# I. LÍ DO CHỌN ĐỀ TÀI

Cát Bà là vừa được công nhận là di sản thiên thiên thế giới với những cảnh quan kì vĩ mà thiên nhiên ban tặng hằng năm thu hút hàng triệu lượt khách du lịch. Trong khi đó, nước mía là thức uống dân dã được khách và người dân ưa dùng. Theo tìm hiểu trong khoảng 3 tháng hè 1 quán nước mía có thể tiêu thụ tới vài tấn mía. Vấn đề bất cập chúng em nhận thấy là hầu hết các địa điểm kinh doanh nước mía hiện nay giải quyết lượng bã mía bằng cách thải ra môi trường để tự phân hủy gây bốc mùi khó chịu lại là môi trường cho ruồi muỗi phát triển hoặc đốt nhưng lại sinh ra một lượng cacbonic lớn. Khói tỏa ra khi đốt bã mía gây ngạt khó thở, chóng mặt, lâu dần có thể gây nên các bệnh lý liên quan tới phổi, ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe con người. Trong khi đó, Bã mía lại có những tính chất gần giống với gỗ, có thành phần chính bao gồm sợi xơ (xenlulozơ) có thể thay thế bột gỗ trong sản xuất giấy, trở thành nguồn nguyên liệu "phi gỗ" mới trong tương lai.

Mà giấy sau khi sử dụng thường bị bỏ đi rất lãng phí. Vậy làm thế nào để có thể tạo ra 1 loại giấy mới có thể tận dụng tối đa các phế phẩm bỏ đi như thế? Khi giấy không sử dụng nữa vẫn có khả năng tái sinh kì diệu, khi tạo ra những mầm xanh mang tính đặc trưng Đảo Ngọc?

Bắt nguồn từ những câu hỏi đó chúng em đã có ý tưởng làm giấy từ nguyên liệu phế thải là bã mía và giấy báo cũ đồng thời gieo vào giấy những hạt giống là những loài cây mang tính đặc hữu, phổ biến của huyện đảo vừa có khả năng chữa bệnh, nằm trong danh mục quý hiếm cần được bảo vệ và nhân giống phát triển đi khắp muôn nơi góp phần bảo tồn giá trị xanh của Đảo Ngọc nhóm chúng em đã nghiên cứu thành công đề tài *“ Giấy nảy mầm – một giải pháp xanh của miền di sản”.*

# II. CÂU HỎI NGHIÊN CỨU; VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU; GIẢ THUYẾT KHOA HỌC

## **1. Câu hỏi nghiên cứu**

- Bã mía có thành phần là gì?

- Cách sản xuất giấy từ bã mía như thế nào?

- Bột giấy bã mía không có khả năng tự kết dính, hiowngs giải quyết cho vấn đề này là gì?

- Hạt giống nào phù hợp cho vào giấy, khả năng bảo quản và nảy mầm ra sao?

- Từ giấy và hạt giống có thể tạo ra được các sản phẩm thủ công nào?

- Làm thế nào để vừa hạn chế tối đa việc sử dụng hóa chất công nghiệp, vừa tăng khả năng tính thẩm mĩ, chống mốc cho sản phẩm.

- Thử nghiệm sản phẩm ở đâu và như thế nào?

- Hướng phát triển của dự án ra sao?

## **2. Vấn đề nghiên cứu**

Tờ giấy khi làm ra phải sử dụng được, với những ưu điểm vượt trội so với giấy truyền thống làm từ gỗ: màu sắc tự nhiên, đảm bảo khả năng phân hủy cao, có tính thẩm mĩ, hạt giống có khả năng nảy mầm và sinh trưởng tốt.

## **3. Giả thuyết khoa học**

Chế tạo thành công giấy mang hạt giống với nguyên liệu từ bã mía và giấy báo cũ; từ đó tạo ra các sản phẩm thủ công tiện lợi, tận dụng được phế thải du lịch, tránh lãng phí tài nguyên, giúp hạn chế rác thải nhựa góp phần bảo vệ môi trường . Đông thời thành công mang hạt giống những loài cây đặc hữu, phổ biến của Cát Bà đi khắp muôn nơi, gieo thêm màu xanh cho trái đất.

# III. THIẾT KẾ VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

## **1. Thiết kế nghiên cứu**

Để thực hiện tốt mục đích nghiên cứu, chúng em xác định dự án có một số nhiệm vụ nghiên cứu cơ bản sau đây:

+ Tìm kiếm và xử lí nguyên liệu; tìm hiểu thành phần của bã mía.

