

Pharos International Journal of Arts and Design – PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

**DESIGN SOLUTIONS TO PREVENT PSYCHOLOGICAL STRESS FOR
WORKFORCE FASHION DURING THE HAJJ SEASON**

حلول تصميمية للوقاية من الإجهاد الحراري لأزياء القوى العاملة خلال موسم الحج

Dr.Sanaa bint Abdullah Al Siami

Department of Fashion and Textile Design, Faculty of Design and Arts, Umm Al-Qura University

sasiyami@uqu.edu.sa

Dr.Ataa bint Youssef Tambusi

Fashion Design Department, Faculty of Design and Arts, Jeddah University

Aystambosi@uj.edu.sa

Ishq Bassem Al Dubi

Bachelor's, Fashion and Textile Design Department, Faculty of Design and Arts, Umm Al-Qura University

Wreef bint Bandar Al-Qarhi

Bachelor's, Fashion and Textile Design Department, Faculty of Design and Arts, Umm Al-Qura University

سناء بنت عبدالله السيامي

محاضر بقسم تصميم الأزياء والنسيج- كلية التصميم والفنون جامعة أم القرى

عطاء بنت يوسف تمبوسي

محاضر بقسم تصميم الأزياء - كلية التصميم والفنون بجامعة جدة

عشق باسم الدوبي

خريجة بكالوريوس قسم تصميم الأزياء والنسيج- كلية التصميم والفنون بجامعة أم القرى

وريف بنت بندر القارحي

خريجة بكالوريوس قسم تصميم الأزياء والنسيج- كلية التصميم والفنون بجامعة أم القرى

Abstract

The obligation of Hajj is one of the highest goals, during which millions gather to perform the fifth pillar of Islam. However, this ritual poses many logistical challenges, such as managing crowds, providing medical care and resources, and ensuring the safety and security of pilgrims, and requires successful management on a large scale that requires a workforce of thousands of individuals to work tirelessly to the fullest extent. One of the most prominent challenges faced by the workforce during the Hajj season is the availability of appropriate uniforms for the nature of the work and the environmental and climatic conditions. Work uniforms are a necessity and play an essential role in shaping the identity of workers and the general organization. . One of the most prominent health problems during the Hajj period is heat stress. It is a condition in which the body is unable to regulate temperature, which leads to exhaustion, heat cramps, heat stroke, and in severe cases, death. Through a questionnaire survey of the workforce, the researchers concluded that 75% of their uniforms do not provide resistance to heat stress, and they suggested that 100% of them need head covers, vests, umbrellas, and bags for rest, and 50% support their need for face masks and work shoes. Therefore, the research aimed to develop design solutions and innovative proposals in terms of material and performance to provide maximum protection from thermal stress. It follows the descriptive approach in addition to the applied study, which resulted in a number of (9) proposed designs. The designs were judged through a design evaluation questionnaire to find out the opinions of specialists in the field. Fashion and textile, 11 in number.

Pharos International Journal of Arts and Design - PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

Keywords

heat stress; workforce; business fashion; Hajj season

المخلص

فريضة الحج من أسمى الغايات، يجتمع فيه الملايين لأداء الركن الخامس من أركان الإسلام؛ لكن هذه الفريضة تطرح العديد من التحديات اللوجستية مثل إدارة الحشود وتوفير الرعاية الطبية والموارد، وضمان سلامة وأمن الحجاج، وتحتاج إلى إدارة ناجحة على نطاق واسع تتطلب قوى عاملة من آلاف الأفراد للعمل بلا كلل على أكمل وجه. ومن أبرز التحديات التي تواجهها القوى العاملة في موسم الحج هو توفر الزي الملائم لطبيعة العمل والظروف البيئية والمناخية؛ فزيتي العمل ضرورة ويلعب دوراً أساسياً في تشكيل هوية العاملين والتنظيم العام. ومن أبرز المشكلات الصحية خلال فترة الحج هو الإجهاد الحراري؛ وهي حالة يكون فيها الجسم غير قادر على تنظيم درجة الحرارة مما يؤدي إلى الإرهاق والتشنجات الحرارية وضربة الشمس، وفي الحالات الشديدة تؤدي إلى الوفاة. ومن خلال استبانة استطلاع رأي للقوى العاملة توصلت الباحثات إلى أن 75% لا تتوفر في أزيائهم مقاومة الإجهاد الحراري، واقترحوا حاجتهم بنسبة 100% لأغطية رأس وصديري ومظلات وحقائب للراحة، و50% يؤيدون حاجتهم لأقنعة وجه وأحذية خاصة بالعمل. وبالتالي هدف البحث إلى وضع حلول تصميمية ومقترحات مبتكرة من حيث الخامة والأداء لتوفير أقصى حماية من الإجهاد الحراري، ويتبع المنهج الوصفي إلى جانب الدراسة التطبيقية التي نتج عنها عدد (9) تصميمات مقترحة، وتم تحكيم التصميمات من خلال استبانة تقييم التصميمات لمعرفة آراء المتخصصين في مجال الأزياء والنسيج وعددهم 11.

الكلمات الدالة

الإجهاد الحراري؛ القوى العاملة؛ أزياء العمل؛ موسم الحج

1. المقدمة

الحج هو الركن الخامس من أركان الإسلام، يجتمع فيه ملايين المسلمين من جميع بقاع الأرض في مكة المكرمة لأداء مناسك هذه الفريضة العظيمة، وتبدأ رحلة الحاج بيوم التروية، ثم يوم عرفة، ثم عيد الأضحى، تليها أيام التشريق ويختمها بطواف الوداع، وبين كل شعيرة وأخرى ينتقل فيها ضيوف الرحمن، تتحرك جيوش هائلة من القوى العاملة لخدمتهم، والتي بدأت أعمالها قبل دخول شهر ذو الحجة وتمتد حتى دخول شهر محرم.

تشكل القوى العاملة مجموعة كبيرة من أفراد الأمن، وطواقم الرعاية الطبية، وأفراد مؤسسات حملات الحج بجميع خدماتها، والمتطوعين، والمراقبين والمنظمين، وجميع طواقم وسائل المواصلات داخل مكة وفي المشاعر المقدسة، إضافة إلى شركات التموين وعمال النظافة. جميعها تعمل معاً في تنسيق وترتيب بخطة مدروسة من وزارة الحج والعمرة من أجل إتمام ضيوف الرحمن فريضتهم بأمن وسلام.

