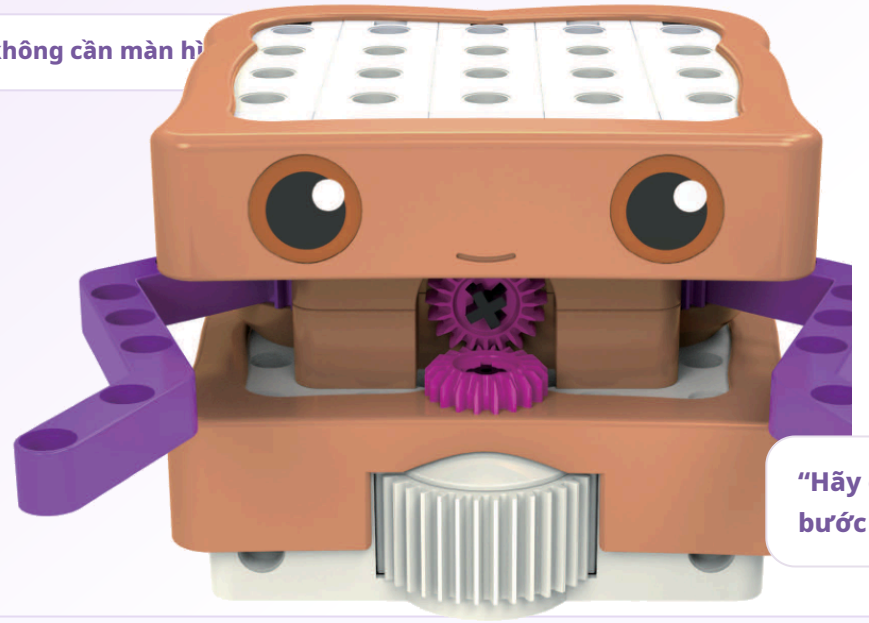
GIÁO ÁN MẦM NON · THIẾT KẾ KỸ THUẬT

Robot Sammy làm bánh sandwich

Bài 1 · Lập trình Bơ đậu phộng và Mứt



ĐỘ TUỔI	THỜI LƯỢNG	TIẾP CẬN
4–6 tuổi	35–40 phút	EDP · 5 bước

I · ĐỊNH HƯỚNG HỌC TẬP

Một nhiệm vụ nhỏ. Nhiều tư duy lớn.

Trẻ thiết kế một chuỗi hướng dẫn để "robot" thực hiện nhiệm vụ làm bánh, từ đó hiểu thế nào là lệnh, trình tự và gỡ lỗi.

01 · Kiến thức

- Hiểu robot cần được hướng dẫn bằng lệnh cụ thể.
- Biết một nhiệm vụ có thể chia thành nhiều bước nhỏ.
- Làm quen với **lệnh, trình tự, chương trình và lỗi**.
- Hiểu có thể sửa hướng dẫn và thử lại khi kết quả chưa đúng.

02 · Kỹ năng

- Quan sát và xác định nhiệm vụ.
- Phân tích, sắp xếp các hành động.
- Diễn đạt lệnh bằng lời nói, hình vẽ hoặc thẻ hình.
- Thử nghiệm, kiểm tra, điều chỉnh; phối hợp với bạn.

03 · Thái độ

- Hứng thú khám phá cách robot hoạt động.
- Chủ động đề xuất ý tưởng và tự tin chia sẻ.
- Kiên trì, sẵn sàng thử lại khi gặp lỗi.
- Lắng nghe và hợp tác trong nhóm.

04 · Sản phẩm học tập

- Chuỗi thẻ lệnh làm bánh theo thứ tự.
- Một lượt thử nghiệm có quan sát kết quả.
- Phiên bản chuỗi lệnh được sửa nếu phát hiện lỗi.

Tiêu chí đạt: Trẻ biết điều chỉnh ít nhất một lệnh chưa phù hợp khi có gợi ý.

LỘ TRÌNH TRẢI NGHIỆM · EDP 5 BƯỚC

1	2	3	4	5
ASK	IMAGINE	PLAN	CREATE	IMPROVE
Hỏi – 5′	Ý tưởng – 5′	Kế hoạch – 7′	Thử nghiệm – 10′	Cải tiến – 8′

Trọng tâm chuyên môn: Sản phẩm thiết kế của trẻ là **chuỗi lệnh điều khiển robot**, không phải chiếc bánh sandwich. Chiếc bánh chỉ là bối cảnh để thử nghiệm chương trình.

