تصميم ملابس لكبار السن باستخدام الوسائل التكنولوجيه الحديثه للحماية من إصابات السقوط

Designing Clothes for the elderly using modern technological to protect against fall injuries

أ.م.د/ شيرين صلاح الدين علي سالم

استاذ مساعد بقسم تكنولوجيا الملابس والموضه - كليه الفنون التطبيقيه –جامعه بنها

Assist. Prof. Dr. Shreen Saleh Aldin

Associate Professor at Department of Clothing and Fashion Technology College of Applied Arts- Benha University

shereen.salem@fapa.bu.edu.eg

أ.م.د / أحمد محمود عبده الشيخ

استاذ مساعد ورئيس قسم تكنولوجيا الملابس والموضه - كليه الفنون التطبيقيه –جامعه بنها

Assist. Prof. Dr. Ahmed Mahmoud Abdo Sheikh

Associate Professor and Head of the Department of Clothing and Fashion Technology College of Applied Arts - Benha University

ahmed.elshaikh@fapa.bu.edu.eg

م/ ألاء أمل عليوة عبد النبي

معيدة بقسم تكنولوجيا الملابس والموضه جامعة بنها

Lect. Alaa Amal Eliwa

Teaching Assistant at the Department of Clothing and Fashion Technology, Benha University

alaa.mousad@fapa.bu.edu.eg

الملخص:

في جميع أنحاء العالم، يعد نمو السكان المسنين سريعاً جداً بالمقارنة بالفئات العمرية الأخرى. حيث ينتمي كبار السن إلي المجموعة السكنية الأسرع نمواً في العالم.والشيخوخة تعتبر مرحلة مهمة جداً حيث تُشبه في بعض جوانبها مرحلة الطفولة، فالأطفال في المراحل الأولى من نموهم يحتاجون إلي اهتمام خاص ورعاية متميزة مستمرة معهم حتي يدخلوا مرحلة الشباب. فهذه الفئة تحتاج إلى تفهم تام لبعض التغيرات الجسمية والنفسية التى تمر بها خلال حياتها.ولذلك تمثل كبار السن فئة من فئات المجتمع ومرحلة من مراحل العمر التي يجب العناية بها، لذا يجب على قطاع الموضة وصناع الملابس تبنى إحتياجاتهم ومتطلباتهم الخاصة والأخذ بعين الإعتبار أن تكون الملابس عملية ومريحة وذات مقاسات كبيرة وتتوافق مع التغيرات الجسدية التي طرأت عليهم، ومن أهم هذه التغيرات هي انخفاض القدرة البدنية لدى كبار السن مع تقدم السن، مما يزيد من احتمالية السقوط.ويعتبر السقوط من أكثر متلازمات الشيخوخة شيوعاً والتي تهدد استقلالية كبارالسن.والسقوط هو المسبب الرئيسي الثاني للموت بفعل الحوادث في العالم. إن الشخص المسن الذي تعرض للسقوط ولم يتم اكتشافه لفترة طويلة سيجلب العديد من العواقب المحتملة. سيساعد استخدام ملابس توفر له الحماية من السقوط علي منع او تخفيف العواقب المحتملة وخاصة كسور الورك حيث تعتبر واحدة من أكثر المشاكل المدمرة وهي سبب رئيسي للإعاقة طويلة الأمد ويمكن أن تؤدي إلي تقصير سريع في سنوات الحياة الصحية لكبار السن، وتقليل الوقت بين وقوع الحدث ووصول المساعدة الطبية.

ومن هذا المنطلق يهدف البحث الي تصميم وتنفيذ جاكت يساعد علي التقليل من اصابات السقوط لكبار السن من خلال دمج طريقة جديدة لحماية الورك وهي واقي الورك القابل للنفخ عن طريق دمجها مع مستشعرات الكشف عن السقوط قبل الاصطدام، وأُخذت هذه الفكرة من فكرة Air Bag الخاصة بالسيارات، مع دمج تقنية GPS لمراقبة حركة كبار السن وتقليل الوقت بين وقوع الحدث ووصول المساعدة الطبية.ويتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي في الإطار النظري والمنهج التجريبي في التجربة العملي.

الكلمات المفتاحية:
كبار السن – السقوط – التكنولوجيا القابلة للارتداء – كسور الورك.

Abstract:
Worldwide, the population groups are very, very broad compared to other age groups. This group represents the most preferred species in the world. However, the development of the tooth may lead to a decreased ability to search for the tooth, increasing the likelihood of success. Your secret will last longer than geriatric syndromes, starting with age independence. Falls are the second leading cause of total death in the world. An elderly person who has had a fall and has not been discovered for a long time will bring many potential obstacles. The location of the use of clothing provides him with protection from attracting a ban or the privacy of possible consequences, especially fractures of the actor, as there is one of the most vocal participants, which is a major cause of disability for a long time, and then it enables a rapid shortening of the years of healthy life for the elderly, reducing the time between the actors and access to help. medical.
From this standpoint, the research aims to design two children's jackets that help prevent tooth fracture by incorporating a new method to protect a boy, which is a girl's jacket that is easily inflatable by combining it with sensors to detect a jacket before a collision. This idea was taken from the idea of the Air Bag for private cars, with Integrating Global Positioning System (GPS) technology to move the search and reduce the time between the event and the arrival of medical assistance. The research follows the descriptive analytical application within the framework of consideration and the experimental approach in the practical experiment.

Key Words:
Elderly - Falls - Functional Clothing - Wearable Technology - Hip Fractures.

المقدمة Introduction:
تلعب الملابس دورًا أكثر أهمية في حياة أعضاء مجموعات معينة من المستهلكين. كبار السن هم إحدى هذه الفئات، وذلك بسبب التغيرات الجسدية والاجتماعية.(أحلام عبدالغفار-2003) وتعتبر الملابس وسيلة مهمة لكل ما يقوم به الإنسان في حياته العامة لذلك يجب أن تكون مقبولة من الأخرين وتوفر الراحة الفسيولوجية والنفسية لمرتديها وحماية الجسم من التأثيرات الخارجية الغير مرغوب فيها، فهي برونقها وجمالها وملائمتها للجسم تجعل الإنسان يسلك سلوكاً جيداً، كما انها تساعد في التعامل مع المجتمع ولها تأثير مباشر علي الفرد حيث أنها تمنحه الثقه بالنفس والسعادة والحرية، ولذلك فهي

تعتبر حلقة وصل بين الإنسان ومجتمعه. (نجوى بصيله-2012) كما أن الشكل الكلاسيكي للملابس يمر بمرحلة تقدم كبيرة تمضي قدماً لتصبح منتجات نسيج تقنية وعملية ووظيفية وذكية.

والشيخوخة تعتبر مرحلة مهمة جداً حيث تُشبه في بعض جوانبها مرحلة الطفولة، فالأطفال في المراحل الأولى من نموهم يحتاجون إلي اهتمام خاص ورعاية متميزة مستمرة معهم حتي يدخلوا مرحلة الشباب. فهذه الفئة تحتاج إلى تفهم تام لبعض التغيرات الجسمية والنفسية التى تمر بها خلال حياتها(أشرف هاشم،إسلام حسين-2000). ونظراً لزيادة أعداد المسنين وما نتج عن هذه الزيادة من مشكلات خاصة، فرض علي المهتمين من العلماء والباحثين إجراء الأبحاث والدراسات حول حالة كبار السن وتحث علي فهم وتحليل جوهر هذه المرحلة والاهتمام بشؤونهم في ضوء فهم طبيعة المرحلة التي يعيشونها وتحليل المشاكل التي يواجهونها وأدى ذلك إلي ظهور علم الشيخوخة.(حسام الدين-2004)

حيث أدت شيخوخة سكان العالم (أي زيادة نسبة كبار السن بين السكان)، إلي ضرورة زيادة الاهتمام بالشيخوخة بشكل عام.وقد ترجع هذه الزيادة لتراجع نسبة المواليد وإرتفاع سن الزواج بين الشباب، وزيادة الرعاية الصحية والوعي لكبار السن، مما يؤدي إلي زيادة إحتمال بقائهم علي قيد الحياة لأعمار طويلة عن السابق. وتظهر الإحصاءات أن سكان العالم يعيشون لفترة أطول، حيث يقدر عدد كبار السن أكثر من ٦٥ عاما ٩,٦% من سكان العالم، ومن المتوقع أن هذا المعدل سيكون حوالي ١٦% في عام ٢٠٥٠. (إبراهيم رجب-2002)كما تتوقع منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (The Organization For Economic Cooperation And Development)،أنه سيتم تعريف ١ من كل ٣ أشخاص علي أنهم (شيخوخة) بحلول عام ٢٠٣٠. (United Nation Department of Public Infromation-1996)