وطبيعة مناخ مكة المكرمة جاف شتاءً ودافئ وحار صيفاً، وسجلت درجات حرارة تتراوح ما بين 40-45 درجة مئوية حسب ما ذكره المركز الوطني للأرصاد في حج 1444هـ، وتعتبر درجة حرارة مرتفعة وخطرة على صحة الإنسان، وتزداد الحرارة مع الحشود الهائلة، والوقوف تحت أشعة الشمس والسير لمسافات طويلة. مما يستدعي الإصابة بالأمراض المرتبطة بالحرارة مثل التشنجات الحرارية وضربات الشمس، والإغماء. (Saeed .et al, 2021) وتضيف دراسة (Kang .et al, 2019) استناداً إلى نتائج عمليات المحاكاة، أنه يُتوقع أن ترتفع درجات الحرارة إلى مستويات عتبة الخطر الشديد من عام 2020 وحتى 2047، وبالتالي يجب اتخاذ تدابير تكيف صارمة للوقاية من الإجهاد الحراري.

فجسم الإنسان يولد حرارة نتيجة التمثيل الغذائي، وتتبدد هذه الحرارة في المحيط الخارجي عن طريق تبخير العرق؛ وبالتالي يحافظ الجسم على درجة حرارة أساسية 37°، فإذا تجاوزت درجة حرارة المحيط الخارجي هذه القيمة فلن يكون الجسم قادراً على تبديد الحرارة؛ وبالتالي تتراكم مسببة الإصابة بالإجهاد الحراري. (Saeed .et al, 2021)

وعنيت وزارة الصحة بالاهتمام بصحة الحجاج والمعتمرين، وأطلقت دليلاً يتضمن كافة الإرشادات الصحية والوقائية قبل وأثناء وبعد تأدية مناسك الحج، بما فيها مشكلة الإجهاد الحراري (وزارة الصحة، 2017). كما سعت وزارة الحج والعمرة

Pharos International Journal of Arts and Design - PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

على تهيئة وتحسين الظروف المناخية بتركيب رشاشات الماء والمظلات والمراوح نجدها موزعة في الأماكن المفتوحة، إضافة إلى حرص حملات الحج على توفير المراوح اليدوية ورشاشات الماء والمظلات كإجراءات وقائية .

وتأمين درجة حرارة منتظمة للجسم في ظروف بيئية مختلفة هي أحد الأهداف الرئيسية للملابس، وذلك بمنع تراكم العرق فوق الجلد والسماح بنفاذه إلى الخارج فيتم التبادل الحراري بين الجسم والمحيط الخارجي بسبب الاستجابة الديناميكية للملابس، وهذا يحتاج إلى خصائص محددة يجب توفرها في الأقمشة (سونغ، 2019). ومن أبرز هذه الخصائص الراحة الفسيولوجية مثل التهوية والامتصاص السريع والتبخر للعرق، والنعومة ونفاذية الهواء وبخار الماء، وأن يكون مضاداً للجراثيم. (Emara .et al, 2020)

وبالاطلاع على **الدراسات السابقة**، نجد العديد من الدراسات في مجال الملابس والنسيج التي اهتمت بتحسين خواص ملابس الحج والعمرة بهدف توفير أقصى راحة لضيوف الرحمن من أجل أداء فريضتهم، إلا أن الاهتمام بصحة القوى العاملة لا يقل أهمية عن صحة من يقومون بخدمتهم والحرص على راحتهم لأداء المناسك، وارتداء الأزياء الملائمة لها أكبر الدور لتحقيق ذلك؛ بدءاً من اختيار الخامة المناسبة وانتهاءً بشكل التصميم ومدى ملائمتها لتحقيق الأداء المطلوب. فأفراد القوى العاملة يتأثرون بالبيئة المحيطة بهم وبأي مجهود عضلي أو حركي، فيجب أن تمنحهم أزيائهم الانسيابية لتحقيق التوافق بين الجسم والملابس لتسهيل حركتهم وترفع من قدرتهم على العمل بجودة وإنتاجية عالية (صقر، 2011). كما يجب أن تحميهم من المخاطر، وتمنحهم المظهر اللائق والمناسب والمعتبر عن عملهم بطريقة احترافية وتنظيمية لمن يتعامل معهم. (Heathfield, 2019)

وتتفق الدراسات التي تناولت أزياء العاملين مع ما سبق؛ حيث هدفت هذه الدراسات إلى وضع المواصفات الأمثل لهذه الأزياء بما يلائم كل عامل مع بيئة عمله؛ إلا أن هذه الدراسات لم تتناول حلولاً وقائية ضد الإجهاد الحراري، وبالتالي تتلخص **مشكلة البحث** في عدم وجود أزياء للقوى العاملة تساهم في الوقاية من الإصابة بالإجهاد الحراري أثناء قيامهم بأعمالهم الميدانية. ولدورهم المحوري في خدمة الحجاج وتسهيل أداء مناسكهم، وجب الحرص على توفير الوقاية والحماية اللازمة لهم أولاً، حتى يتمكنوا من خدمة ضيوف الرحمن على الوجه الصحيح، من خلال طرح التساؤل الرئيسي: ما إمكانية وضع حلول تصميمية مقترحة لأزياء القوى العاملة للوقاية من الإجهاد الحراري في موسم الحج؟

وهدف البحث حصر مشكلات أزياء القوى العاملة ومدى ملائمتها وظيفياً لموسم الحج ومقاومة الإجهاد الحراري. ووضع حلول تصميمية للوقاية من الإجهاد الحراري باستخدام التكنولوجيا الحديثة في المنسوجات. والاهتمام بصحة القوى العاملة مما يعزز جودة الإدارة الشاملة في موسم الحج . ومواكبة التطورات الحديثة في تكنولوجيا المنسوجات والملابس الذكية وتطويعها في صناعة أزياء القوى العاملة لتفي بمتطلباتهم الوظيفية.

