



NGHIÊN CỨU MỘT SỐ TÍNH CHẤT CỦA VẢI ÁO SƠ MI MÙA HÈ
MAY ĐỒNG PHỤC CHO HỌC SINH TIỂU HỌC

Dương Thị Thuý¹

Ngày nhận bài: 29/8/2023

Ngày chấp nhận đăng: 21/12/2023

Tóm tắt: Đồng phục học sinh là một bộ trang phục được may giống nhau về kiểu dáng sản phẩm và nó dành riêng cho học sinh từ tiểu học đến trung học phổ thông. Nó được sử dụng trong quá trình học tập và sinh hoạt tại trường, là bộ trang phục bắt buộc mỗi khi học sinh đến trường. Đặc điểm quan trọng là phải thể hiện tính thẩm mỹ và phù hợp với từng trường học. Để có đồng phục phù hợp với tính hiếu động của học sinh, chúng ta cần lựa chọn nguyên liệu sản xuất phù hợp với môi trường học tập, khí hậu và khả năng kinh tế của gia đình. Về việc lựa chọn vải may áo sơ mi mùa hè, các yếu tố quan trọng là độ mỏng, thoáng mát và khả năng hút ẩm. Vải nên được làm từ sợi thiên nhiên hoặc kết hợp với sợi tổng hợp. Điều này đảm bảo rằng áo sơ mi có khả năng hút ẩm cao và thoát ẩm nhanh chóng, phù hợp với môi trường nhiệt đới. Bài viết sẽ tập trung vào việc nghiên cứu một số tính chất của mẫu vải áo sơ mi mùa hè để may đồng phục cho học sinh tiểu học. Mục tiêu là giúp người sử dụng hiểu rõ hơn về các yếu tố cần xem xét khi lựa chọn nguyên liệu vải để may áo sơ mi đồng phục cho học sinh, đảm bảo tính thẩm mỹ và sự thoải mái cho họ.

Từ khóa: Đồng phục học sinh, trang phục quần áo, cơ sở giáo dục, học sinh tiểu học, trung học phổ thông

RESEARCHING SOME CHARACTERISTICS OF SUMMER SHIRT FABRICS
FOR ELEMENTARY SCHOOL UNIFORMS

Abstract: School uniforms are essential attire within the education system, specifically designed for students from elementary to high school. They are worn during the learning process and school activities, serving as mandatory attire for students when attending school. An important characteristic is their aesthetic appeal and suitability for each educational institution. To create uniforms that align with students' dynamic spirit, the selection of appropriate materials must consider activities, climate, and family economic capacities. Regarding the choice of fabrics for making summer shirts, key factors include thinness, breathability, and moisture-wicking capabilities. Fabrics should be composed of natural fibers or a blend with synthetic fibers. This ensures that the shirts possess a high moisture-absorbing capacity and rapid moisture evaporation, suitable for tropical environments. This article will concentrate on investigating the characteristics of fabrics used for making summer shirts as part of elementary school uniforms. The objective is to enhance users' understanding of the crucial elements in fabric selection for crafting comfortable and aesthetically pleasing uniforms for elementary school students.

¹ Khoa Công nghệ may & Thời trang, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Hưng Yên; Email: dthuyanh@gmail.com



Keywords: School uniforms, clothing attire, educational institution, elementary school students.

1. Nghiên cứu tổng quan

1.1. Khái quát chung về đồng phục học sinh

Xã hội ngày càng phát triển kéo theo nhu cầu về sản phẩm may mặc cũng ngày một tăng. Học sinh mặc đồng phục đến trường nhằm nâng cao ý thức trách nhiệm, danh dự, lòng tự hào với truyền thống của nhà trường, thể hiện sự bình đẳng giữa các học sinh góp phần xây dựng môi trường học tập, nếp sống văn hoá trong nhà trường. Đồng phục học sinh đính kèm phù hiệu với các thông tin như: tên trường, logo của nhà trường có thể giúp các trường định vị “thương hiệu” của nhà trường, thể hiện đặc trưng riêng của một trường [1].

