

Chào mừng các em đến với

GIÁO DỤC

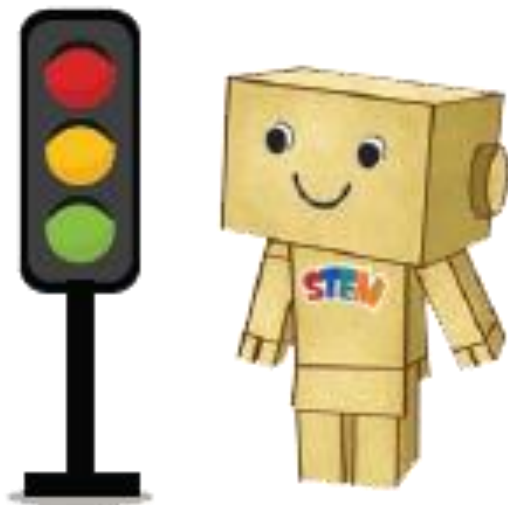


Hành trình sáng tạo





Đèn giao thông





MỤC TIÊU



MỤC TIÊU



Sau hoạt động trải nghiệm này, em sẽ:

- Nêu được ví dụ cụ thể mô tả cấu trúc tuần tự và cấu trúc lặp.
- Sử dụng được cấu trúc tuần tự và cấu trúc lặp trong chương trình điều khiển đèn giao thông.
- Viết được kịch bản và chương trình điều khiển đèn giao thông.
- Chạy thử được chương trình điều khiển đèn giao thông.
- Thiết kế và làm được mô hình đèn giao thông.



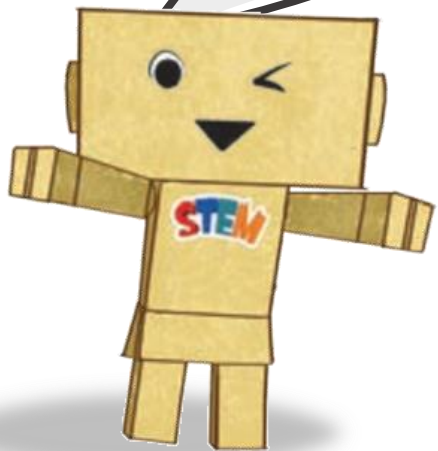
CÂU CHUYỆN STEM



Câu chuyện STEM



Các em hãy đọc
CÂU CHUYỆN STEM
ở trang 92.

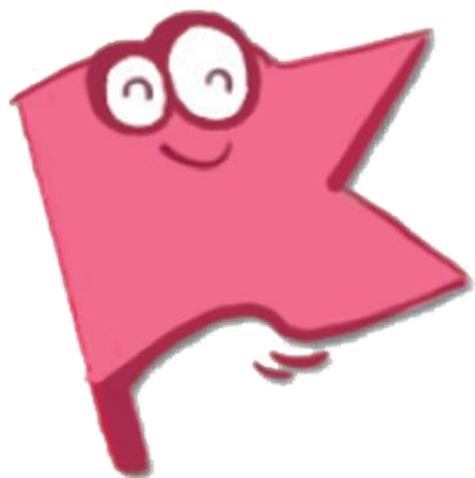




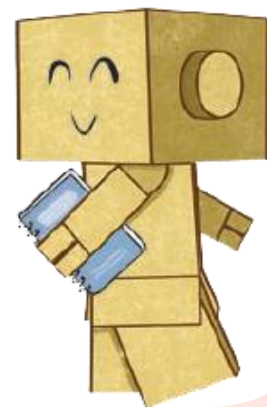
Câu chuyện STEM



Đèn tín hiệu 3 màu (đèn giao thông) được ra đời nhằm điều tiết một lượng lớn phương tiện ở các giao lộ, hạn chế tai nạn giao thông. Một số quốc gia có hệ thống đèn giao thông hết sức thú vị như đèn 4 tín hiệu ở Anh, New Zealand, phần Lan,... Đèn từ đỏ chuyển sang đỏ và vàng, rồi đến xanh về lại vàng. Tín hiệu đỏ và vàng báo cho người tham gia giao thông biết rằng đèn xanh sẽ sáng lên trong một khoảng thời gian ngắn.