الإجهاد الحراري: Heat Stress

يحدث عندما تزداد حرارة الجسم بصورة بالغة بسبب الطقس الحار؛ حيث يشعر المصاب بالتعب، والضعف والدوار، والصداع، أو زيادة وسرعة في ضربات القلب، وقد يحدث له الجفاف ونقص كمية البول بعد التعرض للحرارة المرتفعة. ومن أعراضه: تعرّق كثيف، برودة وشحوب في لون الجلد، غثيان وقيء، تشنّج عضلات، التعب والضعف، دوخة أو إغماء، ضعف في النبض (وزارة الصحة، 1444هـ).

القوى العاملة: Workforce

تعريف إجرائي: مجموعة العمّال الذين يعملون لشركة واحدة، في منطقة جغرافية محددة، ووقت زمني محدد، ويستثنى منها الإدارة العليا، أو هم جميع الأفراد الذين يعملون في موسم الحج، وتتطلب وظيفتهم العمل الميداني في مختلف الأوقات والظروف المناخية .

Pharos International Journal of Arts and Design - PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

أزياء العمل: Uniform

نوع من الملابس يرتديها أفراد منظمة ما أثناء مشاركتهم في نشاط تلك المنظمة، وتتمثل في: خدمات الطوارئ، حراس الأمن، الرعاية الصحية، عمال النظافة، وغيرهم (العزیز وآخرون، 2016). وتصنف تحت الملابس الوظيفية الوقائية؛ للحماية من المخاطر البيئية أو من الإصابات أو من المخاطر البيولوجية والكيميائية والإشعاعية (حجب، 2023).

تعريف إجرائي لأزياء القوى العاملة: زي يفرضه صاحب العمل على القوى العاملة في مؤسسته، بحيث تلائم طبيعة عملهم وتمنحهم الراحة والحماية، وتعبّر عن نشاط المؤسسة وتبرز هويتها.

موسم الحج: Hajj Season

تعريف إجرائي: هي الفترة التي تبدأ فيها الاستعدادات لاستقبال ضيوف الرحمن وحتى انقضاء مناسكهم ومغادرتهم مكة المكرمة.

2. الدراسات السابقة

- دراسة بخاري وخفاحي (2015) بعنوان: مدى ملائمة ملابس النساء في فترة الحج والعمرة.
- دراسة السرحان (2020) بعنوان: إنتاج ملابس نسائية مقترحة للحج والعمرة تتمتع بجودة الأداء الوظيفي والجمالي.
- دراسة بالعمش وسالم (2020) بعنوان: إنتاج تصاميم مستدامة تحقق المتطلبات الوظيفية للباس المرأة المحرمة.
- دراسة الانديجاني (2022) بعنوان: تأثير خلط ألياف الفسكوز المجهز بمواد ال PCM وألياف البامبو على خواص أقمشة الإحرام الرجالية.
- دراسة الشمراني (2022) بعنوان: توظيف علم الارجنومكس في تصميم حقائب ذكية لتفي المتطلبات الوظيفية للحجاج والمعتمرين.
- دراسة سالم (2006) بعنوان: المتطلبات الوظيفية والتصميمية لملابس العمال.
- دراسة سالم وآخرون (2010) بعنوان: تقييم الأداء الوظيفي لبعض أقمشة ملابس العاملين بالفنادق.
- دراسة صقر (2011) بعنوان: إمكانية تحقيق التوافق بين الجسم والقطعة الملبسية لزي العاملين في الصناعة.
- دراسة العزیز وآخرون (2016) بعنوان: تقييم الأداء الوظيفي لملابس عمال النظافة بمحافظة الدقهلية.
- دراسة الصياد وآخرون (2017) بعنوان: أثر بعض عوامل التركيب البنائي لأقمشة ملابس العمال بمصانع الحلويات على بعض خواص الأداء الوظيفي لها.
- دراسة اللهيبي وجوهر (2019) بعنوان: تصميمات مقترحة لزي عمال الكي في مصانع الملابس الجاهزة في ضوء المتطلبات الوظيفية.

تتفق أهداف الدراسة الحالية مع أهداف الدراسات السابقة في أهمية الاهتمام بتصميم أزياء الفئات الخاصة من حجاج ومعتمرين وقوى عاملة وغيرهم من نواحي الأداء الوظيفي والجمالي؛ إلا أن هذه الدراسات لم تتناول دراسة أزياء القوى العاملة في موسم الحج، وأيضًا لم تتضمن دراسات عن إمكانيات الوقاية من الإجهاد الحراري عن طريق الملابس؛ ما يؤكد أهمية الإضافة العلمية التي يقدمها البحث الحالي.

يتبع البحث المنهج الوصفي بأسلوب الدراسة التحليلية في دراسة الأزياء الموجودة حالياً للقوى العاملة في موسم الحج، وخصائصها من حيث المميزات والعيوب، إلى جانب الدراسة التطبيقية في وضع الحلول والمقترحات التصميمية التي تساهم في رفع الكفاءة الوظيفية لأزياء القوى العاملة؛ مما يساهم في جودة أدائهم الوظيفي على أكمل وجه.

وتألفت عينة الدراسة من 50 فرداً، تم اختيارهم بأسلوب العينة العشوائية على أساس واحد هو تجربة العمل الميداني بأي جهة حكومية أو خاصة في موسم الحج خلال الأعوام السابقة، تم سؤالهم عن الأزياء الحالية ومشاكلها إن وجدت،

Pharos International Journal of Arts and Design - PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

والمقترحات التي يرغبون بها في أزيائهم. تم جمع البيانات عن طريق استمارة استطلاع رأي أولي لحصر المشكلات الحالية في أزياء القوى العاملة ومعرفة احتياجاتهم، إضافة إلى عينة من المتخصصين في الأزياء والنسيج عددهم 11 لتحكيم التصميمات المقترحة باستخدام استبانة تقييم التصميمات من الجانب الوظيفي والجانب الجمالي، وشملت على عدد (9) بنود. تم بناءها بالرجوع إلى دراسة الشمراني (2022) ودراسة مدين (2022).