(A chart showing the population by age group)

ولذلك تمثل كبار السن فئة من فئات المجتمع ومرحلة من مراحل العمر التي يجب العناية بها، لذا يجب على قطاع الموضة وصناع الملابس تبنى إحتياجاتهم ومتطلباتهم الخاصة والأخذ بعين الإعتبار أن تكون الملابس عملية ومريحة وذات مقاسات كبيرة وتتوافق مع التغيرات الجسدية التي طرأت عليهم، ومن أهم هذه التغيرات هي انخفاض القدرة البدنية لدى كبار السن مع تقدم السن، مما يزيد من احتمالية السقوط. حيث أن 20:40 % من كبار السن الذين تزيد أعمارهم عن 65 عاماً يسقطون كل عام.(Shupert ,2003) كما أن السقوط يعتبر من أخطر المشاكل اليوم، ويرجع ذلك أساساً إلي أن السقوط يؤدي إلي إصابات غير مقصودة مميتة وغير مميتة.(Zhang,2013) والإستفادة من التطور التكنولوجي الهائل، والتكنولوجيا القابلة للارتداء في خدمة كبار السن والإعتناء بهم.وتبحث التكنولوجيا القابلة للإرتداء عن فرصة لدمج أجهزة الحاسب وأجهزة الإستشعار مع جسم الإنسان على نحو يسهل التواصل بين الإنسان والمكونات الحاسوبية التي يرتديها. ونحن في حاجة الي إيجاد حلول لتلبية متطلبات رعاية كبار السن للعيش بشكل مستقل. حيث يمكن للتكنولوجيا القابلة للارتداء أن تمثل دور أساسي وهام في رعاية كبار السن، وتسهيل حياتهم وأنشطتهم اليومية (زينب سويلم-2017).

مشكلة البحث:

تتبلور مشكلة البحث في فقدان ملابس كبار السن لبعض السمات الوظيفية المرغوبة في تحسين حياتهم وتوفير الراحة والأمان لهم وحمايتهم من بعض الإصابات.ومع تقدم العمر، وضعف الوظائف الحيوية للإنسان وقدرته البدنية والذهنية بشكل عام، تحدث تغيرات تؤثر علي متطلبات الملابس .ومن هنا يمكن صياغة المشكلة في التساؤلات الأتية:

1- ما المتطلبات الملبسية الجمالية والوظيفية لملابس كبارالسن طبقاً لاحتياجاتهم؟

2- ما امكانية ابتكار تصميمات لملابس كبارالسن تحقق الحماية من السقوط ؟

3- ما مدى الإستفادة من التكنولوجيا القابلة للارتداء في تصميم ملابس توفر الراحة والحماية والأمان لكبار السن ؟

أهمية البحث:

يمكن تلخيص أهمية البحث في النقاط الآتيه:

- تصميم وتنفيذ ملابس لكبار السن ملائمه لمقاييس جسدهم وتتحقق بها المعايير الوظيفيه والجمالية بهدف تحقيق الراحه والأمان والحماية لهم.
- تصميم وتنفيذ ملابس تحقق الراحة والحماية والأمان لكبار السن بالإستفادة من التكنولوجيا القابلة للارتداء للحماية من السقوط.
- الإستفادة من البحث الحالي وتطبيقه في كليات الفنون التطبيقية لرفع كفاءة الطلاب وتدريبهم علي عمل تصميمات لفئات عمرية مختلفة لمواكبة السوق.
- إمداد المتخصصين في صناعة الملابس الجاهزة الخاصة بكبار السن بتصميمات وظيفية وفقاً لأسس علمية.

أهداف البحث:

تتلخص أهداف البحث في النقاط الآتيه:

1- دراسة التغيرات التي تطرأ علي فئة كبار السن.

2- دراسه المتطلبات الملبسيه الجماليه والوظيفيه لملابس كبار السن طبقا لاحتياجاتهم.

3- ابتكار وتنفيذ تصميمات لملابس كبار السن تحقق الحماية من السقوط.

4- الإستفادة من التطور التكنولوجي الهائل، والتكنولوجيا القابلة للإرتداء في خدمة كبار السن وحمايتهم والإعتناء بهم.

فروض البحث:

1- يوجد تأثير قوي للتغيرات الجسدية التي تطرأ علي اجسام كبار السن علي تصميم الملابس.

2- بتطبيق المعايير الوظيفية في الملابس يتوفر الراحة والأمان لكبار السن.

3- استخدام التطبيقات التكنولوجية والتكنولوجيا القابلة للارتداء يثري الجانب الوظيفي والتصميمي لملابس كبار السن.

منهج البحث:-

يتبع هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي مع التطبيق، المنهج الوصفي التحليلي: من خلال دراسة الهيكل البنائي لأشكال أجسام المسنين والتغيرات التي تحدث للشكل البنائي لهم والعظم والمخاطر التي يتعرضون لها ومن خلال هذه الدراسة تم

التوصل إلي مجموعة من العوامل الواجب توافرها في ملابس كبار السن من الناحية الوظيفية، وكذلك تم إستطلاع آراء السادة المحكمين لتقييم التصميمات المقترحة واختيار أفضلها لتنفيذه من خلال عدة محاور:

- توافر جماليات ومتطلبات التصميم من حيث: عناصر التصميم- أسس التصميم-الجوانب الجمالية والابتكارية.
- توافر الجوانب الوظيفية.
- توافر عنصر الراحة
- توافر عنصر الحماية والأمان.

والمنهج التطبيقي التجريبي: من خلال تقديم بعض التصميمات المقترحة لملابس كبار السن وتنفيذ احدى هذه التصميات مع تجربة نجاح استخدام التكنولوجية الحديثة في وقاية كبار السن من أثر السقوط.

حدود البحث:-

- حدود بشريه:- كبار السن (65 عاماً فيما فوق)
- حدود زمنية:- 2022/2023.
- حدود موضوعية:- استخدام المعايير الوظيفية والتطبيقات التكنولوجية والتكنولوجيا القابلة للارتداء في تصميم وتنفيذ ملابس توفر الحماية من السقوط لكبار السن.

أدوات البحث:-

- تم استخدام الحاسب الآلي في عمل التصميمات المقترحة بإستخدام برنامج Adobe Illustrator.
- المراجع والأبحاث العلمية والنشرات المتخصصة العربية والأجنبية والتقارير.
- التكنولوجيا القابلة للارتداء.
- استمارة تقييم للمتخصصين لكفاءة اداء التصميمات المقترحة لملابس الحماية التي تساعد في تحقيق السلامة والأمان من أثر السقوط لكبار السن وعددهم (14 محكم)

صدق الإستبيان:

يقصد بصدق الإستبيان أن تقيس عبارات ما وضعت لقياسه، وقامت الباحثة بالتأكيد من صدق الإستبيان عن طريقة عرضها علي مجموعة من السادة أعضاء هيئة التدريس بقسم الملابس بكلية الفنون التطبيقية بجامعة بنها، وذلك لإبداء الرأي في محتواها ودقة ووضوح الصياغة والعبارات بها، وتناسب البنود في كل محور، وقد أسفرت النتائج علي أن نسبة الإتفاق بين المحكمين مرتفعة مما يدل علي صدق وصلاحية الاستبيان، وقد أبدى بعض المحكمين بعض الملاحظات فيما يخص الصياغة اللغوية لبعض العبارات وحذف بعضاً منها، وتم التعديل وفقاً لآراء المحكمين ليصبح الإستبيان في صورته النهائية جاهز للتطبيق.