+ Tìm hiểu cách làm giấy truyền thống từ nguyên liệu tự nhiên

+ Nghiên cứu cách làm giấy nảy mầm

+ Tiến hành thực hiện, kiểm tra chất lượng của sản phẩm.

## **2. Phương pháp nghiên cứu**

- Phương pháp thu thập và xử lý nguyên liệu;

- Phương pháp bố trí thử nghiệm.

- Phương pháp xử lý số liệu.

- Phương pháp thực địa.

# IV. TIẾN HÀNH NGHIÊN CỨU

## **1. Tìm hiểu về cây mía**

### **1.1. Tên khoa học và nguồn gốc**

### Mía là tên gọi chung của một số loài trong [chi Mía](https://vi.wikipedia.org/wiki/Chi_M%C3%ADa) (Saccharum), bên cạnh các loài lau, lách. Chúng là các loại cỏ sống lâu năm, thuộc tông [Andropogoneae](https://vi.wikipedia.org/w/index.php?title=Andropogoneae&action=edit&redlink=1) của [họ Hòa thảo](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%E1%BB%8D_H%C3%B2a_th%E1%BA%A3o) (Poaceae), bản địa khu vực [nhiệt đới](https://vi.wikipedia.org/wiki/Nhi%E1%BB%87t_%C4%91%E1%BB%9Bi) và [ôn đới](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C3%94n_%C4%91%E1%BB%9Bi) ấm. Ở Việt Nam [miền Bắc và Trung](https://vi.wikipedia.org/wiki/Mi%E1%BB%81n_Trung_Vi%E1%BB%87t_Nam) là vùng đất truyền thống trồng mía.

A close up of a plant

Description automatically generated A group of tall green plants

Description automatically generated

### **1.2.** **Đặc tính thực vật học**

Mía có thân to mập, chia đốt, chứa nhiều [đường](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%C6%B0%E1%BB%9Dng_(ch%E1%BA%A5t)), cao từ 2-6 m. Tất cả các dạng mía đường được trồng ngày nay đều là các dạng lai ghép nội chi phức tạp. Chúng được trồng để thu hoạch nhằm sản xuất [đường](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%C6%B0%E1%BB%9Dng_(ch%E1%BA%A5t)).

Cây mía bao gồm các bộ phận (hay các tổ chức) chính là: rễ, thân, lá, hoa và hạt. Mỗi bộ phận của cây mía đều có những chức năng riêng. Đối với sản xuất, chế biến, thân mía là đối tượng chủ yếu, là sản phẩm thu hoạch*.*

A diagram of a plant with roots

Description automatically generated

## **2. Tìm hiểu về bã mía**



Bã mía

Cây mía sau khi được ép lấy nước hoặc sản xuất đường thì cho ra phần xơ còn lại của thân gọi là bã mía (xác cây mía).Thành phần chính bao gồm sợi xơ (xenlulozơ), nước và một lượng tương đối nhỏ các chất hòa tan, chủ yếu là đường. Bã cây mía có những đặc tính như sau:

### **2.1. Tính chất vật lý**

Bã có dạng sợi không tan trong nước, trong dung môi vô cơ hay hữu cơ thông thường. Phần bã này có màu trắng ngà, vàng nhạt, xanh nhạt, nâu nhạt hay tím nhạt tùy thuộc vào từng loại mía ban đàu.

### **2.2.Tính chất hóa học**

Bã cây mía có phản ứng cháy, khi cháy hoàn toàn tạo thành CO2, nước, SO2, N2,… Khi đốt cháy bã sẽ tỏa ra nhiệt lượng rất lớn.

**3. Nghiên cứu các chất kết dính bột giấy từ bã mía**

Trong sản xuất giấy ở các xí nghiệp lớn, để tăng chất lượng sản phẩm cũng như tạo ra những sản phẩm có các tính năng mới phù hợp với nhu cầu ngày càng cao của người sửdụng, họ thường dùng các loại phụ gia, hoá chất tạo độ kết dính và tạo các tính chất như chống thấm nước, giấy trắng, giấy dai,…những chất này sau khi dùng có khả năng gây ô nhiễm môi trường.

Vì thế chúng em sử dụng giấy báo cũ làm chất kết dính vì trong chúng đều còn các chất phụ gia cần thiết, đồng thời có thể tận dụng được những vật dụng bị bỏ đi một cách hợp lý để tạo ra các sản phẩm mới cho thị trường.