ومما لا شك فيه أنّ ارتداء زيّ القوى العاملة في أي منظمة ضرورة تؤكدتها الدراسات السابقة حيث أنها: تساعد على الحماية من المخاطر والحوادث البيئية والإصابات المهنية، كما تساعد على التمييز بينهم وتحديد هويتهم وتعزّز المظهر المهني، كما تساعد على زيادة الإنتاجية وتمنح العاملين التركيز على عملهم دون القلق بشأن سلامتهم. وبشكل عام فإن أزياء القوى العاملة مسؤولة مشتركة يجب على صاحب العمل توفيرها ويجب على العامل الالتزام بارتدائها. والجدول (1) يوضح صور لأزياء القوى العاملة الموجودة حالياً وتم دراستها من قبل الباحثات:

جدول 1. بعض أزياء القوى العاملة في موسم الحج

النظافة	الكشافة والأمن	الصحة والرعاية
		
		

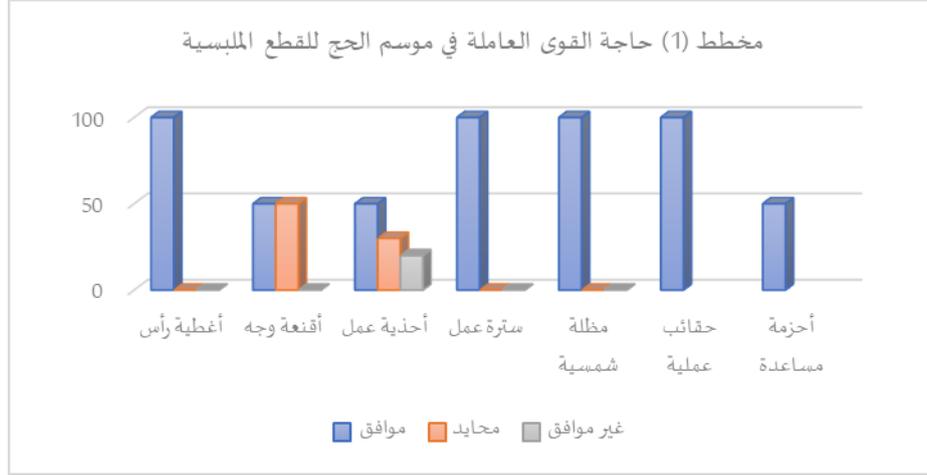
من جدول (1) يتّضح لنا أنّ كلّ فئة لها زيّ معين يعبر عن الوظيفة التي ينتمي لها، ولكنها لا تغطّي المتطلبات الوظيفية الحقيقية التي يجب أن تتوفر في زيّ كل فئة، كما لا تتوفر كامل القطع من قبعة وسترة وحزام وقناع وحذاء لكل فئة. فنجد أن القبعات مجرد رموز لا تعطي الحماية اللازمة من الإجهاد الحراري، كما نجد أن السترات أو الصديري مجرد أشرطة فلورية عاكسة وتحمل شعار الجهة وقد تحتوي على جيوب، كما أن الأحذية لا تحقق الراحة والأمان وخاصة لعمال النظافة، وكذلك القفازات غير متوفرة أو متوفرة عند البعض، مع عدم ارتداء الأقفعة للحماية من الأتربة والغبار والحرارة. وجاءت نتائج استطلاع الرأي للقوى العاملة حاجتهم إلى القطع الملبسية التالية كما في مخطط (1)

Pharos International Journal of Arts and Design - PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar



مخطط (1): حاجة القوى العاملة في موسم الحج للقطع الملابسية

وترجّح الباحثات اختلاف استجابات العينة نحو أقنعة الوجه وأحذية العمل يرجع لاختلاف الأداء الوظيفي المسند لهم. وتضيف دراسة حبيب (2023) ينشأ التهديد من المخاطر البيئية في الظروف القاسية مثل الحرارة الشديدة أو البرد القارس والرياح والأشعة فوق البنفسجية؛ مما يتطلب تصميمات تحمي الجسم وتعزز عملية التمثيل الغذائي وتنظم نقل الحرارة والرطوبة.

3. النتائج والمناقشة

من خلال دراسة أزياء القوى العاملة في موسم الحج الموجودة حالياً، تم وضع الحلول والمقترحات التصميمية من أجل زيادة كفاءتها ومقاومتها للإجهاد الحراري، وفيما يلي نذكر خصائص الأقمشة لزي القوى العاملة (عبدالعزيز وآخرون، 2016):

- قوة الشد.
 - مقاومة الاشتعال والحريق.
 - نفاذية الهواء.
 - مقاومة الاتساخ.
 - مقاومة التآكل وطول العمر الاستهلاكي.
 - مقاومة الفطريات والحشرات.
 - ملائمة الوزن.
 - السلامة والحماية من المخاطر مثل الأشعة فوق البنفسجية.
 - الأمان مثل إضافة شرايط عاكسة للضوء في الظلام.
 - سهولة الاستخدام والعناية بها.
- ومن التحسينات التي تقترحها الباحثات توفرها في أزياء القوى العاملة للمقاومة من الإجهاد الحراري بحيث تجمع بين الأمان والأداء العالي والجماليات:

- تصميم متطور للتهوية يسمح بتدفق الهواء.
- تقنية تبريد مدمجة مثل: مادة تبريد (جلاتينات مبرّدة).
- تصاميم قابلة للتعديل حسب البيئة المحيطة: تفتح وتغلق وتطوى الخ.
- ملابس مكيفة، مزودة بمراوح في ظهر الملابس.

Pharos International Journal of Arts and Design - PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

- استخدام مواد متقدمة تحمي من الأشعة فوق البنفسجية وتشتت الحرارة، ويمكنها امتصاص الرطوبة وتصريفها بعيداً عن الجلد، مثل الألياف الذكية.
- إضافة مستشعرات قياس الحرارة للتنبيه عند الخطر .
- تحقيق التوازن بين الحماية والراحة عند ارتداؤها لفترات طويلة.
- دمج جماليات التصميم مع الأداء الوظيفي لتشجيع ارتداؤها بانتظام.