مصطلحات البحث:

- **تصميم الملابس Fashion Design:**

هو ذلك الكيان المبتكر والمتجدد في خطوطه ومساحاته اللونيه وخاماته المتنوعة التي يحاول مصمم الأزياء أن يترجم بها عناصر التكوين إلي تصميم مستحدث ومعايش لظروف الواقع بصورة تشكيلية جميلة. وهي عملية إضافية، الغرض منها

ابتكار عمل جديد يؤدي عدة وظائف منها، المادي والجمالي. أي أن عملية التصميم تُعد عملاً مبتكراً يحقق غرضه بإضافة شيء جديد.(M.Watkins-1984)

- **المتطلبات Requirements:**

هي مجموعة السمات والخواص التي تحدد مدى ملاءمة المنتج لتحقيق الغرض الذي أنتج من أجله ليلبي رغبات المستهلك المتوقعه، وتعتبر المتطلبات هي المحدد الأساسي للجودة.(M.Watkins-1984

- **الملابس الوظيفية Functional Clothing:**

الملابس التي يتم تكييفها لتلبية احتياجات الفرد من الراحة الشاملة والحماية والتنقيل، من أجل زيادة الكفاءة والأداء.(Zhihua Wang-2017)

- **التكنولوجيا القابلة للارتداء Wearable Technology:**

هي عبارة عن تقنية ذكية تعرف أيضاً باسم موضة الالكترونات، وهي عبارة عن أجهزة إلكترونية يمكن للإنسان ارتداؤها كملحقات تكون ضمن الملابس أو مزروعة في الجسم أو حتي موشومة علي الجلد، فهي أدوات لها استخدامات عملية مدعومة بمعالجات دقيقة قادرة علي إرسال البيانات وتلقيها عبر الأنترنت، وتستخدم لغايات علاجية أو لمراقبة وتتبع أنظمة معينة في الجسم.(أحمد مصطفي-٢٠١٠م)

- **مرحلة الشيخوخة Aging Stage:**

هو تحول بيولوجي غير قابل للارتداد يحدث في تدرج مستمر. وهو مرحلة العمر التي تبدأ فيها الوظائف الجسدية والعقلية في التدهور بصورة أكثر وضوحاً مما كانت عليه في الفترات السابقة من العمر. وتبدأ هذه المرحلة عادة في سن الستين.((Gongbing Shan – 2017

- **السقوط Falls:**

كان التعريف الفعلي للسقوط في كبار السن مفتوحًا لبعض النقاش. والتعريف المستخدم بشكل متكرر هو حدث ينتج عنه استراحة الشخص عن غير قصد على الأرض أو مستوى أدنى آخر، وبخلاف ما يلي: التعرض لضربة عنيفة، وفقدان الوعي، والظهور المفاجئ للشلل، أو نوبة صرع.(Danish medical bulletin, 1987)

الدراسات السابقة:

- **Study: Hyun-Young Lee.**

تحت عنوان:.**A study on the leisure clothing design for elderly with mild dementia**

أوجه الاتفاق: تناولت الدراسة تصميم ملابس كبارالسن.

أوجه الاختلاف: تناولت الدراسة تصميم ملابس كبارالسن المصابين بالخرف فقط بينا الرسالة التي نحن بصددها تستهدف تصميم ملابس كبارالسن بشكل عام. وليس فئة محددة منهم

- **دراسة: د/نهلة حسن علي حسين.**

تحت عنوان: **دور التكنولوجيا القابلة للإرتداء في رعاية كبار السن**

أوجه الاتفاق: الإستعانة بالتكنولوجيا القابلة للإرتداء في تصميم ملابس كبارالسن لتوفير الراحة والأمان لهم.

أوجه الاختلاف: تناولت الدراسة العمل علي تصميم وإظهار هذه الأجهزة القابلة للارتداء بمظهر جمالي في هيئة حلي أو مكملات أو اكسسوارات لرفع الحرج عن من يرتديها. وعدم إظهاره بمظهر المريض الذي يحتاج للرعاية بينما الرسالة التي نحن بصددها تسعى إلي إنشاء قطعه ملبسية ذكية

- **دراسة د/ شيماء مصطفي عبدالعزيز.**

تحت عنوان: **تصميم ملابس وظيفية تتلاءم مع احتياجات الأطفال (الفتيات) مستخدمي الأطراف.**

أوجه الاتفاق: تِصميم ملابس وظيفية تتلاءم مع احتياجات الفئة المستهدفه.

أجه الاختلاف: الفئة المستهدفة في هذه الدراسه هي الأطفال (الفتيات) مستخدمي الأطراف بينما الرسالة التي نحن بصددها تستهدف فئة كبار السن.

- **دراسة: د/ دعاء أحمد محمد خليل.**

تحت عنوان: **استحداث تصميمات طباعة لأقمشة ملابس السيدات المسنات.**

أوجه الاتفاق: استهداف فئة كبار السن.

أوجه الاختلاف: - استهدفت هذه الدراسة استحداث تصميمات طباعة لأقمشة ملابس المسنات بينما الدراسة التي نحن بصددها تستهدف استحداث تصميمات ملابس لكبار السن.

- كما اقتصرت هذه الدراسة علي فئة السيدات فقط، بينما الدراسة التي نحن بصددها تستهدف فئة كبار السن ككل.

- **Study: Zhihua Wang**

تحت عنوان: **A Review of Wearable Technologies for Elderly Care that Can Accurately Track Indoor Position, Recognize Physical Activities and Monitor Vital Signs in Real Time.**

أوجه الاتفاق: -استهداف فئة كبار السن.

- الاستعانة بالتكنولوجيا القابلة للارتداء في تصميم ملابس كبار السن لتوفير الراحة والحماية والأمان لهم.

أوجه الاختلاف: استخدمت هذه الدراسة التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحديد موقع المسن بعد سقوطه بهدف زيادة سرعة الاستجابة من الأطباء والممرضات لتجنب اصابات إضافية.

الدراسة التطبيقية

إجراءات البحث والتطبيقات العملية:

- قامت الباحثة بدراسة التغيرات المصاحبة لمرحلة الشيخوخة مما ساعدها للتوصل إلي الأسس الفنية لتصميم بعض الملابس لكبار السن تلبي احتياجاتهم ومتطلباتهم الوظيفية.
- كما قامت بدراسة السقوط والعواقب الجسدية لها التي كانت من أهمها كسور الورك مما دفع الباحثة لدراسة طرق منع كسور الورك مما جعلها تتوصل الي الوسادة الهوائية القابلة للنفخ لحماية كبار السن من عواقب السقوط.
- كما قامت الباحثة بدراسة التكنولوجيا القابلة للارتداء ودورها في رعاية كبار السن وكيفية تطويعها لحمايتهم من خطر كسور عظم الورك.
- وتم عمل (13) تصميم بإستخدام برنامج تصميم ثنائي الابعاد AI.
- تم عمل الإستطلاع والنتائج الخاصة بالتصميمات من قبل المتخصصين.

وقد توصلت الباحثة من خلال دراسة التغيرات التي تحدث للهيكل البنائي لكبار السن لبعض السمات الأساسية التي يجب توافرها في ملابس كبار السن:

- **سمات عامة لملابس كبار السن:**

- أن يعمل التصميم الملبسي علي نمو وإستغلال الإمكانيات الجسمية إلي أقصى حد ممكن.
- أن يساعد علي تحقيق الصحة الجسمية وحسن المظهر العام.

- أن يساعد علي إشباع الحاجات مثل الحاجة إلي الأمن والإنتماء والمكانة والتقدير والتوافق.
- أن يعمل علي الإتصال والتفاعل السليم في حدود البيئة.
- التركيز على اختيار القماش عند اختيار أقمشة الملابس، لا ينبغي أن نهتم فقط بملمسها ولونها، ولكن أيضًا تحديد مدى راحتها وامتصاصها للرطوبة والتنفس والمرونة وغيرذلك. بشكل عام، يجب أن نعتمد القماش الخفيف والناعم والمرن لكبار السن، وهو ليس مريحًا فحسب، بل سهل الحركة أيضًا.
- مراعاة القياسات البشرية لأجسام كبار السن.
- استخدام أنمطة سهلة الارتداء والخلع.
- لا يتمتع كبار السن بالقوة الكافية لرفع أذرعهم عالياً بما يكفي لسحب ثوب فوق الرأس، لذلك من الأفضل جعل وسيلة الغلق أمامية وسهلة

- **سمات خاصة بعملية الحماية من أثر السقوط:**

- أن تكون الملابس مصممة بحيث يمكن ارتداؤها وخلعها بسهولة بسبب الدوخة وفقدان التوازن.
- يجب أن تتوفر في ملابس كبار السن متطلباتهم من الراحة مع السماح لهم بأداء المهام دون أي معوقات أو قيود.
- يجب أن يكون تصميم الملابس المضادة للسقوط أكثر انسجاماً مع التغيرات الفسيولوجية والنفسية للمسنين.
- يعد إضافة تكنولوجيا الاستشعار إلي الملابس الواقية لكبار السن اتجاهاً مهماً لتطوير الحماية من السقوط.
- يجب أن يركز التصميم علي استدامة اختيار الموادوعمليات التصنيع لتقليل التأثيرات البيئية الضارة، مما سيلبي الاحتياجات بشكل أفضل للتنمية المستدامة.

باختصار، يجب أن يأخذ تصميم الملابس المضادة للسقوط لكبار السن في الاعتبار مجموعة واسعة من المغيرات، بما في ذلك الوظيفية والراحة والجماليات والاستدامة والتنوع. حيث ستساعد طريقة التصميم الشاملة هذه علي تلبية احتياجات كبار السن، وتحسين نوعية حياتهم، وتعزيز التكامل بين الموضة والوظيفية، مما يوفر لهم المزيد من الخيارات والحرية.