A pile of newspapers and magazines

Description automatically generatedA group of tubes with designs in plastic wrap

Description automatically generated

Ngoài ra chúng em còn sử dụng thêm hồ gạo là sản phẩm keo hồ thông dụng trên thị trường hiện nay, sản phẩm được sản xuất tại Việt Nam. Với chất liệu để làm ra keo hoàn toàn an toàn với sức khỏe con người và thân thiện với môi trường, không có mùi độc hại, không có những chất độc cấm sử dụng, an toàn tuyệt đối với cơ thể người sử dụng. Là sản phẩm phổ biến trên thị trường, là dạng hồ dán đóng gói thành thỏi, vừa tay cầm, độ bám dính tốt.

**4. Nghiên cứu tính chất tẩy trắng của oxi già**

**A hand holding a bottle of hydrogen peroxide

Description automatically generated**

Oxy già (hidro peoxit) là chất lỏng có tính chất oxi hóa cao, thường dùng để sát trùng, rửa vết thương. Trong công nghiêp oxi già còn được dùng để tẩy trắng vải hay giấy. Với các ưu điểm như dễ sử dụng, quy trình xử lý nhanh, hiệu quả oxy hóa, khử trùng cao (nhất là khi kết hợp chiếu đèn UV) và đặc biệt là an toàn và thân thiện với môi trường.

## **5. Thu gom và xử lý nguyên liệu**

### **5.1. Thu gom nguyên liệu**

Để thu gom nguyên liệu chúng em đã tới các cửa hàng nước mía xin bã mía đã sử dụng trong ngày để làm giấy. Đới với bã mía dùng trong ngày sẽ giữ nguyên được độ tươi, bã không có mùi chua dễ dàng trong việc sơ chế, chất lượng giấy làm ra cũng đẹp hơn.

Đối với giấy vụn chúng em tiến hành thu gom tại nhà, khu dân phố, đặc biệt là giấy sau khi dùng bị các bạn học sinh trong lớp, trường vứt đi.

A bag of sawdust on the ground

Description automatically generated

Thu gom nguyên liệu

### **5.2. Xử lý nguyên liệu**

Bã mía sau khi được thu gom sẽ được chúng em rửa sạch, và ngâm bã mía trong nước sạch khoảng 3 tiếng để loại bỏ mùi và thu được bã mía sạch, cho vào đun sôi khoảng 20-30 phút để loại bỏ hết lượng đường còn sót lại trong bã mía.

Giấy báo cũ chúng em xé nhỏ và ngâm vào nước sạch 30 phút cho giấy mềm và loại bỏ bớt mực.

A bowl of water with grass in it

Description automatically generated

## **6. Quy trình thực hiện**

**6.1 Dụng cụ,** **nguyên liệu**

- Dụng cụ:

+ Cốc đong.

+ Rổ nhựa, nồi inox, thau nhựa

+ Khung gỗ 15x20

+ Vải lót

- Nguyên liệu:

+ Bã mía

+ Giấy báo cũ

+ Nước oxi già

+ Hồ gạo

+ Hạt giống ( kim tiền thảo, lạc tiên, giảo cổ lam, các loại hạt rau và hoa…)

**6.2. Cách thực hiện**

Để làm ra giấy có thể sử dụng chúng em lần lượt làm theo các bước sau:

* **Bước 1: Tạo bột bã mía**
* Bã mía sau khi được ngâm rửa sạch và đun sôi được chúng em cắt, chặt nhỏ rồi cho vào máy xay sinh tố đổ sắp nước và xay cho đến khi nhuyễn thành bột.

**A person cutting food in a kitchen

Description automatically generatedA hand holding a black wire

Description automatically generated**

* Nước bột bã mía sau khi say sẽ được lọc qua dây cho loại bỏ bớt xơ to để tạo độ mịn cho giấy.

A pouring liquid into a bowl

Description automatically generatedA person pouring milk into a bowl

Description automatically generated

* Hỗn hợp nước bã mía đã được lọc cho thêm nước oxi già theo tỉ lệ 5:1 vào ngâm thêm 2 tiếng để loại bỏ màu bã mía, tạo độ trắng cho giấy đồng thời tránh ẩm mốc sau này.