ووفق هذه المتطلبات واستناداً إلى الدراسات السابقة، فإن أنسب الخامات للتصميمات المقترحة :
للأفروال والسترة وأغطية الوجه: بوليستر مخلوط بالقطن بنسبة 67: 33 (Alapati, 2017) % بتركيب نسجي سادة 1/1 (سالمان وآخرون، 2010)، أو نسيج الفوال القطني Voile (اللهيبي وجوهر، 2019)، أو نسيج الفسكوز، بتركيب نسجي أطلس4 (الصياد وآخرون، 2017).

- للينطونات نسيج التويد القطني Tweed (اللهيبي وجوهر، 2019).
- أغطية الرأس: الرايون. (Alapati, 2017)
- للقفازات: خامة الاسبست أو الأمينيت المبطن بالقطن (البكري، 2011)
- أقمشة إدارة الرطوبة: مثل Coolmax® و ClimaCool® سونغ، 2019)
- أقمشة التنظيم الحراري: مثل الأقمشة المزودة بمادة PCM سونغ، 2019)
- للحفائب: الجلد الصناعي (خليل وآخرون، 2019) ، وأقمشة النايلون (Walsh, 2023)
- للمظلات والأحذية: قماش سيميانتكس ضد البيل ولكنه نافذ لبخار الماء وتبخير العرق (سالم، 2006)، إضافة إلى الجلد في بعض أجزاء الحذاء الأمامية والخلفية للحماية أثناء السير (البكري، 2011)

وتتفق المقترحات مع دراسة حبيب (2023) أنه يجب أن تفي الملابس الوظيفية بمتطلبات معينة هي: الاعتبارات الفسيولوجية، والميكانيكية الحيوية، والاعتبارات النفسية المتصلة بالمستخدم وشعوره بالراحة فيها، فيجب دمج هذه الاعتبارات في التصميم ليصبح فعالاً لمن يرتديه .

وتوصّلت الباحثات إلى وضع التصميمات التالية كما في الجدول رقم (2)، وتم الاستعانة بتقنية الذكاء الاصطناعي عبر موقع (https://www.newarc.ai) بحيث يتم رفع الرسم التخطيطي للباحثات في الموقع مع كتابة الوصف والمقترحات التطويرية للقطعة ثم توليدها كنموذج ثلاثي الأبعاد بالذكاء الاصطناعي.

جدول 2. الحلول التصميمية لأزياء القوى العاملة المقترحة

التوضيح	البند
 	التصميم المبتكر
قبعة رأس من قماش الرايون: مزودة بقطعة إضافية عازلة للحرارة مع خصائص تبريد مثل مادة PCM، تفتح عند الحاجة، ويمكن طيها وتثبيتها في القبعة بكل سلاسة، يمكن تحريك مكان القطعة حسب الاتجاه المطلوب عند الحاجة	الوصف

Pharos International Journal of Arts and Design - PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

		التصميم المبتكر
صديري من خامة كول تسمح بفاذية الهواء مع تقنية تبريد ذاتية ويمكن إضافة مستشعر قياس درجة الحرارة والعلامات الحيوية وخاصة تتبع عبر الأقمار الصناعية		الوصف

تابع جدول 2. الحلول التصميمية لأزياء القوى العاملة المقترحة

التوضيح		البند
		التصميم المبتكر
أقنعة وجه من البوليستر المخروط مع القطن معالج ضد الأشعة فوق البنفسجية مع خاصية نفاذية الهواء ومقاومة الغبار والأتربة ومقاومة للفطريات والبكتيريا وخاصة لعمال النظافة		الوصف
		التصميم المبتكر
زي متكامل من البوليستر المخروط مع القطن للحماية من الإجهاد الحراري بأشرطة عاكسة، ومقاومة للتآكل والحرارة، ويمكن إضافة مستشعر للعلامات الحيوية وتتبع عبر الأقمار الصناعية		الوصف

Pharos International Journal of Arts and Design - PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

تابع جدول 2. الحلول التصميمية لأزياء القوى العاملة المقترحة

التوضيح		البند
		التصميم المبتكر
مظلة شمسية من قماش سيمباتكس تثبت على الرأس، بها تقنية تبريد في الأعلى ومن مواد ضد الأشعة فوق البنفسجية على شكل بيضوي للأمام لسهولة الحركة في الزحام		الوصف
		التصميم المبتكر
حزام مشد تحت الزي من الاسبانديكس المزود بدعامات، يساعد على حماية الظهر من الإصابات المهنية والعمل لفترات طويلة، مع خاصية تبريد ذاتية ونفاذية هواء		الوصف
		التصميم المبتكر
قفازات من قماش الاسبيتس أو الامينيت المبطن بالقطن، ضد الحرارة والتآكل، وتسمح بنفاذية الهواء لحماية الجلد من الأشعة فوق البنفسجية والعدوى، ومن الإصابات والجروح أثناء العمل		الوصف

Pharos International Journal of Arts and Design - PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

تابع جدول 2. الحلول التصميمية لأزياء القوى العاملة المقترحة

			التصميم المبتكر
أحذية قدم من خامة السيمباتكس والجلد، تمتص الصدمات وتحمي من الإصابات المهنية، كما تمنح الراحة والأمان، وتسمح بتدفق الهواء، كما يمكن إبطالها لتغطية الساق عند الحاجة			الوصف
			التصميم المبتكر
حقيبة من الجلد الصناعي أو النايلون يمكن ارتداؤها على الوسط أو على الكتف أو على الظهر، من خامات مقاومة للحرارة والتآكل، تساعد القوى العاملة في حمل وحفظ أغراضهم أثناء أداء عملهم			الوصف

تم قياس الثبات والصدق إحصائياً لاستبانة تقييم التصميمات لأراء المتخصصين بإدخال البيانات على برنامج spss، حيث تم حساب الثبات باستخدام ألفا كرونباخ:

جدول 3. معامل الثبات لمحاور الاستبانة

المحور	عدد البنود	الثبات	الصدق*
محور الجانب الوظيفي	5	0.764	0.874
محور الجانب الجمالي	4	0.864	0.929
الإجمالي	9	0.885	0.940

*تم حساب صدق المحك عن طريق جذر معامل الثبات

من خلال **جدول (3)** نجد أن الاستبيان يتمتع بقيمة ثبات مرتفعة، حيث بلغت قيمة ألفا الإجمالية لعبارات الاستبانة (0.885) وهي قيمة مرتفعة تدل على أنه في حالة إعادة الاختبار مرة أخرى وفي نفس الظروف يعطي نفس النتائج تقريباً. وتم حساب صدق المحك لعبارات الاستبانة نجد أن قيمة ألفا الإجمالية تساوي (0.94) وهي قيمة عالية جداً وتدل على أن الاستبانة تقيس ما وُضعت لأجله.