II · HỌC LIỆU VÀ KHÔNG GIAN

Chuẩn bị cho một phòng thí nghiệm tí hon

Dành cho giáo viên

- Hình ảnh robot Sammy và bánh sandwich mẫu.
- Hai lát bánh mì; hộp bơ đậu phộng, mứt, đĩa, dụng cụ phết (ưu tiên đồ mô phỏng).
- Thẻ hình minh họa các hành động: lấy bánh, mở hộp, lấy nhân, phết nhân, ghép bánh.
- Bảng sắp xếp thứ tự và bút viết.



Hình minh họa từ sách Gigo #7072, Bài 1

Dành cho mỗi nhóm 3–4 trẻ

- Một bộ thẻ hành động hoặc giấy, bút để tự vẽ lệnh.
- Khay hoặc tấm nền xếp chuỗi lệnh.
- Dụng cụ làm bánh mô phỏng để thử nghiệm.

Bố trí ba khu vực học tập

KHÁM PHÁ

Quan sát nhiệm vụ, sản phẩm mẫu và nguyên liệu.

THIẾT KẾ

Thảo luận, vẽ hoặc sắp xếp thẻ lệnh theo thứ tự.

THỬ NGHIỆM

Trẻ hướng dẫn cô hoặc bạn đóng vai robot thực hiện.

An toàn thực phẩm: Ưu tiên nguyên liệu mô phỏng. Nếu sử dụng thực phẩm thật, kiểm tra dị ứng (đặc biệt với đậu phộng), vệ sinh và giám sát dụng cụ. Không tổ chức ăn thử khi chưa xác nhận an toàn cho từng trẻ.

Chuẩn bị phương án phân hóa: Trẻ 4–5 tuổi sử dụng 5–6 thẻ thao tác chính; trẻ 5–6 tuổi được khuyến khích mô tả chuỗi chi tiết hơn, tách riêng các thao tác lấy hộp, mở nắp, lấy nhân và phết nhân.

BƯỚC 1 · ASK

Xác định vấn đề

01

05 phút · Tạo tình huống và giao thử thách

HOẠT ĐỘNG · SAMMY CẦN MỘT NGƯỜI LẬP TRÌNH

Giáo viên kể chuyện

"Hôm nay, Sammy muốn làm một chiếc bánh sandwich kẹp bơ đậu phộng và mứt để tặng bạn. Nhưng Sammy chưa biết phải bắt đầu từ đâu! Sammy chỉ làm được những gì chúng mình hướng dẫn. Các con có muốn trở thành những kỹ sư lập trình giúp Sammy không?"

1. Quan sát và khám phá

Giáo viên giới thiệu hình robot Sammy, chiếc bánh mẫu và các đồ dùng. Cho trẻ gọi tên, mô tả và đưa ra suy nghĩ ban đầu, chưa cung cấp ngay quy trình làm bánh.

- ? Trên bàn có những đồ dùng gì?
- ? Để làm chiếc bánh này, ta cần gì?
- ? Sammy nên bắt đầu từ đâu?
- ? Làm sao để robot hiểu rõ việc phải làm?

2. Tạo tình huống có vấn đề

1. Giáo viên đóng vai Sammy. Trẻ nói: **"Sammy ơi, làm bánh đi!"**
2. Robot đứng yên: *"Sammy chưa hiểu. Các bạn hãy nói rõ việc đầu tiên tớ cần làm!"*
3. Trẻ nhận ra rằng phải đưa ra những **hướng dẫn cụ thể**, thay vì chỉ nêu tên nhiệm vụ chung.

THỬ THÁCH STEM

Hãy thiết kế một chương trình gồm các hướng dẫn theo đúng trình tự để giúp robot Sammy làm được chiếc bánh sandwich kẹp bơ đậu phộng và mứt.

Kết quả mong đợi

Trẻ xác định được nhiệm vụ và nhận biết robot cần được hướng dẫn theo từng hành động rõ ràng.

BƯỚC 2 · IMAGINE

Tưởng tượng & đề xuất ý tưởng

02

05 phút · Chia nhiệm vụ thành các thao tác nhỏ

HOẠT ĐỘNG · SAMMY CẦN LÀM NHỮNG VIỆC GÌ?

1. Quan sát và phát hiện các thao tác

Trẻ quan sát những nguyên liệu, dụng cụ được chuẩn bị và tưởng tượng cách thực hiện. Giáo viên khuyến khích diễn đạt tự nhiên bằng lời, cử chỉ hoặc tranh vẽ.