A pile of white powder next to a pile of white powder

Description automatically generated

* Bột bã mía sau khi tẩy trắng đem phơi khô để sử dụng lâu dài.
* **Bước 2: Làm giấy**
* Xay nhuyễn giấy vụn đã ngâm mềm bằng máy xay sinh tố, theo tỉ lệ 1 nước sạch: 1 giấy vụn tạo thành hỗn hợp lỏng mịn

A blender with a glass container

Description automatically generated

* Cho thêm bột bã mía theo tỉ lệ 1 giấy vụn xay nhuyễn:1 bột bã mía: 0,2 hồ gạo trộn đều

A person pouring milk into a container

Description automatically generated

* Bọc vải vào khung đã chuẩn bị trước, lọc hốn hợp qua lớp vải
* Trải đều hỗn hợp để tạo độ mỏng cho giấy, đối với hạt giống nhỏ có thể cho luôn vào bột giấy rồi phơi ép nhẹ để tạo ráo bớt nước và khô dưới ánh nắng mặt trời để bảo quản. Dối với hạt giống có kích thước lớn sẽ được gắn vào giấy sau khi hoàn thành sản phẩm để trang trí.

**A person holding a square object

Description automatically generated**

Để có được cách làm chuẩn chúng em đã thử nghiệm làm sản phẩm nhiều lần tạo ra các mẫu giấy khác nhau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Các mẫu giấy | Mẫu 1 | Mẫu 2 | Mẫu 3 |
| Cách thực hiện | Bã mía được xay chung, không lọc qua dây và không tẩy trắng bằng oxi già, không cho keo kết dính | Bã mía được rây để loại bỏ bớt xơ, hỗn hợp giấy được lọc qua oxi già để tạo độ trắng, cho thêm keo để tăng độ kết dính, ép giấy thật mạnh tạo độ mỏng cho giấy | Bã mía được rây để loại bỏ bớt xơ, hỗn hợp giấy được lọc qua oxi già để tạo độ trắng ép giấy vừa phải để giấy có độ mỏng vừa phải |
| Kết quả | Giấy sần sùi, nhiều gân, không trắng, giòn dễ rách | Giấy mịn, trắng giấy dai, kết dính tốt nhưng mỏng, khó gieo hạt giống | Giấy mịn, trắng, dai, giấy có độ dày vừa phải, cứng cáp, dễ gieo hạt giống. |
| Hình ảnh | A close up of a white surface  Description automatically generated | A close-up of a white surface  Description automatically generated | A close-up of a white surface  Description automatically generated |

Như vậy, chúng em thống nhất lựa chọn mẫu 3 để sử dụng làm các sản phẩm khác nhau.

**Bước 3: Tạo hình sản phẩm**

Sau khi đã tạo thành giấy bã mía chúng em tiến hành tạo ra các sản phẩm thủ công từ mẫu giấy mình làm được như những bức tranh, lịch cầm tay, các tấm thiệp, bookmark hay các loại Card visit…Hạt giống lúc này được chúng em gắn lên sản phẩm bằng 1 lớp hồ gạo thật mỏng để trang trí, và nếu không sử dụng giấy sẽ được tái sinh thành những mầm non mang màu xanh Cát Bà đi đến muôn nơi.

A group of people sitting around a table

Description automatically generatedA person painting with a paintbrush

Description automatically generated

Nhóm Hs làm các sản phẩm thủ công từ giấy nảy mầm

A hand holding a card next to a christmas tree

Description automatically generatedA book with a card on it

Description automatically generatedA book with a calendar and a piece of paper

Description automatically generated

Một số sản phẩm từ giấy nảy mầm

## **7. Kiểm tra, thử nghiệm và hoàn thiện sản phẩm.**

### **7.1. Kiểm tra**

Tiến hành so sánh giấy nảy mầm từ bã mía và giấy báo cũ và giấy thông thường làm từ bột gỗ

|  |  |
| --- | --- |
| Giấy nảy mầm | Giấy từ bột gỗ thông thường |
| * Nguyên liệu: phế phẩm sinh hoạt, thân thiện với môi trường – Màu sắc hình thức tự nhiên * Độ phân hủy nhanh, có chứa hạt giống sẽ nảy mầm sau khi không sử dụng | * Nguyên liệu: Gỗ, phụ thuộc vào tài nguyên rừng * Trắng, do được tẩy từ hóa chất, gây ô nhiễm môi trường * Độ phân hủy lâu hơn, khi thải ra môi trường gây mất mĩ quan, ô nhiễm môi trường |