Pharos International Journal of Arts and Design - PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

وجاءت نتائج تحكيم التصميمات من خلال استبانة تقييم التصميمات لمعرفة آراء المتخصصين في مجال الأزياء والنسيج وعددهم 11، على النحو التالي:

جدول 4. نتائج محور الجانب الوظيفي

متوسط النسب	تفاهي	تفاهي	تفاهي	تفاهي	تفاهي	البند	ت
	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار	تكرار		
	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة		
%96.36	0	0	0	2	9	يتوفر في التصميم مسببات الراحة الملبسية	1
	%0	%0	%0	%18.2	%81.8		
%92.64	0	0	0	4	7	تتماشى خامات التصميم المقترحة للقطعة مع الاستخدامات المعتادة بفترة الحج	2
	%0	%0	%0	%36.3	%63.6		
%94.54	0	0	0	3	8	يلبي التصميم احتياجات القوى العاملة	3
	%0	%0	%0	%27.3	%72.7		
%94.54	0	0	0	3	8	يتلاءم التصميم مع الذكور والإناث	4
	%0	%0	%0	%27.3	%72.7		
%96.36	0	0	0	2	9	يوفر التصميم متطلبات الوقاية من الإجهاد الحراري	5
	%0	%0	%0	%18.2	%81.8		

من جدول (4) يتضح أن الحلول التصميمية تساوت في بند (يتوفر في التصميم مسببات الراحة الملبسية) وبند (يوفر التصميم متطلبات الوقاية من الإجهاد الحراري) وحصلت على متوسط نسب %96.36 وهي الأعلى، بينما تساوت في بند (يلبي التصميم احتياجات القوى العاملة) وبند (يتلاءم التصميم مع الذكور والإناث) وحصلت على متوسط نسب %94.54، وجاءت بند (تتماشى خامات التصميم المقترحة للقطعة مع الاستخدامات المعتادة بفترة الحج) بأقل متوسط نسب %92.64، وبالتالي فإن الحلول التصميمية حققت متوسط نسب مرتفعة كليباً في محور الجانب الوظيفي مما يؤكد نجاحها ويوصي بتنفيذها.

Pharos International Journal of Arts and Design - PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

جدول 5. نتائج محور الجانب الجمالي

ت	البند	مواصفات				
		مواصفات	مواصفات	مواصفات	مواصفات	مواصفات
		التكرار	التكرار	التكرار	التكرار	التكرار
		النسبة	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة
1	يحقق التصميم التميز ويتفق مع الذوق العام	9	2	0	0	0
		%81.8	%18.2	%0	%0	%0
2	يعد التصميم إضافة جديدة في أزياء القوى العاملة	9	2	0	0	0
		%81.8	%18.2	%0	%0	%0
3	تتحقق مبادئ النسبة والتناسب بين عناصر التصميم	10	1	0	0	0
		%90.9	%10.1	%0	%0	%0
4	يحقق التصميم المتطلبات الجمالية للقوى العاملة	9	2	0	0	0
		%81.8	%18.2	%0	%0	%0

من جدول (5) يتضح أن الحلول التصميمية تساوت في جميع البنود (يحقق التصميم التميز ويتفق مع الذوق العام) و(يعد التصميم إضافة جديدة في أزياء القوى العاملة) و(يحقق التصميم المتطلبات الجمالية للقوى العاملة) وحقت متوسط نسب 96.36%، بينما حقق بند (تتحقق مبادئ النسبة والتناسب بين عناصر التصميم) متوسط نسب هو الأعلى 98.98%، مما يؤكد أن الحلول التصميمية المقترحة حققت نسب متوسط مرتفعة كلياً في محور الجانب الجمالي، وبالتالي توصي الباحثات بتنفيذها.

وبناءً على هذه النتائج يمكن وضع أوجه مقارنة بين التصاميم الحالية لأزياء القوى العاملة بموسم الحج والتصاميم المقترحة؛ موضحة في الجدول التالي (جدول 6):

جدول 6. مقارنة بين التصميمات الحالية والتصميمات المقترحة لأزياء القوى العاملة بموسم الحج

ت	مسمى القطعة الملابسية	وصف التصميم الحالي	وصف التصميم المقترح
1	أغطية الرأس	عبارة عن قبعات تجارية قد تحتوي على رموز دلالية للحملة أو المؤسسة التي تنتمي لها، لكنها لا تعطي التهوية أو الحماية اللازمة من الإجهاد الحراري	قبعة رأس من قماش الرايون: مزودة بقطعة إضافية عازلة للحرارة مع خصائص تبريد مثل مادة PCM، تفتح عند الحاجة، ويمكن طيها وتثبيتها في القبعة بكل سلاسة، يمكن تحريك مكان القطعة حسب الاتجاه المطلوب عند الحاجة
2	السترة أو الصديري	عبارة عن سترات أو صديري من النايلون تحتوي أشرطة فلورية عاكسة وتحمل شعار الجهة وقد تحتوي على جيوب، ولا تلبى احتياجات الحماية ضد الإجهاد الحراري	صديري من خامة كول ماكس تسمح بفاذية الهواء مع تقنية تبريد ذاتية ويمكن إضافة مستشعر قياس درجة الحرارة والعلامات الحيوية وخاصة التنبع عبر الأقمار الصناعية
3	أقنعة الوجه	أقنعة الوجه ذات الاستخدام الواحد من الأقمشة غير المنسوجة، مقاومة للبكتيريا إلا أنها غير لائقة للاستخدام للحماية من الأتربة والغبار والحرارة	أقنعة وجه من البوليستر المخلوط مع القطن معالج ضد الأشعة فوق البنفسجية مع خاصية نفاذية الهواء ومقاومة الغبار والأتربة ومقاومة للفطريات والبكتيريا وخاصة لعمال النظافة
4	الزي المتكامل (جمبوت)	زي متكامل من البوليستر، مقاوم للاتساخ ولكن لا يلبى احتياجات الحماية ضد الإجهاد الحراري	زي متكامل من البوليستر المخلوط مع القطن للحماية من الإجهاد الحراري بأشرطة عاكسة، ومقاومة للتآكل والحرارة، ويمكن إضافة مستشعر للعلامات الحيوية