- Để có những bộ đồng phục tốt phù hợp với lứa tuổi năng động đòi hỏi phải lựa chọn từ các nguyên liệu sản xuất sao cho ra sản phẩm có các tiêu chí phù hợp với các hoạt động của học sinh, phù hợp với khí hậu và về mặt kinh tế chung của các gia đình [2].



Hình 1.1. Hình ảnh đồng phục học sinh

- Ý nghĩa của đồng phục học sinh

* Văn hóa xã hội

Hiện nay với sự phát triển của xã hội đang tồn tại sự phân hóa giàu nghèo. Đối với những gia đình khá giả thì con em có điều kiện tới trường trong những bộ trang phục đẹp, đắt tiền. Nhưng với những gia đình có hoàn cảnh khó khăn thì con em vẫn phải tới trường với những bộ trang phục đã cũ.

Trong môi trường học đường, sự bất bình đẳng này chính là vấn đề được sự quan tâm của đông đảo các thầy cô giáo và các phụ huynh. Bộ đồng phục học sinh có thể góp phần xóa bỏ sự ngăn cách và mặc cảm giàu nghèo giữa các học sinh trong cùng trường, cùng lớp, giúp làm giảm sự phân biệt giàu nghèo trong trường học, hạn chế tâm lý tự ti mặc cảm về bản thân, ngại hoà đồng với các bạn có hoàn cảnh kinh tế khác nhau. Với những em có hoàn cảnh khó khăn, đồng phục giống nhau giúp tăng cường tình đoàn kết. Như vậy, đồng phục học sinh không chỉ là sự tự hào về lịch sử và truyền thống của mỗi trường mà còn giúp xoá tan mọi khoảng cách giàu nghèo trong học đường.

* Điều kiện kinh tế

Với những gia đình có điều kiện cho con cái ăn mặc theo trào lưu với những bộ quần áo hợp thời trang đã vô tình đã khiến các bạn có hoàn cảnh khó khăn hơn cảm thấy tự ti về bộ đồ đi

học của mình. Và đây cũng chính là lý do tạo ra khoảng cách, học sinh chia bè kéo phái, môi trường học không hòa đồng... và còn rất nhiều vấn đề khác nữa. Điều này hoàn toàn có thể giải quyết được khi các em mặc đồng phục tới lớp, sẽ không có sự phân biệt nào được thể hiện, môi trường học sẽ trở nên thân thiện và hòa đồng hơn rất nhiều.

Đồng phục học sinh còn giúp các gia đình hạn chế được nhiều khoản chi phí tiền bạc và thời gian cho may mặc, mua sắm quần áo đi học của con em mình.

Mặc đồng phục là quy định và nghĩa vụ đối với mỗi cá nhân trong trường, đây cũng là cách để giúp tạo môi trường bình đẳng, không phân biệt giàu nghèo giữa các học sinh.

*** Nhu cầu của các trường học**

Đồng phục mang theo hình ảnh và phong cách riêng của từng trường, đặc biệt, nó là biểu hiện của niềm tự hào về trường, về bản sắc văn hóa ngôi trường mà học sinh đang theo học, là một giải pháp để quảng bá thương hiệu của trường. Học sinh mặc quần áo đồng phục giúp tăng cường tinh đoàn kết, nâng cao ý chí của tập thể.

Đồng phục học sinh xây dựng tinh thần đoàn kết giữa cá nhân trong cùng một tập thể. Chiếc áo đồng phục như sợi dây vô hình liên kết các cá nhân trong lớp lại với nhau, tạo nên tập thể hòa đồng, thống nhất. Sử dụng đồng phục đến trường giúp các bạn tự tin, thoải mái hơn và tập trung tốt việc học tập và trong các hoạt động tập thể. Làm giảm mức độ bạo lực ở trường học.

Đồng phục giúp dễ dàng phân biệt các nhóm học sinh trong và ngoài trường, giúp dễ dàng xác định người lạ xâm nhập vào trường, tăng cường an ninh trong trường. Khi học sinh mặc đồng phục sẽ biết được học sinh là của trường nào.

