NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO BỘ CHỈ THỊ PH TỰ NHIÊN TỪ BẮP CẢI TÍM VÀ HOA ĐẬU BIẾC ỨNG DỤNG TRONG DẠY HỌC STEM VÀ GIÁO DỤC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Hình 1 đến 8, của 2 lớp 11T5, 11T6, Năm học 2026-2027 trong hoạt động trãi nghiệm STEM học sinh nghiên cứu sử dụng ***bắp cải tím*** và ***hoa đậu biếc*** làm chất chỉ thị axit – bazơ tự nhiên có ý nghĩa thiết thực cả về khoa học, giáo dục và xã hội. Thông qua việc khai thác sắc tố anthocyanin có trong thực vật, học sinh được trực tiếp tìm hiểu sự biến đổi màu sắc trong các môi trường có giá trị pH khác nhau, từ đó vận dụng kiến thức Hóa học, Sinh học, Công nghệ, Kỹ thuật và Toán học để giải thích hiện tượng và tạo ra sản phẩm có tính ứng dụng thực tiễn.

Đối với học sinh, hoạt động góp phần phát triển năng lực thực nghiệm, tư duy khoa học, khả năng giải quyết vấn đề, sáng tạo và hợp tác nhóm. Học sinh không chỉ tiếp thu kiến thức một cách chủ động mà còn hình thành niềm đam mê nghiên cứu khoa học, biết vận dụng kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề gần gũi trong cuộc sống.

Đối với giáo viên, đây là cơ hội đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh, tăng cường dạy học tích hợp liên môn, tổ chức các hoạt động trải nghiệm và đánh giá năng lực thông qua quá trình nghiên cứu, thực nghiệm và chế tạo sản phẩm. Đồng thời, hoạt động góp phần nâng cao năng lực chuyên môn, năng lực tổ chức và triển khai giáo dục STEM trong nhà trường, phù chương trình giáo dục phổ thông 2018.

Đối với xã hội, hoạt động góp phần nâng cao nhận thức về việc khai thác hợp lý nguồn tài nguyên thực vật, tận dụng nguyên liệu tự nhiên, hướng đến các giải pháp thân thiện với môi trường và phát triển bền vững. Sản phẩm nghiên cứu có tiềm năng phát triển thành bộ chỉ thị pH tự nhiên phục vụ giảng dạy, học tập và một số ứng dụng thực tiễn sau khi được kiểm chứng về độ chính xác và tính ổn định.

Như vậy, hoạt động STEM sử dụng bắp cải tím và hoa đậu biếc làm chất chỉ thị axit – bazơ không chỉ là một thí nghiệm minh họa kiến thức Hóa học mà còn là mô hình giáo dục trải nghiệm có tính liên môn, sáng tạo và ứng dụng cao. Hoạt động góp phần thực hiện mục tiêu đổi mới giáo dục phổ thông theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, đồng thời hình thành thế hệ học sinh có tư duy nghiên cứu khoa học kỹ thuật, năng lực sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo, ý thức bảo vệ môi trường và trách nhiệm đối với cộng đồng.

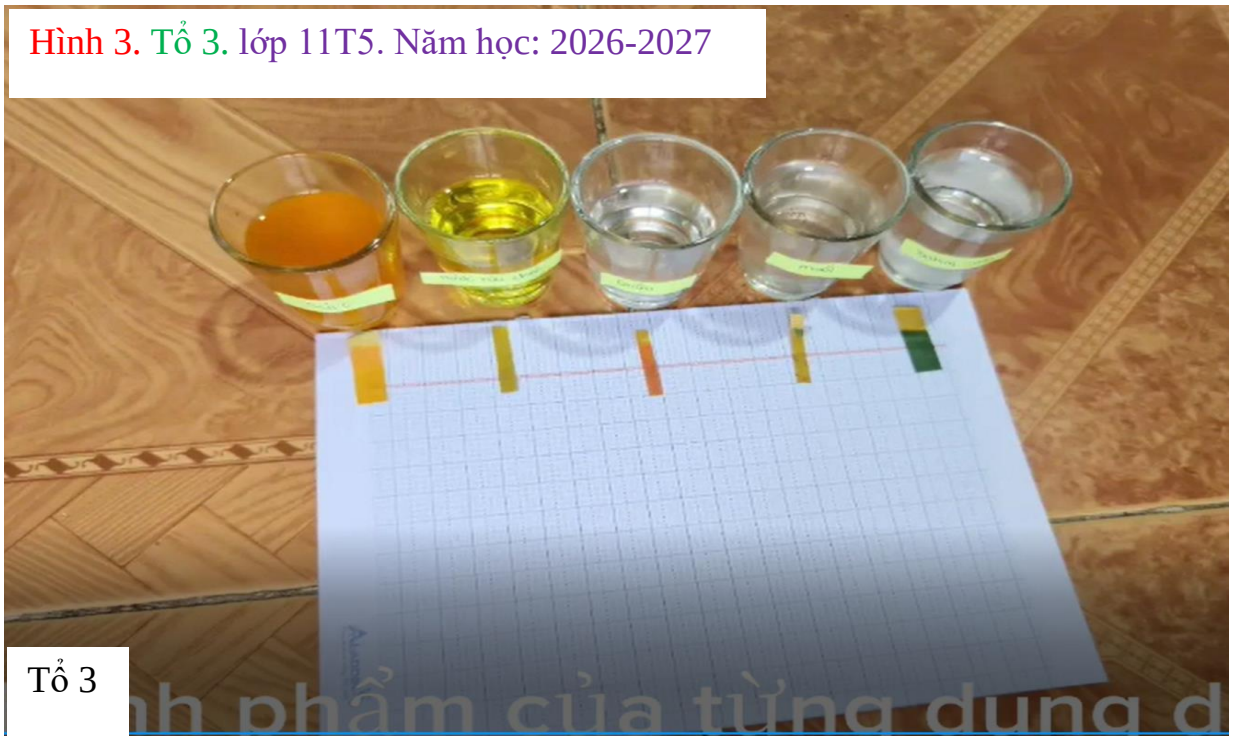
Hình 1. Tổ 1. lớp 11T5. Năm học: 2026-2027