وفيما يلي عرض للتصميمات المقترحة مع توصيف كل موديل:

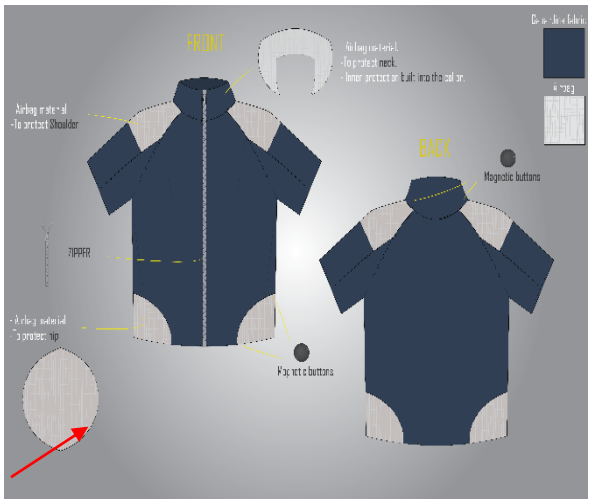
التصميم الأول

وصف الموديل:

التصـــميم عبارة عن جاكت من قماش الوتربروف وأماكن الحماية من خامة الايرباج (أو خامة البوليستر المخلوط بنسبة من بولي يورثيان)، حيث أن حماية الرقبة عبارة عن حماية داخلية مدمجة في الكولة، بينما حماية الكتف والصدر والورك عبارة عن حماية خارجية جزء من الموديل كما يوجد ســتة داخلية لكل جزء بيتم نفخه لتفريغ الهواء فيما بعد.

وهذا الجزء بيوضح باترون الجزء المخصص لحماية الورك.

التصميم الثاني

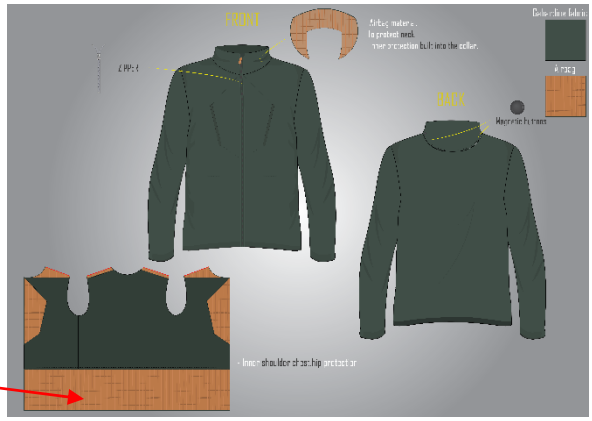


وصف الموديل:

التصـــميم عبارة عن جاكت من قماش الجبردين وأماكن الحماية من خامة الايرباج (أو خامة البوليســـتر المخلوط بنسبة من بولي يورثيان)، حيث أن حماية الرقبة عبارة عن حماية داخلية مدمجة في الكولة، بينما حماية الكتف والورك عبارة عن حماية خارجية جزء من الموديل، وبالذسبة للجزء الخاص بحماية الورك يتم طيه باســـتخدام مغناطيس وعند النفخ بيتم فرده لحمايـة منطقة الورك بالكامل، كما يوجد سستة داخلية لكل جزء بيتم نفخه لتفريغ الهواء فيما بعد.

وهذا الجزء بيوضـــح باترون الجزء المخصـــص لحماية الورك.

التصميم الثالث

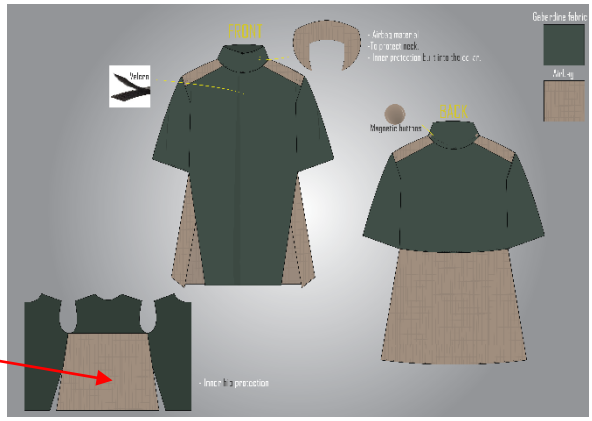


وصف الموديل:

التصميم عبارة عن جاكت من قماش الجبردين، وأماكن الحماية من خامة الايرباج (أو خامة البوليستر المخلوط بنسبة من بولي يورثيان)، حيث أن حماية الرقبة عبارة عن حماية داخلية مدمجة في الكولة، بينما حماية الكتف والصدر والورك عبارة عن حماية داخلية مدمجة بداخل الجاكت، كما يوجد سستة داخلية لكل جزء بيتم نفخه لتفريغ الهواء فيما بعد.

وهذا الجزء بيوضح شكل وموضع الحماية الداخلية.

التصميم الرابع



وصف الموديل:

التصـــميم عبارة عن جاكت من قماش الجبردين، وأماكن الحماية من خامة الايرباج (أو خامة البوليســـتر المخلوط بنسبة من بولي يورثيان)، حيث أن حماية الرقبة عبارة عن حماية داخلية مدمجة في الكولة، بينما حماية الكتف والورك عبارة عن حماية خارجية جزء من الموديل، كما يوجد سستة داخلية لكل جزء بيتم نفخه لتفريغ الهواء فيما بعد.

وهذا الجزء بيوضح شكل وموضع الحماية الخارجية.

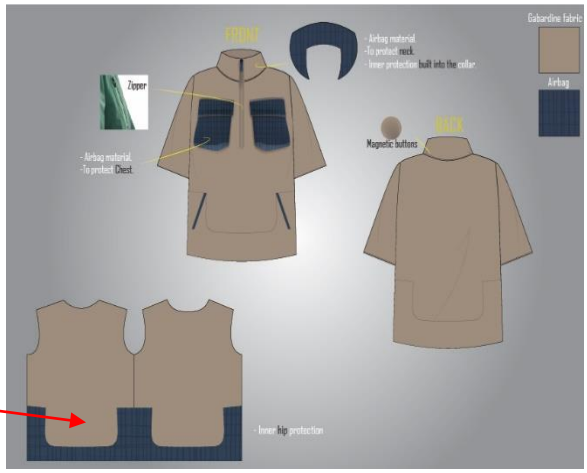
التصميم الخامس

وصف الموديل:

التصـــميم عبارة عن جاكت من قماش الوتربروف، وأماكن الحماية من خامة الايرباج (أو خامة البوليستر المخلوط بنسبة من بولي يورثيان)، حيث أن حماية الرقبة عبارة عن حماية داخلية مدمجة في الكولة، بينما حماية الكتف عبارة عن حماية خارجية جزء من الموديل، بينما حماية الورك عبارة عن حماية داخلية (جيب كبير من منتصـــف الجزء الأيمن لمنتصف الجزء الأيسر متصلين عبر الخلف) في الجاكت، كما يوجد سستة داخلية لكل جزء بيتم نفخه لتفريغ الهواء فيما بعد.

وهذا الجزء بيوضح شكل وموضع الحماية الداخلية.

التصميم السادس

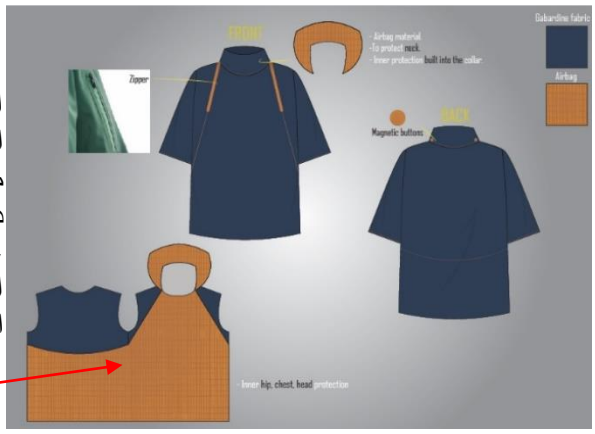


وصف الموديل:

التصـــميم عبارة عن جاكت من قماش الجبردين، وأماكن الحماية من خامة الايرباج (أو خامة البوليســـتر المخلوط بنسبة من بولي يورثيان)، حيث أن حماية الرقبة عبارة عن حماية داخلية مدمجة في الكولة،وحماية الصـــدر عبارة عن حماية خارجية جزء من الموديل (علي شـــكل جيوب)، بينما حمـاية الورك عبـارة عن حمـاية داخليـة (جيـب كبير من منتصف الجزء الأيمن لمنتصف الجزء الأيسر متصلين عبر الخلف) في الجاكت، كما يوجد سستة داخلية لكل جزء بيتم نفخه لتفريغ الهواء فيما بعد.