Vì những lý do này, đồng phục đang được ứng dụng ngày càng phổ biến trong hầu hết các trường phổ thông ở Việt Nam và trên thế giới.

Đồng phục học sinh là bộ nhận diện quan trọng của trường học, vì thế trước khi chọn may trang phục cần chú ý đến thiết kế và mang màu sắc riêng. Mỗi một độ tuổi khác nhau sẽ có yêu cầu về thiết kế trang phục, tuy nhiên điểm chung là hợp thời trang, kín đáo.

Mỗi trường học khi áp dụng đồng phục thường in logo và tên trường lên trên áo ở cánh tay hoặc trước ngực để phân biệt giữa học sinh các trường, khối lớp. Đây là nét đẹp văn hóa đặc trưng các trường chắc chắn không trùng lặp.



Hình 1.2. Logo của trường học

1.2. Cơ sở để lựa chọn vải cho đồng phục học sinh

Các trường học ngày nay chọn đồng phục với với thiết kế riêng, từ đơn giản đến cầu kỳ, đôi khi còn mang xu hướng của các thiết kế nước ngoài như Hàn Quốc, Nhật bản, tuy nhiên để có được những bộ đồng phục học sinh thật sự phù hợp với khí hậu thời tiết Việt Nam, cũng như văn hóa truyền thống phương Đông thì thật sự cần dựa trên rất nhiều tiêu chí.

*** Tâm sinh lý người mặc**

Học sinh tiểu học có tâm sinh lý chưa ổn định, kiểm soát chưa tốt hành vi, hoạt động mạnh, nhiều, dễ ra mồ hôi, hay lẫn lộn bò toái, da đang phát triển và nhạy cảm với môi trường, quần áo ...

Học sinh thường rất hiếu động, nhất là học sinh tiểu học, do vậy nhà trường nên chọn các loại vải ít nhăn, ít xù lông để đảm bảo cho quần áo của học sinh luôn phẳng thẳng. Vải ít nhăn cũng tạo cho bộ đồng phục trông gọn gàng, sạch sẽ hơn.

Vải cho đồng phục phải bền và có độ thấm hút mồ hôi tốt, ít gây kích ứng da, dễ chăm sóc khi giặt và là phẳng.

*** Điều kiện kinh tế**

Ngày nay hầu hết các trường đều quy định học sinh phải mặc đồng phục tất cả các ngày trong tuần và thường là có đồng phục thường, đồng phục thể dục và đồng phục theo mùa nên đầu năm học phụ huynh sẽ phải đóng một khoản tiền để may đồng phục cho con em. Các em sẽ phải mặc đồng phục được mua hàng năm, chi phí cho đồng phục mỗi năm đều tốn kém. Do vậy việc tiết kiệm chi phí khi lựa chọn chất liệu vải rất quan trọng, vì nó ảnh hưởng đến chi phí của thành phẩm cuối cùng.

Vì đối tượng là học sinh nên chọn những loại vải có giá thành phù hợp vừa phải với điều kiện kinh tế phụ huynh của trường, để phụ huynh không mất quá nhiều chi phí cho việc mua đồng phục và đồng thuận trong việc đăng ký đồng phục cho con em.

*** Độ thoáng khí của vải**

Độ thoáng khí của vải là khả năng vải cho phép không khí lưu thông qua nó. Điều này ảnh hưởng đến khả năng thoát ẩm, làm mát và thoải mái khi mặc.

Độ thoáng khí của vải có thể được kiểm tra bằng cách sử dụng thiết bị đo độ thoáng khí hoặc thông qua các phép thử cụ thể trong ngành công nghiệp dệt may và sản xuất vải. Điều này quan trọng trong việc lựa chọn vải may áo đồng phục mùa hè đòi hỏi phải sự thoáng khí để tạo cảm giác thoải mái và chống nóng.

Độ thoáng khí của vải may áo đồng phục mùa hè có thể thay đổi tùy thuộc vào loại vải được sử dụng trong quá trình sản xuất và chất lượng của sản phẩm.