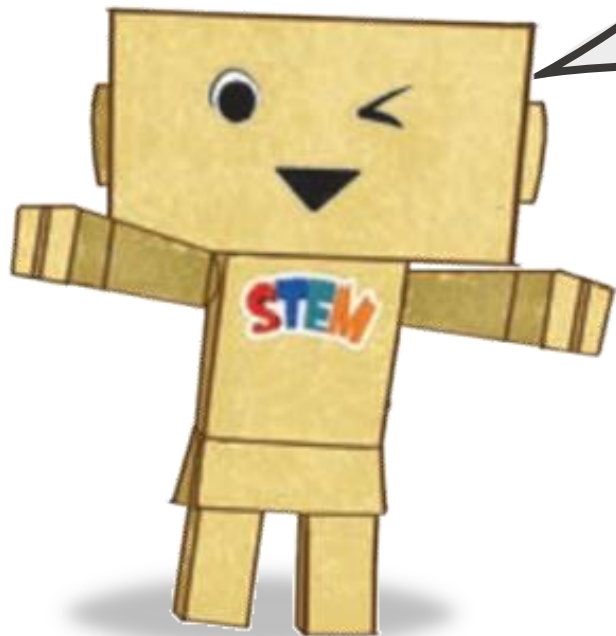


THỬ THÁCH STEM





Thử thách STEM



Các em hãy đọc
THỬ THÁCH STEM
ở trang 94.



Thử thách STEM



Dựa vào cách thức hoạt động của đèn tín hiệu giao thông, hãy thiết kế và chế tạo mô hình đèn giao thông theo các yêu cầu:

- (1) Thứ tự tín hiệu đèn phù hợp với thực tế Việt Nam.
- (2) Thời gian xuất hiện của mỗi tín hiệu đèn hợp lí.
- (3) Mô hình mô phỏng đúng vị trí đặt tín hiệu đèn giao thông tạo một giao lộ.



TRẢI NGHIỆM STEM



Mạch điện đèn giao thông



Quan sát hình ảnh và **đọc thông tin** ở trang 94.

Cổng USB
kết nối với
máy tính

Cổng kết
nối với
nguồn điện



Các chân
xuất tín hiệu

Các chân
nhận tín hiệu

a) Bo mạch Arduino Uno



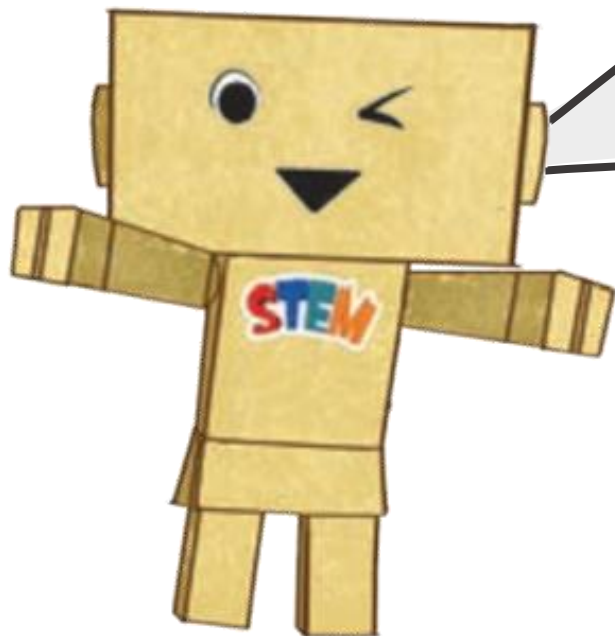
b) Mô đun đèn LED



c) Dây cáp



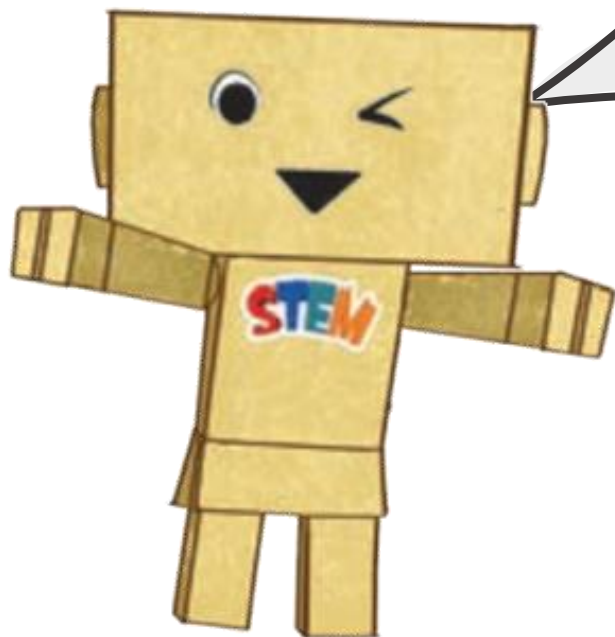
Mạch điện đèn giao thông



Các em hãy lắp ráp linh kiện để tạo thành mô hình đèn giao thông và kết nối với máy tính như hình 3 ở trang 95.