Pharos International Journal of Arts and Design – PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

وتتبع عبر الأقمار الصناعية			
مظلة شمسية من قماش سيمباتكس تثبت على الرأس، بها تقنية تبريد في الأعلى ومن مواد ضد الأشعة فوق البنفسجية على شكل بيضوي للأمام لسهولة الحركة في الزحام	مظلات من النايلون محمولة باليد، وقد تزود بمراوح ورشاشات رذاذ الماء لتوفير التبريد، إلا أنها غير عملية وتحدد حركة الأيدي كما أنها تسبب إجهاد عند حملها مدة طويلة	المظلات	5
حزام مشد تحت الزي من الاسبانديكس المزود بدعامات، يساعد على حماية الظهر من الإصابات المهنية والعمل لفترات طويلة، مع خاصية تبريد ذاتية ونفاذية هواء	لا يتم توفيرها حاليًا لفئة القوى العاملة	الحزام المشد	6
قفازات من قماش الاسبستس أو الامينيت المبطن بالقطن، ضد الحرارة والتآكل، وتسمح بنفاذية الهواء لحماية الجلد من الأشعة فوق البنفسجية والعدوى، ومن الإصابات والجروح أثناء العمل	غالبًا لا يتم توفيرها لفئة القوى العاملة، وإن توفرت سيكون باستخدام القفازات من النايلون ذات الاستخدام الواحد	القفازات	7
أحذية قدم من خامة السيمباتكس والجلد، تمتص الصدمات وتحمي من الإصابات المهنية، كما تمنح الراحة والأمان، وتسمح بتدفق الهواء، كما يمكن إبطائها لتغطية الساق عند الحاجة	لا تتوفر ضوابط في مواصفات الأحذية، وفي الغالب تُستخدم أحذية شخصية لا تحقق الراحة والأمان وخاصة لعمال النظافة	الأحذية	8
حقيبة من الجلد الصناعي أو النايلون يمكن ارتداؤها على الوسط أو على الكتف أو على الظهر، من خامات مقاومة للحرارة والتآكل، تساعد القوى العاملة في حمل وحفظ أغراضهم أثناء أداء عملهم	تكون الحقائب من الأقمشة أو النايلون مزودة بشعارات الحملة أو المؤسسة التي تنتمي لها، تتنوع في أشكالها إلا أنها غير مريحة وتسبب الإجهاد نظرًا لمحدودية طريقة حملها واستخدامها	الحقائب	9

وفي الختام، تؤكد الباحثة على أن الوقاية من جميع المخاطر هي الهدف الأساسي لصحة القوى العاملة في موسم الحج؛ فسلامتهم وعافيتهم العامل الأول في إنجاح فريضة الحج ببسر وسهولة، وحيث أن فكرة البحث تمت خلال الفصل الأول من العام الدراسي الحالي، تنتظر الباحثة تنفيذها كقطع فعلية وتجربتها على القوى العاملة في موسم حج 1445 هـ لتأكيد نتائجها المتوقعة.

4. التوصيات

- 4.1 تنفيذ التصميمات المقترحة، ومعرفة آراء القوى العاملة في موسم الحج اتجاهها.
- 4.2 جعل المحافظة على صحة القوى العاملة في موسم الحج من الأولويات الرئيسية.
- 4.3 إجراء المزيد من الأبحاث لتطبيق التقنيات الحديثة في المنسوجات وتوفير الحماية اللازمة للقوى العاملة في موسم الحج.
- 4.4 فرض معايير للوقاية من الإجهاد الحراري في أزياء القوى العاملة في موسم الحج يجب أن يقرها أصحاب العمل وتتابعها الجهات المنظمة للحج.

5. المراجع

- 5.1 الأندجاني، ن. ع. (2022). تأثير خلط ألياف الفسكوز المجهز بمواد ال PCM و ألياف البامبو على خواص أقمشة الإحرام. مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، 9(1)، 57-77، <https://doi.org/10.21608/maut.2022.216302>.
- 5.2 بالعمش، ف. و سالم، ش. (2020). إنتاج تصاميم مستدامة تحقق المتطلبات الوظيفية للباس المرأة المحرمة. مجلة التصميم الدولية، 10(3).
- 5.3 بخاري، ح. و خفاجي، س. (2015). مدى ملائمة ملابس النساء في فترة الحج والعمرة. مجلة الحجاز العالمية المحكمة للدراسات الإسلامية والعربية، المملكة العربية السعودية، جدة.
- 5.4 البكري، م. (2011). الملابس والصحة في القرن الحادي والعشرين. عالم الكتب.
- 5.5 حبيب، أ. (2023). أثر استخدام تقنية الواقع الممتد في ضبط اقتصاديات إنتاج العينة الأولى لملاابس العمال في مصانع الملابس الجاهزة بالمملكة العربية السعودية، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة الملك عبدالعزيز، كلية علوم الإنسان والتصاميم، قسم الأزياء والنسيج، جدة.