*** Khí hậu**

Khí hậu ở Việt Nam được chia thành mùa khác nhau rõ rệt. Chính bởi sự khác biệt của nhiệt độ mà trang phục cũng phải thay đổi sao cho phù hợp.

Với mùa đông thì đồng phục phải giữ được ấm nên hầu hết đồng phục mùa đông sử dụng áo khoác, chất liệu vải giữ nhiệt, chắn gió.

Trong mùa hè nhiệt độ môi trường thường xuyên cao hơn nhiệt độ trên bề mặt da của cơ thể, đặc biệt trẻ em đùa nghịch, chạy nhảy ra nhiều mồ hôi nên chất liệu vải thoáng mát và dễ chịu, thấm mồ hôi để học sinh dễ hoạt động và vui chơi tạo cảm giác thoải mái.

Do đó cần lựa chọn loại vải may đồng phục học sinh sao cho đáp ứng được điều kiện khí hậu theo mùa sử dụng.

1.3. Các tiêu chí lựa chọn vải đồng phục

Sự thoải mái, tiện nghi luôn là tiêu chí hàng đầu đối với một bộ trang phục, nhất là ở nơi có khí hậu mùa hè nóng như Việt Nam. Trong thực tế có rất nhiều loại vải được sử dụng để may áo đồng phục học sinh mùa hè, tuy nhiên đối với môi trường và đối tượng sử dụng khác nhau thì các yêu cầu đặt ra đối với loại vải sử dụng cũng khác nhau.

Với thời tiết mùa hè nhiệt độ môi trường thường xuyên cao hơn nhiệt độ trên bề mặt da của cơ thể, đặc biệt trẻ em đùa nghịch có thể chạy ra ngoài nắng, rất dễ toát mồ hôi và cơ thể sinh nhiệt vì vậy vải may áo cần quan tâm nhiều về mặt mao dẫn và hút ẩm hơn là độ bền [3].

Khi lựa chọn vải may áo đồng phục học sinh tiểu học thường dựa vào tiêu chí sau:

*** Độ bền cơ học của vải**

Trong thực tế sản phẩm may mặc chịu nhiều tác động của lực kéo bởi cử động của con người trong quá trình mặc, giặt, giữ, vắt... Thậm chí trong trạng thái có vẻ như nghỉ ngơi sản phẩm may cũng chịu tác động của trọng trường. Do đó sản phẩm may mặc phải đảm bảo độ bền đứt cũng như độ giãn đứt trong quá trình sử dụng tương ứng với chức năng của chúng.

Độ bền đứt của vải chịu ảnh hưởng nhiều nhất là độ bền đứt của sợi, sau đó là đến kiểu dệt, và mật độ sợi. Nhưng độ bền của sợi lại phụ thuộc nhiều nhất vào độ bền của xơ tạo ra nó.

Vậy một sợi có cấu trúc và chỉ số hoàn toàn giống nhau nhưng sẽ có độ bền đứt hoàn toàn khác nhau nếu nó được làm ra từ loại xơ khác nhau...

*** Khả năng thấm hút mồ hôi**

Biểu hiện qua khả năng hút hơi nước và độ mao dẫn của vải

Khả năng hút hơi nước của vải rất quan trọng đối với sản phẩm may mặc, khi các loại vải tiếp xúc với môi trường có độ ẩm cao hoặc trực tiếp với chất lỏng thì trọng lượng của các loại vải tăng lên. Điều đó cho thấy vải đã nhận được một lượng chất lỏng người ta gọi là độ thấm hút hơi nước.

Khả năng hấp thụ của vải khác nhau phụ thuộc vào các loại xơ, sợi tạo nên và sự liên kết của các loại sợi này.

Vật liệu dệt có khả năng hấp thụ hơi, khí và chất lỏng ở môi trường xung quanh và trả trở lại (thải hồi) cho môi trường thể hiện tính hút ẩm. Khi hấp thụ còn có quá trình ngưng tụ mao dẫn.

Quá trình này xảy ra khi độ ẩm tương đối của không khí cao và giữ vật liệu trong thời gian lâu hàng chục phút hoặc hàng giờ.