وهذا الجزء بيوضح شكل وموضع الحماية الداخلية.

التصميم السابع

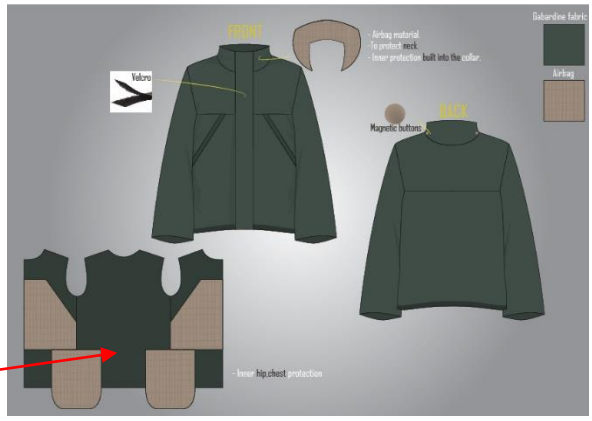


وصف الموديل:

التصـــميم عبـارة عن جـاكت من قمـاش الجبردين، وأمـاكن الحماية من خامة الايرباج (أو خامة البوليستر المخلوط بنسبة من بولي يورثيان)، حيث أن حماية الرقبة عبارة عن حماية داخلية مدمجة في الكولة، بينما حماية االصـــدروالورك عبارة عن حماية داخلية (جيبان كبيران متصـــلين عبر الظهر) في الجاكت، كما يوجد ســـستة داخلية لكل جزء بيتم نفخه لتفريغ الهواء فيما بعد.

وهذا الجزء بيوضح شكل وموضع الحماية الداخلية.

التصميم الثامن



وصف الموديل:

التصـــميم عبارة عن جاكت من قماش الجبردين، وأماكن الحماية من خامة الايرباج (أو خامة البوليســـتر المخلوط بنســبة من بولي يورثيان)، حيث أن حماية الرقبة عبارة عن حماية داخلية مدمجة في الكولة، بينما حماية الصـــدروالورك عبارة عن حماية داخلية (جيبان كبيران) في الجاكت، كما يوجد ســـســـتة داخلية لكل جزء بيتم نفخه لتفريغ الهواء فيما بعد.

وهذا الجزء بيوضح شكل وموضع الحماية الداخلية.

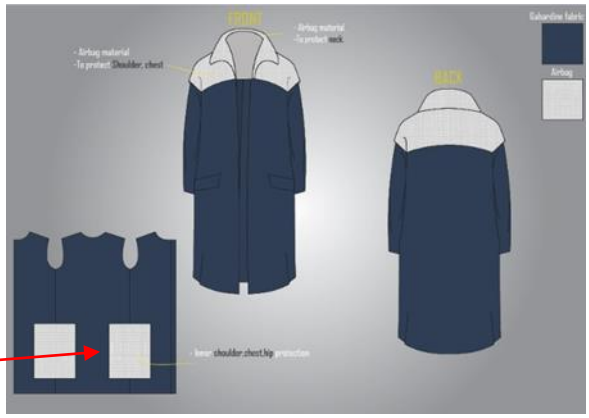
التصميم التاسع

وصف الموديل:

التصـــميم عبارة عن جاكت من قماش الوتربروف، وأماكن الحماية من خامة الايرباج (أو خامة البوليســـتر المخلوط بنســبة من بولي يورثيان)، حيث أن حماية الرقبة عبارة عن حمـايـة داخليـة مـدمجـة في الكولـة، بينمـا حمـايـة الكتف والصـــــدروالورك عبـارة عن حمـايـة خـارجيـة جزء من الموديل، كما يوجد سـستة داخلية لكل جزء بيتم نفخه لتفريغ الهواء فيما بعد.

وهذا الجزء بيوضح شكل وموضع الحماية الخارجية الخاصة بمنطقة الورك.

التصميم العاشر

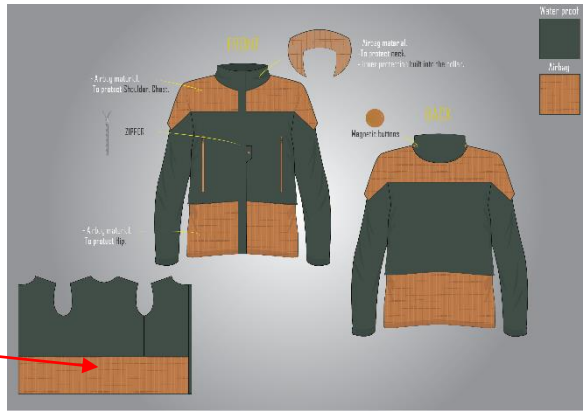


وصف الموديل:

التصـــميم عبارة عن جاكت من قماش الجبردين، وأماكن الحماية من خامة الايرباج (أو خامة البوليســـتر المخلوط بنســـبة من بولي يورثيان) ، حيث أن حماية الرقبة والكتف والصـدر عبارة عن حماية خارجية جزء من الموديل ، بينما حماية الورك عبارة عن حماية داخلية (جيبان كبيران) ، كما يوجد ســـســـتة داخلية لكل جزء بيتم نفخه لتفريغ الهواء فيما بعد .

وهذا الجزء بيوضح شكل وموضع الحماية الداخلية الخاصة بالورك.

التصميم الثاني عشر

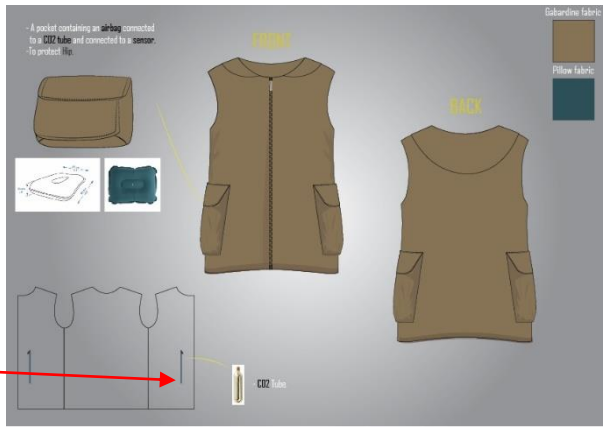


وصف الموديل:

التصـــــميم عبارة عن جاكت من قماش الوتربروف، وأماكن الحماية من خامة الايرباج (أو خامة البوليســـتر المخلوط بنســـبة من بولي يورثيان) ، حيث أن حماية الرقبة داخلية مدمجة في الكولة ، بينما حماية الكتف والصـــــدر والورك عبارة عن حماية خارجية جزء من الموديل، كما يوجد سستة داخلية لكل جزء بيتم نفخه لتفريغ الهواء فيما بعد

وهذا الجزء بيوضح شكل وموضع الحماية الخارجية الخاصة بالورك.

التصميم الثالث عشر



وصف الموديل:

التصـــــميم عبارة عن جاكت من قماش الجبردين، وأماكن الحماية من خامة الايرباج (أو خامة البوليســـتر المخلوط بنســـبة من بولي يورثيان) ،حيث أن حماية الورك حماية خارجية مدمجة داخل جيب كبير بيتصـــــل من منتصـــــف الأمام لمنتصـــــف الخلف ، وهناك بلف لتفريغ الهواء فيما بعد بالإضـــــافة لجيب في البطانة من الداخل ليتم وضـــــع بداخله وسيلة النفخ.

وهذا الجزء بيوضح شكل وموضع أنبوبة CO2 حيث بيتم وضعها داخل جيب داخلي في البطانة.

صدق وثبات الإستبيان

الصدق: لحساب صدق الإستبيان تم حساب معامل الإرتباط (بيرسون) للمحاور الأربعة، كما هو موضح بالجدول.

المحور	قيمة معامل الارتباط	مستوى الدلالة
المحور الأول : توافر جماليات ومتطلبات التصميم	.913**	0.000
المحور الثاني: توافر الجوانب الارجونوميكية (الوظيفية)في التصميمات المقترحة	.917**	0.000
المحور الثالث: توافر عنصر الراحة	.792**	0.000
المحور الرابع: توافر عنصر الحماية والأمان	.807**	0.000

جدول رقم (1)

قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبيان

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الإرتباط لبيرسوم لمحاور الإستبيان الأربعة دالة (0.01) ومن ثم يمكن القول أن هناك اتساق داخلياً بين المحاور المكونة للإستبيان، كما أنه يقيس بالفعل ما وضع لقياسه مما يدل علي صدق وتجاني محاور الإستبيان.

