

### Vật liệu cần thiết

- 1 ly kem đánh bông nặng
- Thùng 16 ounce (thủy tinh hoặc nhựa)
- 1/8 muỗng cà phê muối
- Cốc đo lường và thìa
- Lọc
- Hẹn giờ

### Phạm vi lớp

K-2  
3-5  
6-8

### Chủ đề / Kỹ năng

Khoa học vật lý; Tính của vật chất; Đo đạc

### Tiêu chuẩn học tập

NGSS: [Khoa học vật lý](#); [Năng lượng](#)

CCSS: [Đo lường và dữ liệu](#)

### Thời lượng

30-45 phút

### Giờ chuẩn bị

5 phút

## Bơ nhà làm

### Sử dụng nguyên liệu đơn giản để làm bơ ngon

Trước sự tiện lợi của việc mua sắm tại cửa hàng tạp hóa, mọi người phải làm các sản phẩm thực phẩm tại nhà. Học sinh sẽ sử dụng năng lượng được lưu trữ trong cơ bắp để biến kem đánh bông nặng thành bơ trong hoạt động này!

### Hoạt động thử thách

Tự làm bơ bằng những nguyên liệu đơn giản tại nhà.

### Sự chuẩn bị

Xem lại danh sách Vật liệu cần thiết và thu thập tài liệu.

### Làm

1. Đổ đầy nửa hộp chứa kem nặng và vặn chặt nắp vào hộp.
2. Lắc container theo mọi hướng trong 7 phút. Điều này có thể mệt mỏi!
3. Sau 7 phút, mở hộp chứa, thêm 1/8 muỗng cà phê muối và thay thế nắp.
4. Lắc lại thùng chứa trong 7-10 phút. Dừng lắc khi bơ có vẻ là rắn.
5. Lọc sữa bơ dư và để trong tủ lạnh. Đặt bơ rắn trở lại vào container và thưởng thức! Bơ sẽ kéo dài 2-3 ngày khi để trong tủ lạnh.

### Quan sát

Làm thế nào để kem whipping nặng thay đổi khi bạn lắc container? Mất bao lâu để bơ hình thành? Làm thế nào để bơ và chất lỏng trong container trông? Những khác biệt màu sắc bạn đã nhận thấy trong quá trình lắc? Những loại năng lượng bạn đã sử dụng để lắc container? Chuyện gì đã xảy ra với nó?

### Tiện ích mở rộng

- Nêm bơ với hạt tiêu, tỏi, thì là hoặc rau mùi tây và thưởng thức bơ với các cuộn được làm bằng hoạt động học tập RAFT [Yummy Rolls](#).
- Sử dụng nhiệt kế để đo nhiệt độ của kem khi cho vào hộp thủy tinh.

### Khoa học đằng sau hoạt động

Lắc, hoặc kích động, kem đánh bông nặng làm cho các phân tử chất béo ra khỏi vị trí và kết tụ lại với nhau. Khi điều này xảy ra, chất béo tách ra khỏi chất lỏng trong kem. Chất lỏng có thể được loại bỏ, chỉ để lại bơ rắn phía sau. Lắc hộp để làm bơ mất năng lượng, trong đó có nhiều hình thức. Nhiệt (năng lượng nhiệt), ánh sáng (năng lượng bức xạ), điện và vật lý (động năng) là những loại năng lượng quen thuộc. Trong hoạt động này, năng lượng tiềm tàng (được lưu trữ) được chuyển thành năng lượng vật lý hoặc động năng, (lắc kem) và cuối cùng biến kem thành bơ.