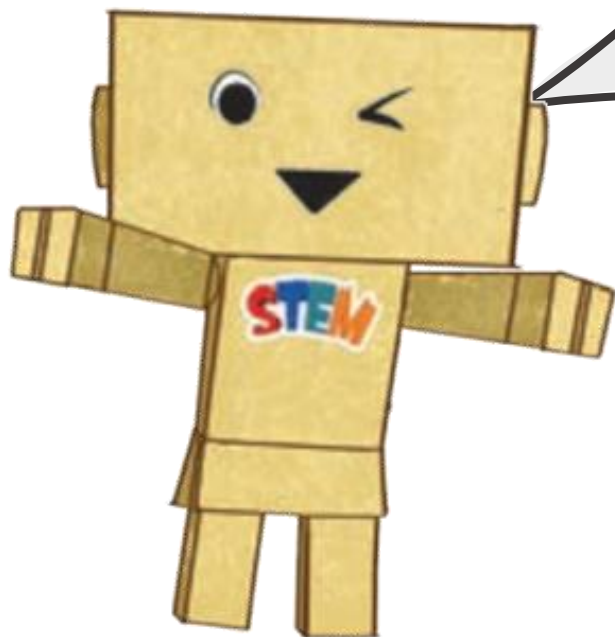
cấu trúc tuần tự



Các em hãy đọc và
thực hiện nhiệm vụ
ở trang 95.



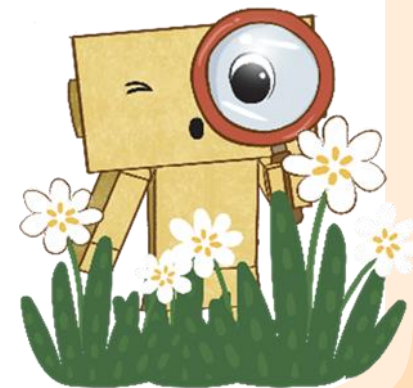
cấu trúc lặp



Các em hãy đọc và
thực hiện nhiệm vụ
ở trang 96.



SÁNG CHẾ STEM





Vật liệu, dụng cụ, thiết bị và phần mềm



Bo mạch Arduino Uno



Mô đun đèn LED
(đèn giao thông)



Dây cáp



Pin 9 V và nắp pin



Thước nhôm thẳng 30 cm



Giấy trắng khổ A4



Bìa các-tông



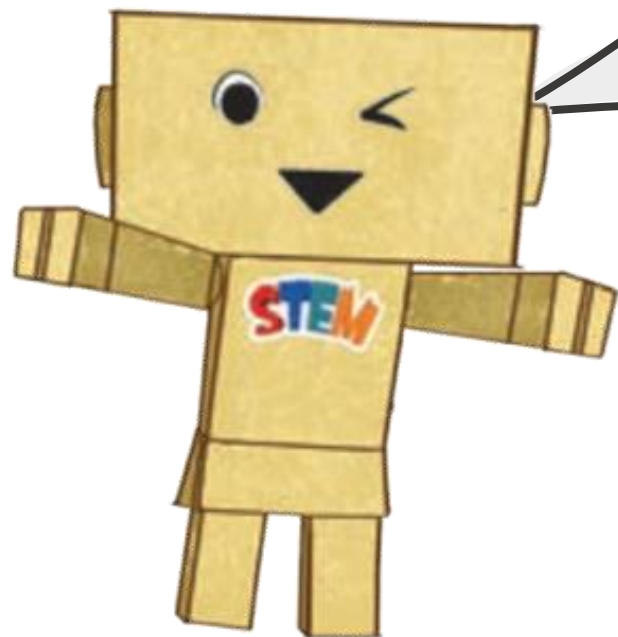
Dao rọc giấy

- Thiết bị: Bộ máy tính để bàn.
- Phần mềm: mBlock.

Em cần có thêm: bộ ê ke, bút chì, kéo, bút màu, bút lông dầu, băng dính trong, súng bắn keo và keo nến.



Lên ý tưởng



Các em hãy đọc và
hoàn thành kịch bản hoạt động
của đèn giao thông
ở trang 97.



Lên ý tưởng



Phác thảo mô hình đèn giao thông tại một giao lộ.

Cần thể hiện đầy đủ các bộ phận chính và chú thích phù hợp.