### **7.2. Thử nghiệm**

Sau khi hoàn thiện được sản phẩm giấy nảy mầm từ bã mía và giấy vụn chúng em tiến hành thử nghiệm khả năng nảy mầm của hạt giống trong giấy cùng với sự tư vấn giúp đỡ về đặc điểm của các loại cây phổ biến có tác dụng tốt cho sức khỏe của con người của kĩ sư lâm nghiệp Vũ Duy Phương- cán bộ kiểm lâm vườn quốc gia Cát Bà chúng em đã tìm được một số hạt giống cây đặc trưng của Cát Bà có khả năng sinh trưởng tốt và dễ bảo quản . Đồng thời chúng em cũng được tư vấn về đặc điểm tỉ lệ nảy mầm và khả năng sinh trưởng của các loại hạt giống thích hợp với nhiều loại đất trồng của kĩ sư nông nghiệp Lưu Quốc Hiệu- chuyên viên phòng nông nghiệp huyện Cát Hải, chúng em đã lựa chọn 1 số loại hạt giống để gieo vào giấy nảy mầm và nhận lại kết quả rất khả quan:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Các loại hạt giống | Thời gian bảo quản | Tỉ lệ nảy mầm |
| Hạt rau thông thường | 6-8 tháng | >95% |
| Hạt hoa | 6-8 tháng | >85% |
| Hạt giống kim tiền thảo | * 1. tháng | > 90% |
| Hạt giống lạc tiên | * 1. tháng | > 80% |
| Hạt giống giảo cổ lam | 6-7 tháng | > 70% |

Dưới đây là một số hình ảnh về các loài cây đặc trưng của Cát Bà được gieo vào giấy, sau 1 thời gian được gieo xuống đất:

A close-up of a plant

Description automatically generatedA plant in a box

Description automatically generated

Cây kim tiền thảo Cây giảo cổ lam

A close-up of a plant

Description automatically generated

Cây lạc tiên

Nhóm chúng em đã giới thiệu, chia sẻ sản phẩm của dự án đến mọi người. Sau đó tiến hành khảo sát nhu cầu sử dụng của mọi người qua phiếu kháo sát.

Các đối tượng chúng em hướng tới là thầy cô giáo, học sinh trong nhà trường, người dân địa phương, các quán bán hàng, khách du lịch.

A hand holding a calendar

Description automatically generatedA group of handmade bookmarks

Description automatically generated

Kết quả sau khi trải nghiệm sử dụng sản phẩm của chúng em tất cả mọi người đều cho rằng việc tạo ra giấy nảy mầm là một thú vị rất lớn vừa bảo vệ môi trường khi tận dụng được những phế phẩm bỏ đi vừa có ý nghĩa bảo tồn khi những hạt giống sẽ được ươm mầm khi bị vứt bỏ, đặc biệt lại là những hạt giống mang tính đặc trưng của huyện đảo.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sản phẩm** | **Đối tượng** | **Số lượng** | **Phản ứng sau sử dụng** | | |
| **Không thích** | **Thích** | **Rất thích** |
| **Từ giấy** | Học sinh | 05 | 0 | 01 | 04 |
| Giáo viên | 05 | 0 | 03 | 02 |
| Người dân địa phương | 05 | 0 | 04 | 01 |
| Khách du lịch | 05 | 0 | 0 | 05 |
| **Từ sợi chuối** | Học sinh | 05 | 0 | 01 | 04 |
| Giáo viên | 05 | 0 | 02 | 03 |
| Người dân địa phương | 05 | 01 | 03 | 01 |
| Khách du lịch | 05 | 0 | 02 | 03 |

Từ những phản hồi tích cực đó chúng em đã mạnh dạn đề xuất với GVCN, BGH nhà trường và Liên đội để thực hiện dự án “ giấy nảy mầm- trao gửi yêu thương” nhằm khuyến khích các bạn học sinh thu gom và tái chế phế liệu đã không còn giá trị sử dụng, hình thành thói quen tái chế rác thải, bảo vệ môi trường. Thông qua việc bán các sản phẩm làm từ bã mía, học sinh trong trường được tự do sáng tạo theo sở thích cá nhân thông qua việc làm sổ tay, bookmark, thiệp, …góp sức vào việc gây quỹ khuyến học trong nhà trường.