- ? Sammy sẽ lấy bánh mì như thế nào?
- ? Muốn lấy mứt ra khỏi hộp, Sammy phải làm gì?
- ? Phết nhân trước hay ghép hai lát bánh trước?
- ? Có thể có nhiều cách làm bánh hợp lý không?

2. Trao đổi ý tưởng theo nhóm

Nhiệm vụ nhóm: Mỗi trẻ nêu một hoặc vài hành động mà mình nghĩ robot cần làm. Các bạn cùng bàn bạc để tập hợp các thao tác.

Giáo viên ghi ý tưởng lên bảng bằng chữ ngắn hoặc hình ảnh. **Chưa xếp thứ tự hoàn chỉnh và chưa kết luận đúng – sai ngay.**

3. Phát triển ý tưởng

Giáo viên giúp trẻ nhận ra sự khác biệt giữa câu quá chung chung (“làm bánh”) và câu đủ cụ thể (“lấy một lát bánh mì đặt lên đĩa”).

CHƯA CỤ THỂ

“Sammy, hãy làm bánh!”

CỤ THỂ HƠN

“Sammy, lấy một lát bánh mì và đặt lên đĩa.”

> **Lời nhắc của giáo viên:** “Các bạn có thể có những ý tưởng khác nhau. Chúng mình sẽ kiểm tra xem cách nào giúp Sammy hoàn thành nhiệm vụ nhé!”

Kết quả mong đợi

Trẻ đề xuất được một số thao tác chính và biết nhiệm vụ lớn có thể được chia thành những hành động nhỏ.

BƯỚC 3 · PLAN

Lập kế hoạch & thiết kế chuỗi lệnh

03

07 phút · Tạo chương trình ban đầu

Giáo viên giới thiệu: **“Mỗi hướng dẫn cụ thể dành cho robot là một lệnh. Khi sắp xếp các lệnh thành chuỗi, chúng mình có một chương trình.”**

> **Gợi ý khởi động:** Đặt hai thẻ “Mở hộp mứt” và “Phết mứt lên bánh” cạnh nhau. Hỏi trẻ: “Lệnh nào cần thực hiện trước? Vì sao?”

Nhiệm vụ nhóm

1. Lựa chọn những hành động cần thiết để làm bánh.
2. Sắp xếp thẻ hình thành một chuỗi theo thứ tự.
3. Đánh số các bước từ đầu đến cuối.
4. Rà soát: có thiếu bước hay bước nào chưa rõ không?

VÍ DỤ CHUỖI HƯỚNG DẪN · KHÔNG PHẢI ĐÁP ÁN DUY NHẤT

1 Đặt đĩa lên bàn.	**2** Lấy lát bánh thứ nhất đặt lên đĩa.	**3** Mở hộp bơ đậu phộng.
4 Dùng dụng cụ phết bơ lên bánh.	**5** Lấy lát bánh thứ hai, mở hộp mứt.	**6** Phết mứt, ghép hai lát bánh, hoàn thành.

4–5 TUỔI

5–6 thẻ hình thể hiện các công đoạn chính; giáo viên hỗ trợ diễn đạt.

5–6 TUỔI

Chia nhỏ các lệnh: lấy hộp, mở nắp, lấy dụng cụ, phết nhân, đặt bánh...

Kết quả mong đợi

Mỗi nhóm có bản kế hoạch ban đầu: chuỗi thẻ lệnh được sắp xếp có chủ đích và có thể giải thích bằng lời.

BƯỚC 4 · CREATE

Thực hiện & thử nghiệm

04

10 phút · Trò chơi "Robot nghe lệnh"

Quy tắc của Sammy

"Sammy là robot, nên chỉ làm đúng những gì các bạn hướng dẫn. Nếu các bạn chưa đưa ra lệnh, Sammy sẽ không tự làm thêm đâu nhé!"

1. Phân công vai trò trong nhóm

NGƯỜI LẬP TRÌNH

Đọc hoặc chỉ từng thẻ lệnh.

ROBOT

Chỉ thực hiện hành động đã được yêu cầu.

NGƯỜI QUAN SÁT

Theo dõi, ghi nhớ điểm chưa hợp lý.

2. Cho chương trình "chạy thử"

Mỗi nhóm hướng dẫn người đóng vai Sammy thực hiện từng lệnh theo kế hoạch. Giáo viên hoặc trẻ đóng vai robot phải làm **đúng nghĩa đen**, không tự đoán thêm thao tác.