Độ mao dẫn của vải là khả năng dẫn chất lỏng bằng mao quản của vải, theo hướng dọc hoặc hướng ngang ở điều kiện khí hậu và thời gian quy định. Điều này cho thấy đối với quần áo mùa hè thì độ mao dẫn càng lớn thì càng tốt cho người khi sử dụng.

2. Đối tượng, nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Bài viết đã lựa chọn 3 mẫu vải để may áo đồng phục mùa hè, kí hiệu mẫu vải là M1, M2, M3.

Bảng 2.1: Bảng các mẫu vải

M1	M2	M3
		

Sau khi có được 3 mẫu vải ta đi thực hiện xác định thông số kỹ thuật của vải như sau:

Bảng 2.2: Bảng thông số kỹ thuật các mẫu vải nghiên cứu

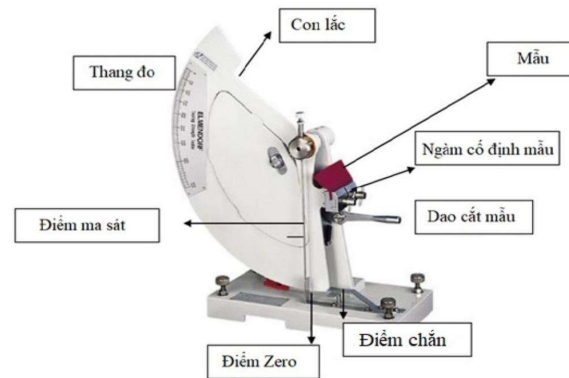
Mẫu vải	Thành phần	Kiểu dệt	Chỉ số sợi		Khối lượng vải (g/m ²)	Độ dày (mm)	Mật độ sợi dọc (sợi/10cm)	Mật độ sợi ngang (sợi/10cm)
			Chỉ số sợi dọc (Nm)	Chỉ số sợi ngang (Nm)				
M1	100% Cotton	Vân điểm	41	34,5	113,5	0,21	72	126
M2	PECO 65% / 35%	Vân điểm	42	36,6	110,8	0,20	70	130
M3	100% PE	Vân điểm	35	28,3	171,6	0,28	63	92

2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

- Xác định độ bền xé rách của vải

Áp dụng ASTM D1424-2021

Sử dụng máy thí nghiệm kiểu con lắc, chiều dài xé 43mm
Sử dụng tạ D có thang đo 64 Niu ton (N)



Hình 2.1: Hình thiết bị xé rách

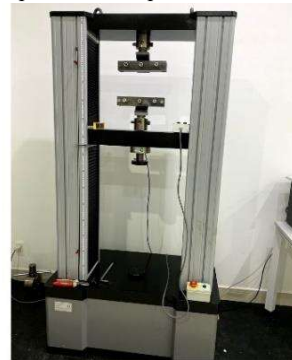
- Xác định độ bền kéo đứt của vải

Áp dụng TCVN 1754:1986

Mẫu được kéo trên máy kéo đứt theo nguyên lý tỷ lệ độ giãn không đổi CRE

Kích thước phần làm việc mẫu là (50 x 200) mm

Tốc độ di chuyển của hàm kẹp là 100 mm/ phút



Hình 2.2: Hình thiết bị kéo đứt

- Độ hút hơi nước của vải

Áp dụng TCVN 5091:1990

Mẫu đặt ở điều kiện độ ẩm tương đối 100% và nhiệt độ $27 \pm 5^\circ\text{C}$ trong thời gian 4 giờ

Tủ sấy điều chỉnh được nhiệt độ trong khoảng từ 105°C tới 110°C

3. Kết quả nghiên cứu và bàn luận

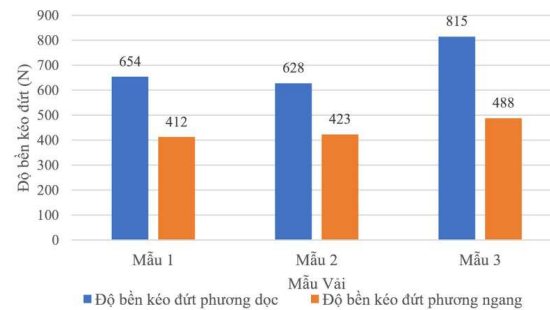
3.1. Độ bền kéo đứt của vải

Tiến hành thí nghiệm xác định độ bền kéo đứt (N) theo hướng dọc (P_{dd} , ϵ_{dd}) và hướng ngang (P_{dn} , ϵ_{dn}) của vải mẫu theo tiêu chuẩn TCVN 1754:1986 trên thiết bị đo là máy kéo vạn năng TENSILON.

