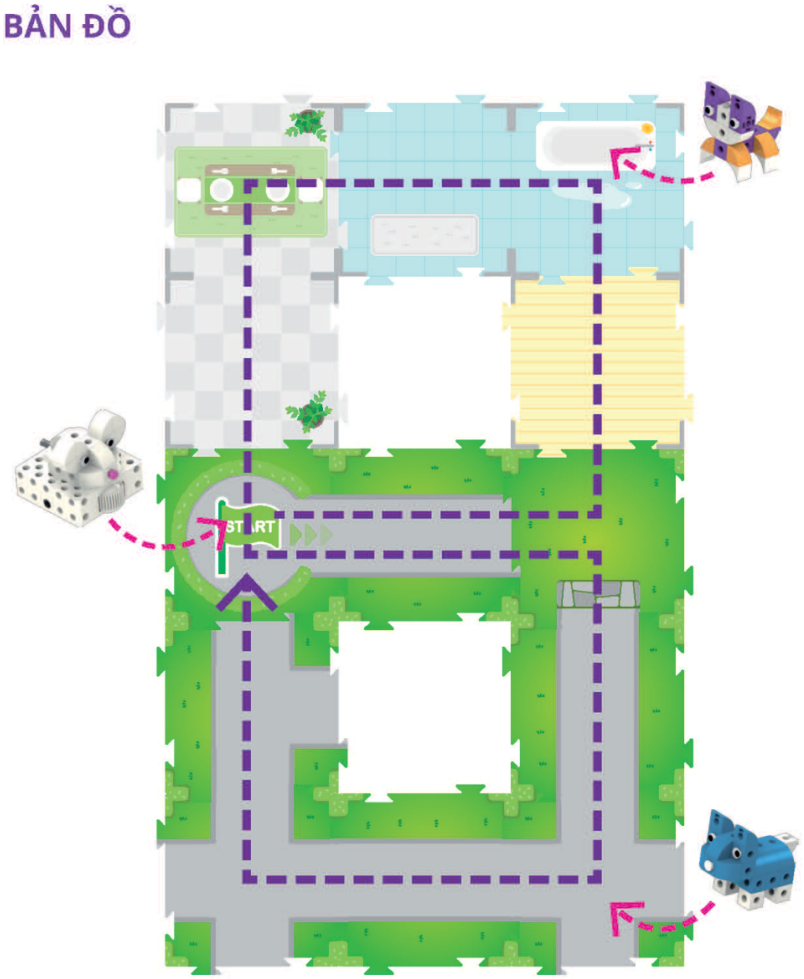
- Cho trẻ chỉ tay theo đường tím đứt nét: một vòng phía trên và một vòng phía dưới; dự đoán Pippy đổi hướng ở những góc nào.
- Khuyến khích thử mô tả bằng lời hoặc đóng vai Pippy trên bản đồ lớn; giáo viên chưa công bố mã A, B, C.
- Gợi ý nhận xét: “Có đoạn nào lặp lại giống nhau không?”, “Nếu nhóm mình có ít thẻ, con sẽ làm cách nào?”

BƯỚC 03 / PLAN

Lập kế hoạch – thiết kế chương trình

7 phút · Dựa trên bản đồ, trẻ xây dựng phương án trước khi đối chiếu mã trong sách.