1. **Trẻ:** "Sammy ơi, lấy bánh mì!"
   Robot: Cầm túi bánh mì lên, rồi dừng lại.
2. **Trẻ:** "Lấy một lát bánh mì ra!"
   Robot: Lấy một lát bánh, cầm trên tay.
3. **Trẻ:** "Đặt bánh lên đĩa!"
   Robot: Đặt bánh lên đĩa, chờ lệnh tiếp theo.

3. Quan sát và ghi nhận

- [ ] Sammy có hiểu từng lệnh?
- [ ] Có lệnh nào bị thiếu?
- [ ] Trình tự đã hợp lý?
- [ ] Có hành động cần nói rõ hơn?

Kết quả mong đợi

Trẻ thấy được mối liên hệ giữa lệnh và hành động; nhận biết các vấn đề xuất hiện trong quá trình thực hiện chương trình.

BƯỚC 5 · IMPROVE

Kiểm tra & cải tiến chương trình

05

08 phút · Phát hiện lỗi và thử lại

Trẻ đối chiếu kết quả với nhiệm vụ ban đầu. Giáo viên hỏi: **“Sammy đã hoàn thành chiếc bánh chưa? Có lệnh nào khiến Sammy dừng lại hoặc làm chưa đúng không?”**

THẺ TÌNH HUỐNG GỠ LỖI

A · Thiếu lệnh

BỔ SUNG

Tình huống: Robot được yêu cầu phết mứt, nhưng hộp mứt vẫn đóng.

Gợi hỏi: “Sammy cần thêm lệnh nào trước khi lấy được mứt?”

B · Sai thứ tự

ĐỔI CHỖ

Tình huống: Robot ghép hai lát bánh trước khi phết nhân.

Gợi hỏi: “Nên chuyển thao tác nào lên trước để kết quả đúng hơn?”

C · Lệnh chưa rõ

DIỄN ĐẠT LẠI

Tình huống: Trẻ nói “Đặt bánh lên!” nhưng không chỉ rõ vị trí.

Gợi hỏi: “Phải đặt bánh lên đâu? Chúng ta có thể nói rõ hơn không?”

Chu trình cải tiến: Tìm điểm chưa đúng → thay đổi, thêm hoặc bớt thẻ lệnh → thử lại → so sánh kết quả trước và sau.

Kết quả mong đợi

Trẻ biết đề xuất cách sửa ít nhất một lỗi đơn giản và nhận ra: chương trình có thể cần được thử nghiệm nhiều lần trước khi hoạt động tốt.

IV · SAU QUY TRÌNH EDP

Nói về điều con đã làm. Mang tư duy vào cuộc sống.

> **Lưu ý phương pháp:** Chia sẻ, củng cố và vận dụng là phần tổng kết của tiết học, **không phải bước thứ sáu** trong EDP.

1. Nhóm chia sẻ sản phẩm

Đại diện nhóm giới thiệu chương trình đã hoàn thiện, dùng các thẻ lệnh để mô tả cách robot thực hiện nhiệm vụ.

- ? Nhóm mình dùng bao nhiêu lệnh?
- ? Bước nào quan trọng nhất? Vì sao?
- ? Sammy đã gặp lỗi gì?
- ? Nhóm đã sửa lệnh nào?

2. Củng cố kiến thức

- Robot có thể tự biết làm bánh khi không nhận lệnh không?
- Vì sao phải sắp xếp các lệnh theo thứ tự phù hợp?
- Nếu robot làm sai, người lập trình nên làm gì?

Giáo viên kết luận: "Chúng mình đã biết chia một công việc thành từng bước, đưa ra lệnh rõ ràng, thử nghiệm và sửa lỗi. Đó chính là cách những người lập trình giải quyết nhiệm vụ!"

3. Vận dụng ở nhà hoặc trên lớp

HOẠT ĐỘNG QUEN THUỘC

- Rửa tay
- Đánh răng
- Chuẩn bị cặp sách
- Chăm sóc cây

THỬ THÁCH MỚI

Chọn một hoạt động và kể lại: **Đầu tiên → Tiếp theo → Sau đó → Cuối cùng.**

Khuyến khích phụ huynh cùng trẻ thử làm "robot nghe lệnh".

Kết nối Bài 2

Từ hướng dẫn bằng lời nói và hình ảnh ở Bài 1, trẻ chuyển sang sử dụng các thẻ lệnh của Gigo để điều khiển robot Sammy di chuyển trong hoạt động tiếp theo.

V · ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Quan sát quá trình, không chỉ nhìn kết quả.

Đánh giá dựa trên hành vi và mức độ tham gia; không yêu cầu trẻ học thuộc định nghĩa lập trình.