LỰA CHỌN VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT KẾ CHẾ TẠO



Dựa vào kịch bản hoạt động của đèn giao thông tại Việt Nam, viết kịch bản chương trình điều khiển đèn giao thông bằng cách sử dụng các khối lệnh sau:

khi Arduino Uno khởi động

mãi mãi

chờ giây

∞+ xuất tín hiệu số đầu ra mức cao ▼

∞+ xuất tín hiệu số đầu ra mức thấp ▼



LỰA CHỌN VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT KẾ CHI TIẾT



Dựa trên ý tưởng thiết kế, lựa chọn các vật liệu, dụng cụ phù hợp để làm mô hình đèn giao thông và hoàn thành bảng.

TT	Tên bộ phận	Số lượng	Vật liệu	Dụng cụ



TRÌNH BÀY Ý TƯỞNG



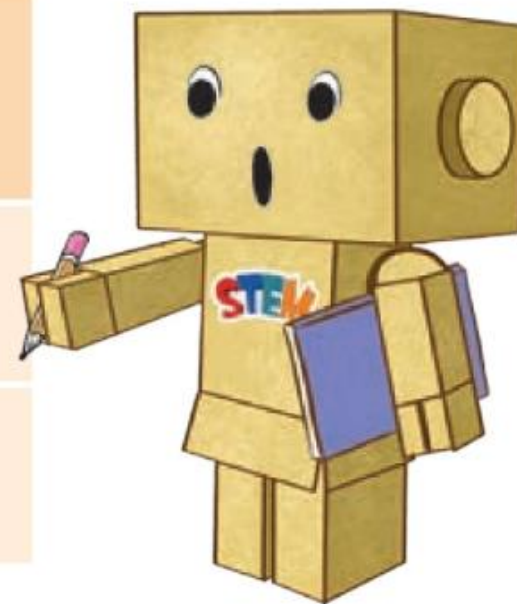


CHẾ TẠO SẢN PHẨM



Phân công nhiệm vụ trong nhóm theo bảng gợi ý.

TT	Nhiệm vụ	Thành viên	Hoàn thành/ Chưa hoàn thành
1	?	?	?
...	?	?	?





Thử nghiệm, điều chỉnh và hoàn thiện



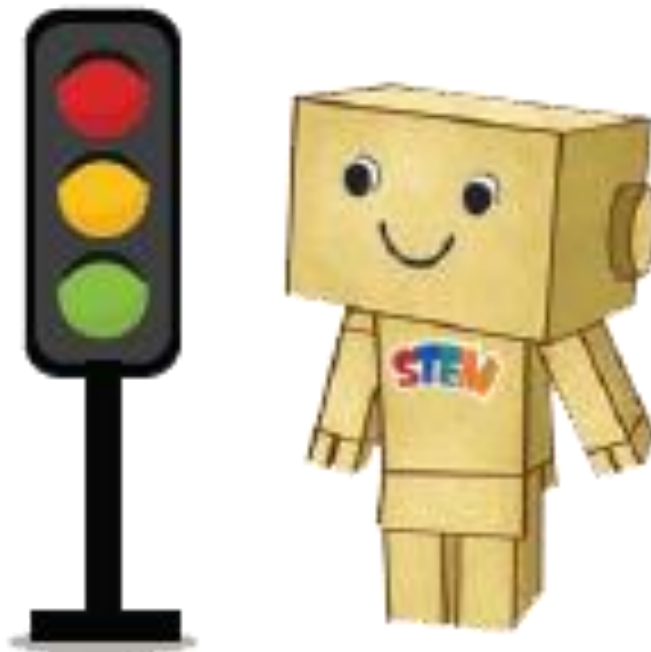
- **Chạy thử** chương trình điều khiển tín hiệu đèn giao thông.
- **Đánh giá** hoạt động của mô hình theo yêu cầu.
- **Điều chỉnh, hoàn thiện** sản phẩm.



BÁO CÁO, TRÌNH DIỄN



- **Trình diễn** mô hình đèn giao thông trước lớp.
- Đại diện nhóm **chia sẻ** về mô hình đèn giao thông.