Kết quả xác định giá trị trung bình được ghi lại trong bảng 3.1. Độ bền kéo của các mẫu vải được biểu diễn trên biểu đồ hình 3.1 để so sánh.

Bảng 3.1. Độ bền kéo đứt vải mẫu

STT	Mẫu vải	Độ bền kéo đứt (N)	
		Dọc	Ngang
1	M1	654	412
2	M2	628	423
3	M3	815	488



Hình 3.1. Biểu đồ độ bền kéo đứt của vải mẫu

Qua kết quả bảng 3.1 và biểu đồ hình 3.1 cho thấy độ bền đứt theo phương dọc 3 mẫu đã có kết quả rõ rệt: M3 lớn nhất tiếp đến M1 và sau cùng M2.

Độ bền kéo đứt ngang của 3 mẫu đã có kết quả: M3 có độ bền kéo tốt nhất, tiếp đến M2, M1.

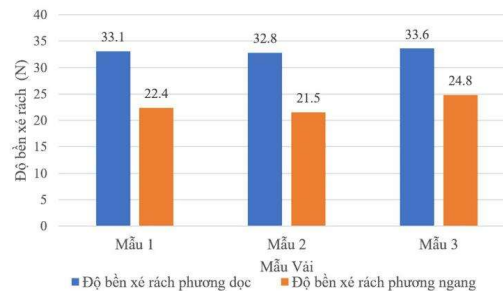
Với kết quả như trên thì mẫu vải số 3 có độ bền kéo đứt là tốt nhất

3.2. Độ bền xé rách của vải mẫu

Tiến hành thí nghiệm xác định độ bền xé rách (N) theo chiều dọc (P_{xd}) và theo chiều ngang (P_{xn}) của 3 mẫu vải M1, M2, M3 theo tiêu chuẩn ASTM D1424-2021

Bảng 3.2. Độ bền xé rách của vải

ST T	Mẫu vải	Độ bền xé rách (N)	
		Dọc	Ngang
1	M1	33,1	22,4
2	M2	32,8	21,5
3	M3	33,6	24,8



Hình 3.2. Biểu đồ độ bền xé rách của vải mẫu

Qua bảng 3.2 và biểu đồ hình 3.2 đã chứng minh rằng:

Độ bền xé dọc của 3 mẫu đã có kết quả khác nhau: M3 lớn hơn so với M1, M2.

Độ bền xé ngang của 3 mẫu đã có kết quả như sau: M3 lớn hơn so với M1, M2.

Tóm lại qua biểu đồ đã chứng minh rằng M3 có độ xé tốt nhất, tiếp đến M1, M2 có độ bền xé kém nhất.

Như vậy với mẫu vải số 3 có độ bền xé rách là tốt nhất

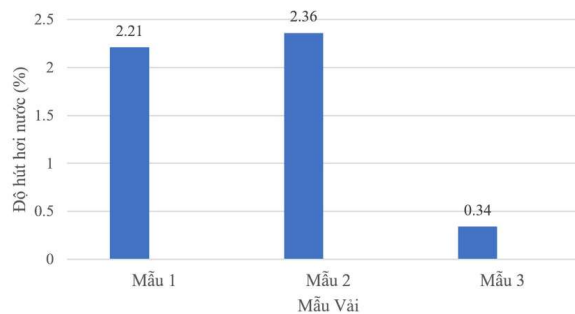
3.3. Độ hút hơi nước của vải mẫu

Tiến hành thí nghiệm xác định độ hút hơi nước của 3 mẫu theo tiêu chuẩn TCVN 5091-1990, trên thiết bị đo độ hút hơi nước.