Quan sát bản đồ theo sách gốc



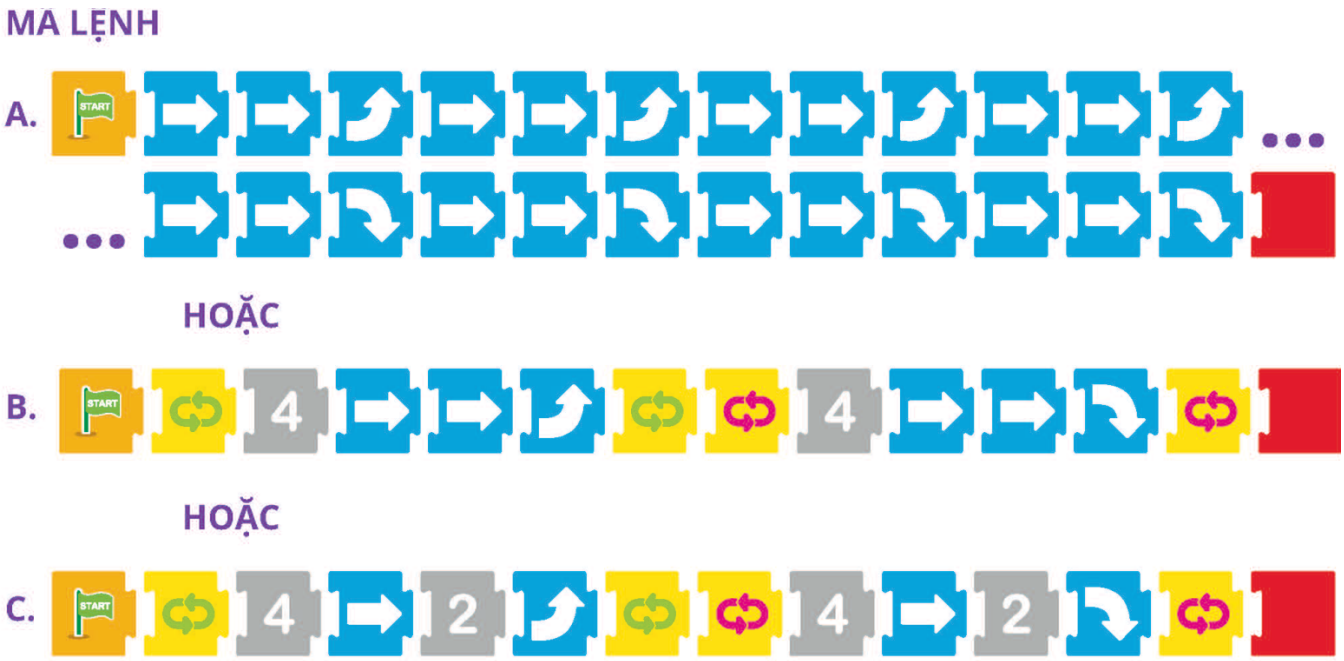
Trước khi xem đáp án

Cô mời trẻ chỉ vị trí START, điểm qua Purry và Barker, đường trở về. Hỏi nhóm: “Đường đi chia thành mấy đoạn lặp?”, “Thẻ nào cho biết số lần lặp?”, “Nếu đi thẳng hai lần, có thể dùng thẻ số 2 không?”

THIẾT KẾ CHUỖI LỆNH

Ba chương trình tham chiếu A – B – C

Các hình mã lệnh dưới đây được **trích trực tiếp từ trang 25 sách Gigo #7072**, không thay thế hoặc vẽ lại thẻ.



Hình mã lệnh A, B, C theo đúng thứ tự và ký hiệu của sách gốc.

Đọc và so sánh các chương trình

A: thực hiện các lệnh tuần tự, không dùng vòng lặp. **B:** sử dụng hai vòng lặp để ghép gọn các đoạn di chuyển. **C:** cũng dùng hai vòng lặp nhưng bổ sung **thẻ số 2** sau Đi thẳng để thể hiện hai lượt đi thẳng. Cả ba là phương án tham chiếu trong sách, không yêu cầu mọi trẻ nhớ mã ngay.

Nhiệm vụ lập kế hoạch của nhóm

- Chọn một phương án; chỉ ra phần chương trình lặp lại và nơi cần đổi hướng.
- Xếp đúng vị trí các thẻ vòng lặp, thẻ số và Kết thúc; cử một trẻ dự đoán đường đi.

BƯỚC 04 / CREATE

Thực hiện – chạy thử chương trình

10 phút · Trẻ thao tác thẻ lệnh thật, vận hành Pippy và theo dõi đường đi.

Phân công vai trò trong nhóm

Người thiết kế: xếp thẻ; **người vận hành:** hỗ trợ ghi chương trình và đặt robot; **người quan sát:** theo dõi vị trí và lượt rẽ; **người báo cáo:** giải thích kết quả. Luân phiên sau lần chạy đầu.

Các bước tổ chức thử nghiệm

01. Chuẩn bị tuyến đường

Ghép đúng bản đồ Bài 12 và quan sát vị trí của Purry, Barker và START.

02. Xếp chương trình

Cho trẻ ghép phương án A, B hoặc C theo kế hoạch đã chọn; kiểm tra cặp vòng lặp và thẻ số.

03. Đặt Pippy

Đặt robot tại START, đúng chiều theo hình mũi tên của bản đồ; không xoay theo cảm tính.

04. Ghi và chạy thử

Đọc/ghi mã lệnh theo hướng dẫn vận hành bộ #7072, sau đó chạy thử từng lượt.

05. Theo dõi đường đi

Trẻ chỉ trên bản đồ khi Pippy đi qua Purry, Barker, thực hiện hai vòng và trở về START.

06. Ghi nhận kết quả

Nhóm đánh dấu phương án đã thử, vị trí sai lệch (nếu có) và kiểm tra đủ hai vòng lặp.

Lưu ý quan sát

Không chỉ xem robot có về START hay không; hãy quan sát **đường đi hình số 8**, hai đoạn lặp và các lần rẽ. Một chương trình có thể về đích nhưng vẫn sai lộ trình dự kiến.

BƯỚC 05 / IMPROVE

Kiểm tra – gỡ lỗi – cải tiến

8 phút · Trẻ đối chiếu lộ trình thực tế với dự đoán và tự chỉnh thẻ.

Câu hỏi giúp trẻ tự đánh giá

> **Cô hỏi và khuyến khích trẻ chứng minh**
>
> “Pippy đã đi qua cả hai bạn chưa?”, “Đã quay lại START đúng chiều chưa?”, “Nhóm cần bao nhiêu vòng lặp?”, “B và C khác nhau ở thẻ nào?”, “Chúng ta sẽ thay đổi thẻ nào trước khi thử lại?”