الثبات: ولحساب ثبات الإستبيان تم حساب معامل ألفا كرونباخ Cronbach Alpha، من خلال برنامج SPSS للمحاور الثلاثة، كما هو موضح بالجدول التالي.

المحور	عدد العبارات	معامل الفا
المحور الأول : توافر جماليات ومتطلبات التصميم	٩	0.924
المحور الثاني: توافر الجوانب الارجونوميكية (الوظيفية)في التصميمات المقترحة	٦	٠.٥٦٣
المحور الثالث: توافر عنصر الراحة	٣	٠.٧٨٦
المحور الرابع: توافر عنصر الحماية والأمان	٥	٠.٨١٦
ثبات الأستبيان ككل	٢١	٠.٩٤٧

جدول رقم (2)
قيم معامل الثبات لمحاور الاستبيان

يتضح من الجدول السابق أن الإستبيان يتمتع بمعامل ثبات جيد ومقبول علي كافة محاور الإستبيان، حيث كانت قيمة معامل الثبات (0.947) مما يدل علي أن اللإستبيان يتمتع بثبات مرتفع علي جميع عباراته.

النتائج والمناقشة:

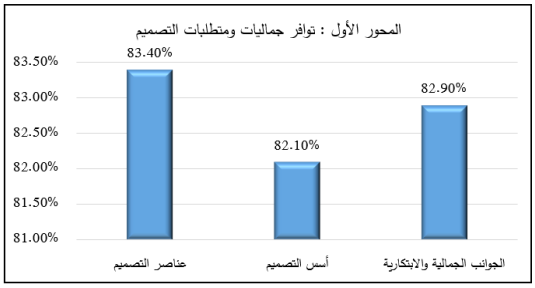
تم معالجة البيانات التي تم الحصول عليها من الإستبيان بإستخدام الحاسب الآلي علي برنامج (SPSS)، وقد تم حساب معاملات الإتفاق لآراء المحكمين عن طريق استخدام اختبار T للعينة الواحدة (One Sample T test) لتحليل فقرات الإستبانة، وكذلك حساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ومعامل الإختلاف لكل محور، ثم إستخدام أشكال بيانية.متعددة المحاور للتعبير عن تقييم الجودة الكلية للتصميمات.

المتوسطات الحسابية والنسب المئوية للمحور الأول: توافر جماليات ومتطلبات التصميم وترتيبها لاستجابة عينة الدراسة:

المحور الأول: توافر جماليات ومتطلبات التصميم

حيث بلغ الوزن النسبي 82.8% ومستوى الدلالة 0.000 للمحور الاول: توافر جماليات ومتطلبات التصميم وهذه النتيجة تبين أن لدى أفراد العينة توجه إيجابي مرتفع نحو المحور الأول: توافر جماليات ومتطلبات التصميم والشكل (1) يوضح ذلك.

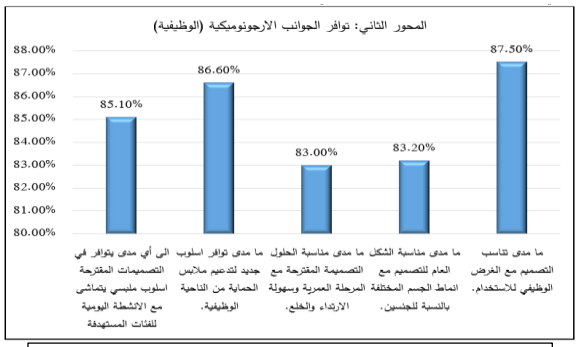
شكل (1) المحور الأول توافر جماليات ومتطلبات التصميم



شكل (1) المحور الأول توافر جماليات ومتطلبات التصميم

المحور الثاني: توافر الجوانب الأرجونوميكية (الوظيفية) في التصميمات المقترحة.

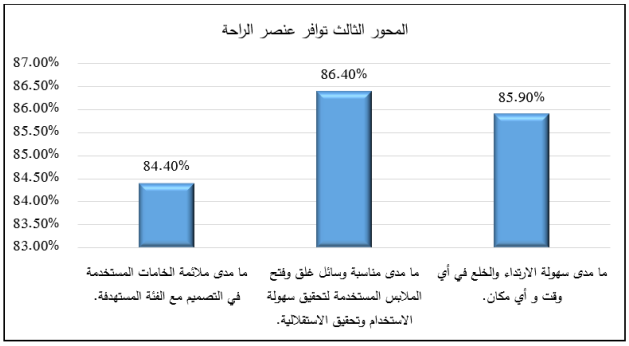
حيث بلغ الوزن النسبي 83.4% ومستوى الدلالة 0.000 لعبارات المحور الثاني توافر الجوانب الأرجونوميكية في التصميمات المقترحة وهذه النتيجة تبين أن لدى أفراد العينة توجه إيجابي مرتفع نحو المحور الثاني: توافر الجوانب الأرجونوميكية (الوظيفية) في التصميمات المقترحة.



شكل (٢) المحور الثاني: توافر الجوانب الأرجونوميكية (الوظيفية) في التصميمات المقترحة.

المحور الثالث: توافر عنصر الراحة.

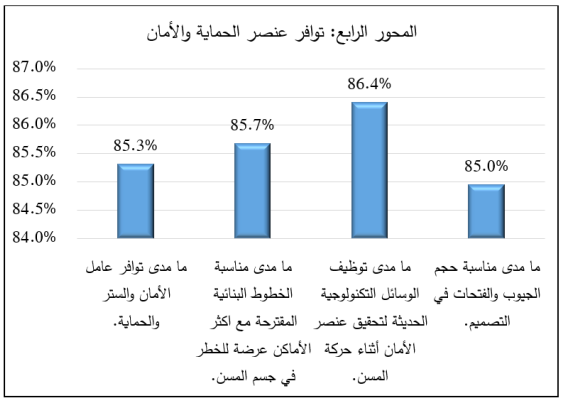
حيث بلغ الوزن النسبي 85.6% ومستوى الدلالة 0.000 لعبارات المحور الثالث توافر عنصر الراحة وهذه النتيجة تبين أن لدى أفراد العينة توجه إيجابي مرتفع نحو المحور الثالث توافر عنصر الراحة في التصميمات المقترحة، والشكل (3) يوضح ذلك.



شكل (3) المحور الثالث: توافر عنصر الراحة.

المحور الرابع: توافر عنصر الحماية والأمان.

حيث بلغ الوزن النسبي 85.6% ومستوى الدلالة 0.000 لعبارات المحور الرابع توافر عنصر الحماية والأمان وهذه النتيجة تبين أن لدى أفراد العينة توجه إيجابي مرتفع نحو المحور الرابع توافر عنصر الحماية والأمان في التصميمات المقترحة، والشكل (4) يوضح ذلك.



شكل (4) المحور الرابع: توافر عنصر الحماية والأمان.

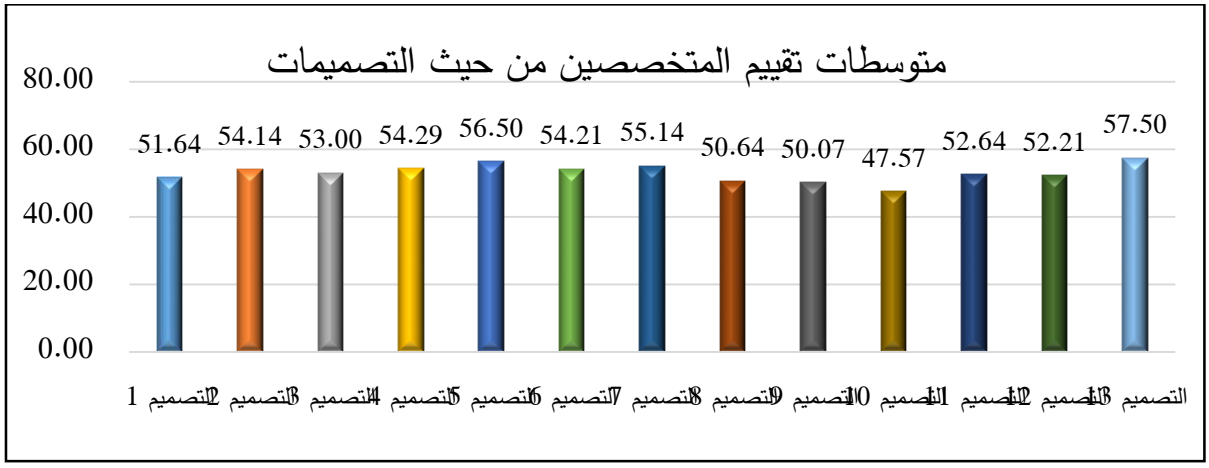
تقييم المتخصصين من حيث التصميمات

التصميم	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	قيمة (ف)	الدلالة
التصميم1	14	51.64	8.714	10	1.402	0.169
التصميم2	14	54.14	6.407	6		
التصميم3	14	53.00	8.691	7		
التصميم4	14	54.29	8.615	4		