Và nhờ những sản phẩm giấy nảy mầm chúng em đã nhận được sự ủng hộ nhiệt tình của các bạn học sinh, các cô bác phụ huynh, người dân địa phương đặc biệt là khách du lịch từ đó có kinh phí hỗ trợ cho những bạn học sinh nghèo vượt khó trong liên đội và tiếp tục duy trì hoạt động cho dự án. Thật đáng tự hào chúng em đã tặng được 2 bộ sách giáo khoa mới và hơn 220 quyển vở và nhiều đồ dùng học tập cho các bạn học sinh có hoàn cảnh khó khăn trong trường bằng số tiền chúng em có được nhờ việc bán các sản phẩm giấy nảy mầm.

### **7.3. Chi phí thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| Nguyên liệu | Giá thành |
| Bã mía, giấy vụn | sẵn có tại địa phương và lớp học |
| Hồ gạo | 5.000đ/ hũ 500ml |
| Nước oxi già | 12.000đ/ chai 500ml |

### **7.4. Giá thành của các sản phẩm**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Sản phẩm | Đơn vị tính | Giá thành |
| Tranh vẽ | Bức | 30.000-50.000đ |
| Thiệp | Chiếc | 10.000-15.000đ |
| Các loại bookmart | Chiếc | 5.000-10.000đ |
| Các loại Card visit | Chiếc | 2.000đ |

**8. Hướng phát triển**

# - Đầu tư vềmột số thiết bi ̣và hóa chất (máy ép và phụ gia kết dinh) đểnâng cao chất lượng sản phâm.

# - Đa dạng các loại hình sản phâm, nâng cao yếu tố thâm mỹ

# - Mở rộng dự án sang các trường trong khu vực lân cận.

# - Tìm kiếm những chuyên gia, nhàđầu tư vềcác ýtưởng khởi nghiệp để phát triển dự án.

- Chúng em rất mong muốn nhận được sự cho phép từ phía nhà trường để thực hiện kế hoạch hỗ trợ cho dự án để có thể mở rộng quy mô đến các trường Tiểu học và THCS khác trên địa bàn. Để tạo thuận lợi cho việc này, chúng em mong nhà trường cho phép nhóm chúng em thực hiện hoạt động “Hướng dẫn làm bookmark từ bã mía để gây quỹ khuyến học”. Mỗi lớp sẽ làm tối thiểu 10 chiếc bookmark cho hoạt động. Tổng cộng sẽ có 300 chiếc bookmark được bán ra gây quỹ khuyến học. Giá mỗi chiếc bookmark là 5.000-10.000 VNĐ. Tổng số tiền thu được sẽ trả 10% cho chi phi ́tổ chức hoạt động, 30% cho việc duy trì các hoạt động của dự án, 70% sẽ được đưa vào quỹ khuyến học của trường nhằm gây quỹ giúp các bạn học sinh nghèo hiếu học.

# V. KẾT LUẬN

Sau hơn 8 tháng tìm hiểu, nghiên cứu, chúng em bước đầu đã làm thành công giấy nảy mầm và các sản phẩm thủ công giấy nảy mầm từ bã mía và giấy vụn. Với những ưu điểm vượt trội so với giấy truyền thống. Với nguyên liệu dễ tìm kiếm lại là phế thải sinh hoạt, quy trình thực hiện tương đối dễ dàng, không đòi hỏi đến các máy móc, thiết bị sản xuất dây chuyền, chi phi ́thực hiện thấp chúng em đã tạo ra các sản phâm có tính ứng dụng thực tiễn, mang tính cộng đồng cao, mang nét đặc trưng huyện đảo góp phần bảo vệ và phát triển Cát Bà xanh.

Với những lợi ích trên, chúng em tiếp tục nghiên cứu để hoàn thiện, nâng cao chất lượng giấy nảy mầm, tạo thêm nhiều sản phẩm thủ công và tìm thêm nhiều hạt giống đặc trưng để giới thiệu với khách du lịch, góp phần xây dựng hình ảnh du lịch của di sản văn hóa Thế Giới Hạ Long- Cát Bà.

# VI. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. <https://wikipedia.org/wiki/bamia>
2. <http://camnangcaytrong.com/caymia>
3. [https://Caythuocquy.info.vn](https://Caythuocquy.info.vn/)
4. https://vuonquocgiacatba.com.vn
5. Theo từ điển cây thuốc Việt Nam và Cây cỏ Việt Nam
6. Bộ môn Thực vật (2005), Thực vật học. Trường Đại học Dược Hà Nội.