Kết quả xác định giá trị trung bình của 3 mẫu được ghi lại trong bảng 3.3, hình 3.3

Bảng 3.3. Độ hút hơi nước của vải mẫu

STT	Mẫu vải	Độ hút hơi nước (%)
1	M1	2,21
2	M2	2,36
3	M3	0,34



Hình 3.3. Biểu đồ độ hút hơi nước (%)

Qua bảng kết quả 3.3 và biểu đồ hình 3.3 ta thấy độ hút hơi nước của mẫu vải M2 có độ hút hơi nước tốt nhất, tiếp đến M1 và M3 có độ hút hơi nước thấp nhất.

Vậy với độ hút hơi nước thì mẫu vải số 2 có độ hút hơi nước tốt nhất.

3. KẾT LUẬN

Để lựa chọn được vải may đồng phục học sinh ta dựa vào độ bền cơ học và độ thấm hút mồ hôi của vải.

Sau khi nghiên cứu các mẫu vải ta thu được kết quả của các mẫu vải M1, M2, M3 như sau:

Mẫu		M1	M2	M3
Kết quả				
Độ bền kéo đứt của vải	Phương dọc	654	628	815
	Phương ngang	412	423	488
Độ bền xé rách của vải	Phương dọc	33,1	32,8	33,6
	Phương ngang	22,4	21,5	24,8
Độ hút hơi nước của vải		2,21	2,36	0,34

Với các kết quả như trên đã chứng minh cho ta thấy được mẫu vải M1 được lựa chọn là phù hợp nhất cho may áo sơ mi mùa hè dùng làm đồng phục cho học sinh tiểu học, tiếp đến mẫu M2, cuối cùng là M3.

Mẫu vải M1 có độ bền kéo đứt, độ bền xé cao hơn mẫu vải M2

Độ hút hơi nước của M1 so với M2 với mức độ chênh nhau không đáng kể

M3 có độ hút hơi nước rất kém so với M1 và M2

Như vậy để lựa chọn được trang phục tạo sự thoải mái cho đối tượng sử dụng là lứa tuổi năng động sự cần thiết của trang phục tới trường cũng như các yếu tố ảnh hưởng tới việc lựa chọn vải may áo đồng phục mùa hè cho học sinh tiểu học. Bài viết đã đưa ra cái nhìn tổng quan về vải may áo đồng phục mùa hè cho học sinh tiểu học, đưa ra các tiêu chí đánh giá lựa chọn vải như: Độ bền kéo đứt, độ bền xé rách, độ hút ẩm để thấy được sự khác biệt về tính tiện nghi của các mẫu vải nhằm cung cấp cho Nhà trường, phụ huynh học sinh, nhà sản xuất có thể tham khảo nhằm tạo ra các sản phẩm đồng phục không chỉ đẹp và còn mang tính tiện nghi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] https://vi.wikipedia.org/wiki/Đồng_phục_học_sinh
- [2] <https://thoitrangmantis.com/dong-phuc-la-gi/>
- [3] Lê Hoàng Anh, 2014. “Nghiên cứu lựa chọn nguyên liệu cho vải dệt thoi sử dụng làm bộ đồng phục học sinh”, Luận văn thạc sĩ kỹ thuật công nghệ vật liệu dệt may, Đại học Bách Khoa Hà Nội.
- [4] Tiêu chuẩn TCVN 1754: 1986 - Xác định độ bền kéo đứt.
- [5] Tiêu chuẩn; ASTM D1424-09-2013 - Xác định độ bền xé của vải.
- [6] Tiêu chuẩn TCVN 5091- 1990 - Xác định độ hút hơi nước.
- [7] ISO 9073-1- Xác định khối lượng vải.
- [8] ISO/TR 11827: 2012 - Xác định thành phần vải.
- [9] Tiêu chuẩn TCVN 5071:2007 - Độ dày vải dệt thoi.
- [10] ISO 7211-2-84 - Xác định mật độ sợi.
- [11] Nguyễn Văn Lân (2004), *Vật liệu dệt*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP HCM.