Ba tình huống gỡ lỗi điển hình

01. Robot lệch khỏi đường hình số 8

Cho trẻ tìm vị trí lệch đầu tiên và kiểm tra hướng rẽ hoặc chiều đặt robot; chỉ đổi một điểm trước khi chạy lại.

02. Vòng lặp chưa chạy đủ số lượt

Kiểm tra cặp thẻ vòng lặp có cùng ký hiệu và thẻ số **4** được đặt đúng như trong phương án B hoặc C hay không.

03. Trẻ chưa hiểu thẻ Đi thẳng + 2

So sánh B và C: đặt hai thẻ Đi thẳng cạnh một thẻ Đi thẳng kèm số 2; thử và quan sát xem kết quả di chuyển có tương đương không.

> **Kết quả mong đợi – Bước 5**
>
> Trẻ nhận ra một điểm cần sửa, thử lại và giải thích được vì sao hai vòng lặp giúp chương trình ngắn hơn so với việc xếp tuần tự nhiều lệnh.

III. Củng cố, chia sẻ và vận dụng

4 phút · Phần tổng kết này **không phải bước thứ sáu của EDP**. Mỗi nhóm kể lại hành trình của Pippy và chỉ ra một thẻ mình đã sửa. Có thể vận dụng sang đường đi khác có các đoạn lặp giống nhau.

ĐÁNH GIÁ VÀ TÍCH HỢP

IV. Đánh giá kết quả học tập

TIÊU CHÍ	BIỂU HIỆN MONG ĐỢI
Hiểu thử thách	Trẻ nêu/chỉ được START, hai bạn Purry và Barker cùng yêu cầu về điểm xuất phát.
Quan sát bản đồ	Trẻ nhận ra hình số 8 và xác định các góc đổi hướng.
Sử dụng vòng lặp	Trẻ nhận biết hai nhóm lệnh lặp và đặt đúng thẻ vòng lặp khi có hỗ trợ phù hợp.
Thẻ số	Trẻ giải thích số 4 của vòng lặp và tác dụng thẻ số 2 với Đi thẳng trong mã C.
Thử nghiệm – gỡ lỗi	Trẻ theo dõi đường đi, chỉ ra một sai khác và thử điều chỉnh.
Hợp tác	Biết chia vai, chờ lượt và kể lại kết quả cùng nhóm.

Mức độ đánh giá

Hoàn thành tốt: trẻ tự đề xuất, thử và giải thích khác biệt giữa mã A–C. **Hoàn thành:** trẻ ghép và quan sát được hành trình khi có gợi ý. **Cần hỗ trợ:** trẻ cần mẫu thẻ hoặc chỉ dẫn từng chặng để nhận biết vòng lặp và các lượt rẽ.

V. Kiến thức STEM tích hợp

THÀNH TỐ	HOẠT ĐỘNG TÍCH HỢP
S – Science	Quan sát quan hệ giữa lệnh, thay đổi hướng và lộ trình Pippy thực hiện.
T – Technology	Dùng robot Pippy, thẻ lệnh, thẻ số và hai vòng lặp để điều khiển.
E – Engineering	Thiết kế, chạy thử, phát hiện sai lệch và cải tiến chương trình.
M – Mathematics	Nhận dạng đường hình số 8, đếm lượt lặp và so sánh số thẻ.

PHIẾU THỰC HÀNH

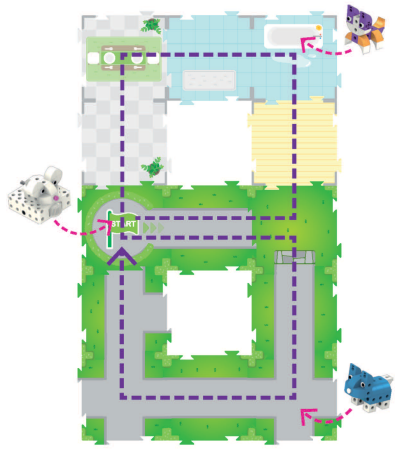
Bài 12 – Trêu ghẹo Purry và Barker

Thông tin nhóm

Nhóm: ..... Thành viên: .....

1. Quan sát đường đi

BẢN ĐỒ



Dùng ngón tay chỉ đường hình số 8, vị trí Purry, Barker và điểm quay lại START.

2. Kết quả thử nghiệm

- [ ] Pippy đi qua cả Purry và Barker.
- [ ] Pippy đi đúng hai vòng theo lộ trình hình số 8.
- [ ] Pippy quay về đúng vị trí START.
- [ ] Nhóm đã thử dùng vòng lặp và kiểm tra thẻ số.

3. Nhóm đã sửa thẻ nào?

Khoanh tròn phương án đã thử: A / B / C. Kết quả: Đúng / Cần sửa.