التصميم	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	قيمة (ف)	الدلالة
التصميم5	14	56.50	6.334	2		
التصميم6	14	54.21	8.877	5		
التصميم7	14	55.14	7.188	3		
التصميم8	14	50.64	9.035	11		
التصميم9	14	50.07	10.781	12		
التصميم10	14	47.57	12.246	13		
التصميم11	14	52.64	7.186	8		
التصميم12	14	52.21	9.713	9		
التصميم13	14	57.50	4.202	1		

جدول (٣) متوسطات تقييم المتخصصين من حيث التصميمات

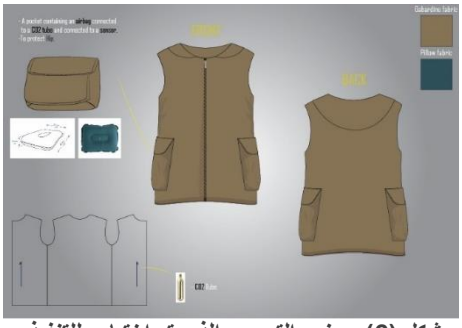
يتضح من الجدول (3) إن قيمة (ف) كانت (1.402) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى 0.01 مما يدل علي عدم وجود فروق بين درجات المتخصصين من حيث التصميمات بين نماذج التصميم وجاء ترتيب التصميمات من وجهة نظر المتخصصين كالتالي:



شكل (5) متوسطات تقييم المتخصصين من حيث التصميمات

التصميم المختار من قبل الأساتذة المتخصصين في المجال.

تم الإجماع علي أن أفضل تصميم هو التصميم رقم 13.



شكل (6) يوضح التصميم الذي تم اختياره للتنفيذ.

وصف الموديل:

التصميم عبارة عن جاكت من قماش الجبردين يشتمل علي نظام نشر الوسادة الهوائية.يحتوي علي جيب كبير متصل من منتصف النصف الأمامي لمنتصف النصف الخلفي من الجاكت،علي كل الجانبين، بداخله الوسادة الهوائية من خامة البوليستر. وتم استخدام خرطوشة CO2

خطوات تنفيذ التصميم المختار.

عمل تصميم للجاكت مع مراعاة الاعتبارات الواجب مراعاتها في تصميم ملابس كبار السن نتيجة للتغيرات التي تحدث للهيكل البنائي لأجسام كبار السن، وذلك من خلال:

- اختيار اللون البني باعتباره لون سهل ومهيب للمسن ليتوافق مع هويته.
- اختيار خامة الجبردين وهي خامة قطنية مما يوفر الراحة والنعومة، كما أنها ذات قوة تحمل ومتانة مما يزيد من العمر الاستهلاكي للقطعة، كما أنها خامة ذات مسامية وممتصة للعرق.
- اختيار وسيلة غلق مناسبة (السسته) بحيث تحقق سهولة الارتداء والخلع وبذلك يتم تحقيق عنصر الراحة.
- اختيار خامة (٥٧% بولي يوريثان لدن بالحرارة، ٤٣% بوليستر) للوسادة الهوائية المدمجة في الجيوب حتي لا تقل من المظهر الجمالي للقطعة الملبسية، وهي غير نافذه للهواء وتتسم بالمتانة لتحمل السقوط عليها.

- استخدام التكنولوجية القابلة للارتداء وبطريقة غير مزعجة للمسن حيث تم استخدام مكونات الكترونية صغيرة وربطها بالمنسوجات بسلوك موصلة،كالتالي:

- استخدام مستشعر ذو ٩ محاور يتكون من ثلاثة أجهزة استشعار: الجيروسكوب ومقياس التسارع والمستشعر المغناطيسي الأرضي.

- استخدام خرطوشة CO2 وزنها ٥٨ جم ومصنوعة من الفولاذ بنسبة ١٠٠%.
- بلف الكتروني متصل بالأنبوبة يستقبل الإشعار من المستشعر ليقوم بنشر الغاز من الأنبوبة وملئ الوسادة الهوائية.

وصف نظام الوسادة الهوائية:

يستخدم النموذج الذي صممناه تقنية الوسادة الهوائية التي تنتشر لحماية الجسم وخاصة منطقة الورك لتقليل الأثار الناتج عن السقوط. حيث يتم استخدام مزيج من مستشعر الجيروسكوب (سرعة الدروان) ومقياس التسارع ومستشعر المغناطيسي الأرضي، لاكتشاف كل حركة لكبار السن بناءً علي تسارع تغيرات الزاوية. ويتم إرسال نتائج قراءات المستشعر بواسطة NodeMCU عبر شبكة Wi-Fi. وفي حالة اكتشاف ميل الجسم بدرجة معينة يقوم النظام بإرسال اشعار لبلف أنبوبة CO2 لتقوم بنشر الغاز وملئ الوسادة الهوائية بسرعة، ويقوم النظام بإرسال اشعار للعائلة مع إحداثيات مكان الحادث ليتم متابعتها للتواصل مع أقرب مسؤول طبي.

العقبات التي واجهتنا في تنفيذ الطريقة الأولى:

الطريقة الأولى لم تكن علي درجة عالية من الحماية وذلك يرجع إلي أن البلف الإلكتروني يقوم باخراج الهواء بمعدل بطيء جدا، والأصح هو استبداله ببلف أخر معدل إخراجه للهواء أسرع، ولكن هذا البلف غير متوفر في الشرق الأوسط وكان

صعب الحصول عليه ولذلك اتجهت الباحثة لتطبيق طريقة أخرى وهي:استخدام بودرة الإيرباج نفسها وهو عبارة عن مركب كيميائي يسمي **أزيد صوديوم NAN3**.

وذلك من خلال استخدام كمية معينة من هذه المادة(5g) ووضعها بداخل الوسادة الهوائية وعند يكتشف المستشعر حالة ميل لجسم المسن يقوم بإرسال شرارة للمركب الكيميائي لتتفكك المادة منتجة غاز النيتروجين الذي بدوره يقوم بملئ الوسادة الهوائية خلال (0.44 مللي/ثانية) وبالتالي يحقق الغرض الأساسي وهي حماية المسن من السقوط.

بعض الصور التوضيحية للتصميم المنفذ:

التوصيات:

1- ضرورة الإهتمام بملابس كبار السن بما يتلاءم طبيعة التغيرات المصاحبة لتلك المرحلة وذلك من خلال إستحداث تصميمات خاصة توفر لهم عنصر الراحة والأمان.

2- إثراء المكتبات العلمية بدراسات ومراجع علمية يتم الإستفادة منها في تصميم وتنفيذ ملابس خاصة بكبار السن.

3- تسليط الضوء علي أهمية التكنولوجيا القابلة للارتداء واستخدامها علينطاق واسع في مجال تصميم ملابس كبار السن.

4- تزويد المكتبات بكل ماهو جديد عن التكنولوجيا القابلة للارتداء وتطويعها في خدمة كبار السن للتمكن من مواكبة التطورات التكنولوجية الهائلة التي يشهدها العالم.

المراجع

أولاً:المراجع العربية:

1- مصطفي، أحمد السيد. (2010). كبار السن "دليل الحياة: إصدار مديرية التضامن الاجتماعية، محافظة الاسكندرية.

1- mastifi , 'ahmad alsayida. (2010). kibar alsin "dalil alhayati: 'iisdar mudiriat altadamun aliajtimaeiat , muhafazat alaskandaria.

2- عبدالغفار، أحلام رجب. (2003). رعاية المسنين،دار الفجر للنشر والتوزيع،القاهرة،ط١.

2- eabdalghafar , 'ahlam rajaba. (2003). rieayat almusaniyn,dar alfajr lilnashr waltawzie,alqahrati,ta1.

3- هاشم، أشرف محود، و إسلام عبدالمنعم حسين.(2000). الإعتبارات الوظيفية والإنتاجية لملابس المسنات العاملات ببعض محافظات جمهورية مصر العربية، نشرة بحوث المؤتمر الإقليمي الأول لرعاية المسنين، مركز الرعاية الصحية للمسنين، جامعة حلوان،إبريل.

3- hashim , 'ashraf muhawad , w 'iislam eabdalmuneam husayn.(2000). al'iietibarat alwazifiat wal'iintajiat limalabis almusinaat aleamilat bibaed muhafazat jumhuriat misr alearabiati, nashrat buhuth almutamar al'iiqlimii al'awal lirieayat almusiniyna, markaz alrieayat alsihiyat lilmusiniyna, jamieat hulwan,'iibril.