Pharos International Journal of Arts and Design – PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-**Accepted:** January 15, 2024-**Published:** March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

- 5.6. خليل, ن., وحرابي, س., وعلوي, م. (2019). دراسة لقياسات النثروبومترية لتلاميذ المدرسة الابتدائية المرتبطة بتصميم نموذج حقيبة الظهر. مجلة التصميم الدولية, 9(3).
- 5.7. سالم, ش. (2006). المتطلبات الوظيفية والتصميمية لملابس العمال, رسالة ماجستير, جامعة حلوان, كلية الفنون التطبيقية.
- 5.8. سالم, أ., وعيد, ر., وعبدالعزيز, ز., والنجار, ن. (2010). تقييم الأداء الوظيفي لبعض أقمشة ملابس العاملين بالفنادق. مجلة بحوث التربية النوعية, جامعة المنصورة, 18(1).
- 5.9. السرحان, ث. (2020). إنتاج ملابس نسائية مقترحة للحج والعمرة تتمتع بجودة الأداء الوظيفي والجمالي. المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية, 14(1).
- 5.10. سونغ, غ. (2019). تحسين الراحة الملبسية, جامعة الملك عبد العزيز, جدة.
- 5.11. الشمراني, ف. (2022). توظيف علم الأرجنومكس في تصميم حقائب ذكية لتفي بالمتطلبات الوظيفية للحجاج والمعتمرين, رسالة دكتوراة غير منشورة, جامعة الملك عبدالعزيز, كلية علوم الإنسان والتصاميم, قسم الأزياء والنسيج, جدة.
- 5.12. صقر, ع. (2011). إمكانية تحقيق التوافق بين الجسم والقطعة الملبسية لزي العاملين في الصناعة, رسالة دكتوراة غير منشورة, كلية الاقتصاد المنزلي, جامعة المنوفية.
- 5.13. الصياد, غ., والجمال, ف., وعابدين, ه. (2017). تأثير بعض عوامل التركيب البنائي لأقمشة ملابس العمال بمصانع الحلويات على بعض خواص الأداء الوظيفي لها, مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية, 8(8), 494-508. <https://doi.org/10.12816/0040820>
- 5.14. عبد العزيز, ز., و العدوي, ن., وصيام, إ. (2016). تقييم الأداء الوظيفي لملابس عمال النظافة بمحافظة الدقهلية, مجلة بحوث التربية النوعية, 44(1).
- 5.15. الهبيي, أ., وجوهر, ع. (2019). تصميمات مقترحة لزي عمال الكي في مصانع الملابس الجاهزة في ضوء المتطلبات الوظيفية, مجلة التصميم الدولية, 9(2).
- 5.16. مدين, و. ط. (2022). متطلبات تصميم ملابس وظيفية مستدامة للأمن منخفض المخاطر في المشروعات القومية, مجلة التصميم الدولية, 12(6).
- 5.17. المركز الوطني للأرصاد (2023). تقارير حج 1444. <https://ncm.gov.sa/ar/Pages/default.aspx>
- 5.18. وزارة الصحة, (2017). الدليل العام لصحة الحاج والمعتمر, الطبعة 3.
- 5.19. وزارة الصحة, (1444هـ). الإسعافات الأولية: الإجهاد الحراري, الموقع الإلكتروني <https://www.moh.gov.sa/HealthAwareness/EducationalContent/Firstaid/Pages/012.aspx>

- 5.20. Alapati, P. (2017). protective functional clothing for farm workers. Managing Rural Women's Work, Health and Livelihood, November 2.
- 5.21. Emara, A., Abd El Fattah, M. A., & Abou Taleb, E. M. (2020). Improving the Performance of Terry Fabrics to be used as Pilgrimage Clothes, International Design Journal, Volume 10, Issue 3
- 5.22. Heathfield, S. M. (2019). Photos of Acceptable Warehouse, Industrial, and Manufacturing Attire (<https://www.thebalancecareers.com/manufacturing-dress-code-4051113>) retrieved 17 Nov 2023
- 5.23. Kang, S., Pal, J. S., & Eltahir, E. A. B. (2019). Future Heat Stress During Muslim Pilgrimage (Hajj) Projected to Exceed "Extreme Danger" Levels. Geophysical Research Letters, 46(16), 10094–10100. <https://doi.org/10.1029/2019GL083686>
- 5.24. Saeed, F. Schleussner, C. Almazroui, M. (2021). From Paris to Makkah: heat stress risks for Muslim pilgrims at 1.5 °C and 2 °C. Environmental Research Letters, 16(2). <https://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/abd067>
- 5.25. Walsh, T. A. (2023). The six most common materials of bags. HOZEN. (<https://hozencollection.com/blogs/hozen-blog/common-materials-of-bags>) retrieved 5 Dec 2023

Pharos International Journal of Arts and Design - PIJAD

Dr.Sanaa Abdullah Al-Siyami / Volume 1, Issue 1, March 2024

Received: December 16, 2023-Accepted: January 15, 2024-Published: March 18, 2024

https://pijad.journals.ekb.eg/article_353296.html?lang=ar

أسماء أعضاء هيئة التدريس المشاركين في تحكيم تصميمات البحث

ت	الاسم	الوظيفة	التخصص	جهة العمل
1	د. أفنان عبدالله عوض العمري	أستاذ مساعد	تصميم الأزياء والنسيج	جامعة أم القرى
2	د. آلاء صالح أسعد حبيب	أستاذ مساعد	تصميم الأزياء والنسيج	جامعة أم القرى
3	د. مها طالب الزهراني	أستاذ مساعد	تصميم الأزياء	جامعة جدة
4	د. داليا عبدالكريم قنديل	أستاذ مساعد	تصميم الأزياء	جامعة جدة
5	د. نهى عوض الجعيد	أستاذ مساعد	تصميم الأزياء	جامعة جدة
6	د. رؤى سهيل قاضي	أستاذ مساعد	تصميم الأزياء	جامعة جدة
7	أ.د. صفية عبدالعزيز ساروخ	أستاذ	اقتصاد منزلي	جامعة الاسكندرية
8	د. أميرة علي عبدالرشيد سلامة	أستاذ مساعد	تصميم الأزياء والنسيج	جامعة الطائف
9	د. هدى صلاح الدين عبدالعال	أستاذ مساعد	تصميم الأزياء والنسيج	جامعة الطائف
10	د. عفراء زكي اللبائي	أستاذ مساعد	تصميم الأزياء والنسيج	الكلية التقنية للبنات بجدة
11	أ.د. إلهام عبدالعزيز محمد حسنين	أستاذ	تصميم الأزياء والنسيج	جامعة الطائف