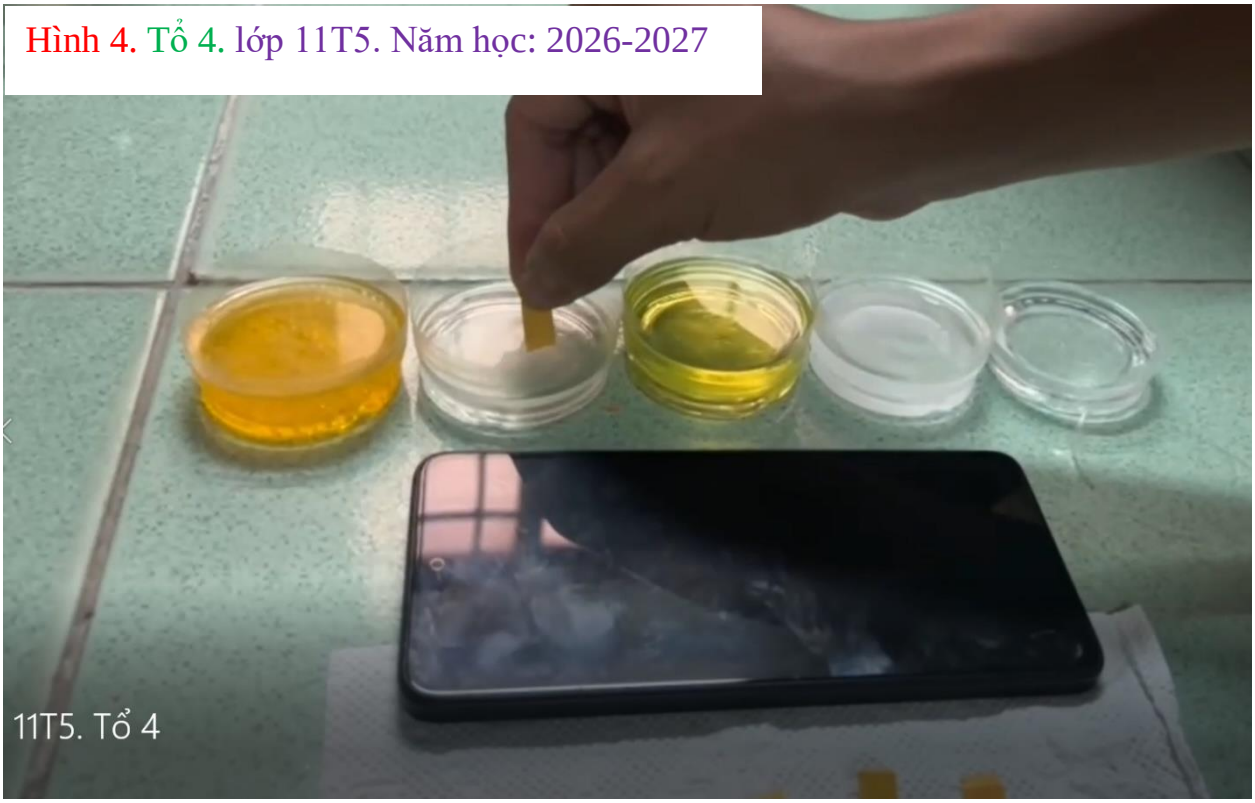
Hình 2. Tổ 2. lớp 11T5. Năm học: 2026-2027



Hình 3. Tổ 3. lớp 11T5. Năm học: 2026-2027



Hình 4. Tổ 4. lớp 11T5. Năm học: 2026-2027



Hình 5. Tổ 1. lớp 11T6. Năm học: 2026-2027



Hình 6. Tổ 3. lớp 11T6. Năm học: 2026-2027



Hình 7. Tổ 2. lớp 11T6. Năm học: 2026-2027



Tổ 2

Hình 8. Tổ 4. lớp 11T6. Năm học: 2026-2027

Tổ 4