4- رجب، إبراهيم عبد الرحمن.(2002). المسنون رصيد استراتيجي للتنمية، مقال منشور بمجلة الأسرة، العدد ١٠٥، الرياض، ص٢.

4- rajab , 'iibrahim eabd alrahman.(2002). almasnun rasid astiratijiun liltanmiati, maqal manshur bimajalat al'usrati, aleadad 105, alriyad, sa2.

5- محمد، حسام الدين.(2004). البيئة النسجية وعلاقتها بمستوى الشعور بالوحدة النفسية للمسنين، رسالة ماجستير،غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي،جامعة المنوفية.

5- muhamad , husam aldiyn.(2004). albiyat alnasjiat waealaqatuha bimustawaa alshueur bialwahdat alnafsiat lilmusiniyna, risalat majistir,ghir manshurt, kuliyat alaiqtisad almanzili,jamieat almanufiati.

6- خليل، دعاء أحمد محمد.(2021). استحداث تصميمات طباعية لأقمشة ملابس السيدات المسنات، رسالة ماجستير،جامعة حلوان.

6- khalil , duea' 'ahmad muhamad.(2021). aistihdath tasmimat tibaeiat li'aqmishat malabis alsayidat almusinaat , risalat majistir ,jamieat hulwan.

7- سويلم، زينب محمد حسين مصطفى. (2017). متطلبات تصميم الزي الموحد لمضيفات الطيران، مجلة التصميم الدولية، الجمعية العلمية للمصممين، ١٥٦.

7- swilam , zaynab muhamad husayn mustafaa. (2017). mutatalibat tasmim alziyi almuahad limudifat altayaran , majalat altasmim aldawaliat , aljameiat aleilmiat lilmusamimin , 156.

8- عبدالعزيز، شيماء مصطفي. (2021). تصميم ملابس وظيفية تتلاءم مع احتياجات الأطفال (الفتيات) مستخدمي الأطراف،مجلة الاقتصاد المنزلي، الجمعية المصرية للاقتصاد المنزلي.

8- eabdialeaziz , shima' mustafi. (2021). tasmim malabis wazifiat tatala'am mae ahtiajat al'atfal (alfatayati) mustakhdimi al'atraf ,majalat alaiqtisad almanzilii , aljameiat almisriat lilaiqtisad almanzili.

9- بصيله، نجوى كامل محمد.(2012). إستحداث تصميمات مستوحاة من التراث الشعبي المصري والسعودي لإثراء التصميم الزخرفي للملابس الخارجية للمرأة، رسالة دكتوراه،غير منشورة،كلية التربية النوعية،جامعة المنصور.

9- bsiluh , najwaa kamil muhamad.(2012). 'iistihdath tasmimat mustawhaat min alturath alshaebii almisrii walsaeudii li'iithra' altasmim alzukhrufii lilmalabis alkharijiat lilmar'ati, risalat dukturah,ghir manshurt,kaliat altarbiat alnaweiati,jamieat almansur.

10- حسين، نهلة حسن علي.(2019). دور التكنولوجيا القابلة للإرتداء في رعاية كبار السن، رسالة ماجستير، جامعة حلوان،مجلة العمارة والفنون.

10- husayn , nahlat hasan eali.(2019). dawr altiknulujia alqabilat lil'iirtida' fi rieayat kibar alsuna, risalat majstir, jamieat hulwan,majalat aleimarat walfunun.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

11- Bulletin, Danish Medical. (1987). Kellogg International Working Group. The prevention of falls in later life, 34,4:1-24.

12- Shan, Gongbing. (2017). ABiomechical Study for Developing Wearable, Sensor System to Prevent Hip Fractures among Seniors.

13- Hyun, Young Lee. (2007). A Study on the Leisure Clothing Design for Elderly with Mild Dementia, Hye-Won Park, Changwon National University, Department of Clothing and Textiles.

14- Shupert CL. (2003). Balance in the Elderly. [cited 2013 March 1st]; Available from: www.vestibular.org/elderly.html

15- Watkins, Susan M. (1984). Clothing: The Portable Environment.

16- United Nations Department of Public Information (1996), The Ageing of the World

17- Zhang, X. (2013). Fall Risk Assessment by Measuring Determinants of Gait.

18- Wang, Zhihua. (2017). A Review of Wearable Technologies for Elderly Care that Can Accurately Track Indoor Position, Recognize Physical Activities, and Monitor Vital Signs in real time

19-

الملحقات

الاستبيان الخاص بالأساتذة المتخصصين في المجال:

جدول (٤) يوضح استمارة استبيان لتحكيم التصميمات المنفذة بالنسبة للاساتذة المتخصصين في المجال

م	محور الاستبيان	مناسب	مناسب الي حد ما	غير مناسب	ملاحظات
المحور الأول: توافر جماليات ومتطلبات التصميم من حيث:					
أولا: عناصر التصميم:					
١	ما مدى مناسبة شكل وخطوط التصميم للزي المقترح.				
٢	ما مدى ملائمة الخامات المستخدمة في التصميم مع الفئة المستهدفة.				

٣	ما مدى تناسب ألوان التصميم مع بعضها البعض ومع الموضة المعاصرة.				
ثانياً: أسس التصميم:					
١	الي أي مدى يوجد وحدة وترابط في الخطوط التصميمة المقترحة.				
٢	الي أي مدى يتضح التناغم والتناسق في خطوط الزي المقترح.				
٣	ما مدى تحقيق الاتزان في تصميم الزي.				
ثالثاً: الجوانب الجمالية والابتكارية:					
١	الي أي مدى تتوافر في الخطوط التصميمية المقترحة. أ- الأصالة. ب- المرونة. ج- الحداثة. د- التميز والتجديد.				
٢	الي أي مدى تتفق الحلول التصميمة المقترحة مع الذوق العام.				
٣	الي أي مدى تتوفر رؤية جمالية جديدة في الحلول التصميمة المقترحة.				
٤	ما مدى تحقيق التصميم للجانب الابتكاري.				
المحور الثاني: توافر الجوانب الارجونوميكية (الوظيفية) في التصميمات المقترحة:					
١	الى أي مدى يتوافر في التصميمات المقترحة اسلوب ملبسي يتماشى مع الانشطة اليومية للفئات المستهدفة				
٢	ما مدى توافر اسلوب جديد لتدعيم ملابس الحماية من الناحية الوظيفية.				
٣	ما مدى مناسبة الحلول التصميمة المقترحة مع المرحلة العمرية وسهولة الارتداء والخلع.				
٤	ما مدى مناسبة الشكل العام للتصميم مع انماط الجسم المختلفة بالنسبة للجنسين.				
٥	ما مدى تناسب التصميم مع الغرض الوظيفي للاستخدام.				
المحور الثالث: توافر عنصر الراحة:					
١	ما مدى ملائمة الخامات المستخدمة في التصميم مع الفئة المستهدفة.				
٢	ما مدى مناسبة وسائل غلق وفتح الملابس المستخدمة لتحقيق سهولة الاستخدام وتحقيق الاستقلالية.				
٣	ما مدى سهولة الارتداء والخلع في أي وقت و أي مكان				
المحور الرابع: توافر عنصر الحماية والأمان:					
١	ما مدى توافر عامل الأمان والستر والحماية.				

٢	ما مدى مناسبة الخطوط البنائية المقترحة مع اكثر الأماكن عرضة للخطر في جسم المسن.				
٣	ما مدى توظيف الوسائل التكنولوجية الحديثة لتحقيق عنصر الأمان أثناء حركة المسن				
٤	ما مدى مناسبة حجم الجيوب والفتحات في التصميم.				

قائمة ببعض أسماء الاساتذة المتخصصين في المجال:

الاسم	الدرجة الوظيفية	الاسم	الدرجة الوظيفية
أ.د / ياسر محمد عيد حسن.	أستاذ بكلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان.	م.م/ سارة يحيى جاد.	مدرس مساعد بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.
أ.د/ رشا وجدي	أستاذ بكلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان.	م.م / إسراء عبد العاطي.	مدرس مساعد بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.
أ.د/ وديان مدين	أستاذ بكلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان.	م/ سما أحمد عبد العظيم.	معيدة بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.
م.د / شيماء أحمد كامل.	مدرس بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.	م/ يسرا حسين محمد زين.	معيدة بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.
م.د / ولاء طه مهدي.	مدرس بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.	م/ إسراء صابر ابو العطا.	معيدة بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.
م.د / دعاء محمد محمود.	مدرس بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.		
م.د / أميره محمد الأمير.	مدرس بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.		
م.م/ شيماء محمد.	مدرس مساعد بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.		
م.م/ منه رجب	مدرس مساعد بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها.		