Tiêu chí	Biểu hiện cần quan sát
Xác định vấn đề	Hiểu robot cần được hướng dẫn để làm bánh.
Đề xuất ý tưởng	Nêu được một số thao tác cần thiết.
Lập kế hoạch	Sắp xếp được các hành động theo trình tự hợp lý.
Thử nghiệm	Đọc, chỉ hoặc diễn đạt thẻ lệnh để hướng dẫn robot.
Cải tiến	Nhận ra và điều chỉnh lỗi khi có gợi ý.
Hợp tác	Lắng nghe, trao đổi và thực hiện nhiệm vụ cùng nhóm.

Thang mô tả kết quả

HOÀN THÀNH TỐT

Chủ động xây dựng chuỗi lệnh, giải thích trình tự và đề xuất sửa lỗi.

HOÀN THÀNH

Sắp xếp được các bước cơ bản; sửa lỗi khi có gợi ý.

CẦN HỖ TRỢ

Khó xác định thứ tự hoặc diễn đạt lệnh; cần tranh, thẻ và câu hỏi gợi mở.

Ghi chú quan sát của giáo viên

LỚP / NHÓM

NGÀY THỰC HIỆN

VI · KẾT NỐI LIÊN MÔN

Một bài học, bốn góc nhìn STEM.

S · SCIENCE

Khoa học

Quan sát kết quả khi các hành động được thực hiện theo trình tự khác nhau; nhận biết quan hệ nguyên nhân – kết quả.

T · TECHNOLOGY

Công nghệ

Làm quen nguyên lý robot thực hiện nhiệm vụ dựa trên chương trình gồm những lệnh cụ thể.

E · ENGINEERING

Kỹ thuật

Phân tích vấn đề, thiết kế chuỗi lệnh, thử nghiệm, tìm lỗi và điều chỉnh giải pháp.

M · MATHEMATICS

Toán học

Nhận biết trước – sau; đếm bước; sắp xếp và so sánh thứ tự hành động.

Bốn năng lực tư duy lập trình

1. **Phân rã nhiệm vụ:** Chia làm bánh thành các thao tác nhỏ.
2. **Tư duy thuật toán:** Thiết kế trình tự hành động.
3. **Lập trình tuần tự:** Robot thực hiện lần lượt từng lệnh.
4. **Gỡ lỗi:** Tìm nguyên nhân và chỉnh lệnh chưa phù hợp.

Lưu ý chuyên môn dành cho giáo viên

1. Không cung cấp ngay chuỗi lệnh hoàn chỉnh; ưu tiên ý tưởng của trẻ.
2. Người đóng vai robot chỉ thực hiện điều đã được yêu cầu, không tự suy đoán.
3. Xem lỗi là cơ hội học tập; không sửa thay trẻ ngay lập tức.
4. Chấp nhận các chuỗi khác nhau nếu hợp lý và đạt yêu cầu.
5. Với trẻ chưa biết chữ, sử dụng hình ảnh, cử chỉ và ngôn ngữ nói.
6. Giữ đúng cấu trúc **EDP 5 bước**; phần chia sẻ và đánh giá tổ chức riêng.

Nguồn tham chiếu: Sách *Gigo Kids First Coding & Robotics #7072*, Bài 1 “Lập trình Bơ đậu phộng và Mứt”, trang 9 của sách (trang 10 file PDF). Kế hoạch hoạt động, thẻ thực hành và tiêu chí đánh giá là nội dung phát triển bổ sung để tổ chức dạy học mầm non.

PHIẾU HOẠT ĐỘNG BỔ TRỢ

Nhóm mình lập trình cho Sammy nhé!

TÊN NHÓM

NGÀY THỬ NGHIỆM

Vẽ hoặc dán thẻ lệnh vào từng ô. Nếu cần thêm bước, có thể sử dụng giấy rời. Đây là học liệu gợi ý, không phải thẻ lệnh chính thức của bộ Gigo.

LỆNH 01	LỆNH 02	LỆNH 03
LỆNH 04	LỆNH 05	LỆNH 06
LỆNH 07	LỆNH 08	HOÀN THÀNH

Kiểm tra: ☐ Robot thực hiện đúng thứ tự ☐ Robot hoàn thành nhiệm vụ ☐ Nhóm đã thử lại sau khi sửa lỗi

Con đã sửa điều gì trong chương trình?

Giáo viên có thể sử dụng phiếu này trong bước Plan hoặc Improve.

Không bắt buộc trẻ viết chữ. Có thể cho trẻ dùng hình vẽ, ký hiệu, miếng dán hoặc chỉ vào thẻ hành động.