Cải tiến, sáng tạo

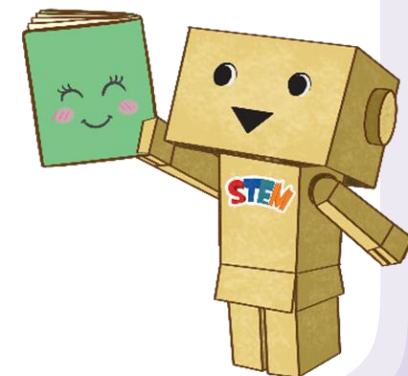


Điều chỉnh kịch bản chương trình đèn giao thông để được đèn giao thông 4 tín hiệu ở Anh, New Zealand, Phần Lan,...





STEM VÀ CUỘC SỐNG

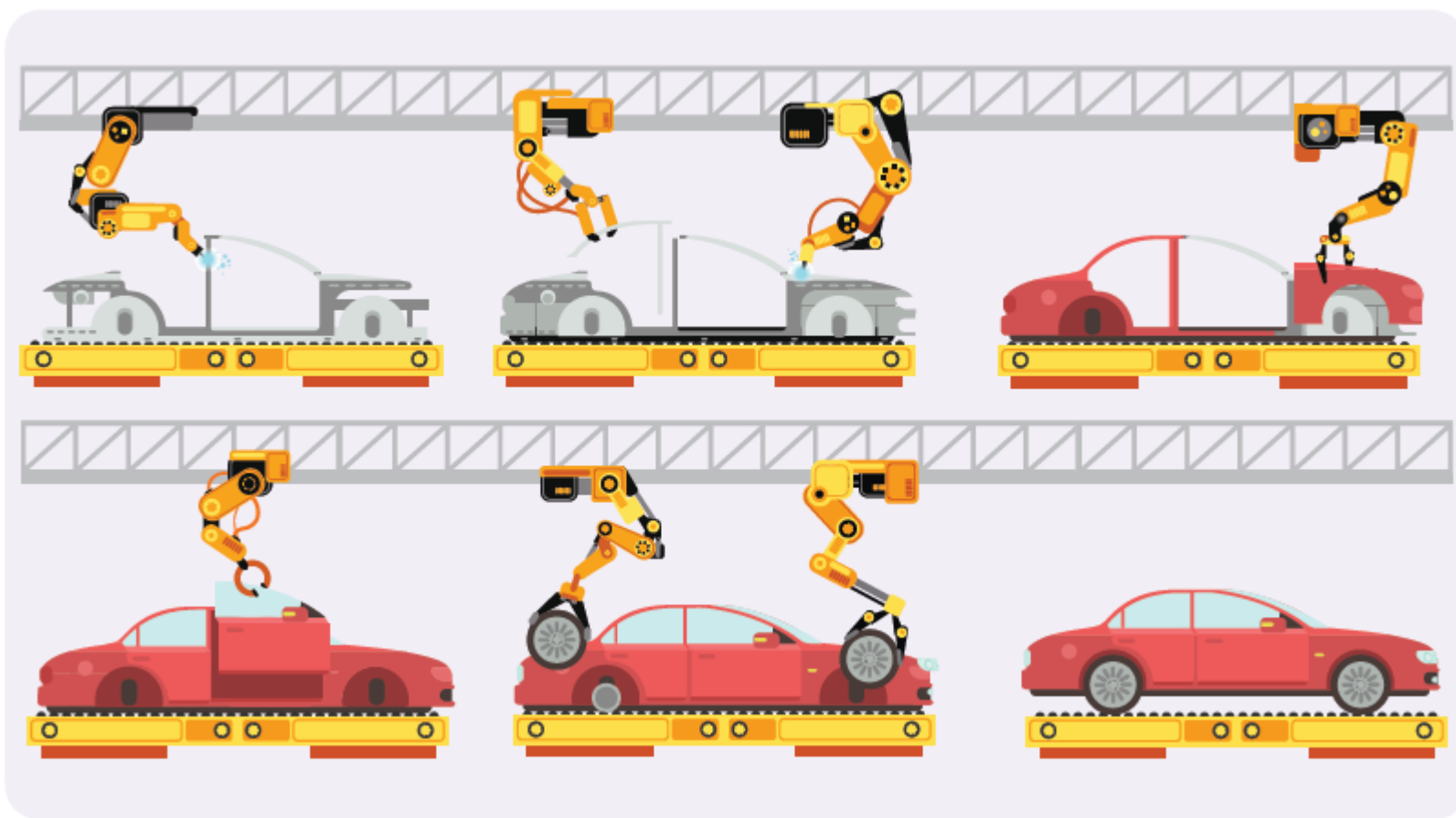




STEM và cuộc sống



Các em hãy đọc STEM và cuộc sống ở **trang 99**.





**Cảm ơn các em
đã tham gia học
tích cực!**