ابتكار تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية وتلبية المتطلبات العمرية

Creating Clothing Designs and Accessories for the Elderly by Applying Wearable Technology to Monitor Vital Signs and Meet Age Requirements

رغد عبدالله علي العطية
تصميم وإنتاج الملابس بكلية التصاميم-جامعة القصيم
Roody8739@gmail.com

الفت شوقي محمد منصور
استاذ تصميم الملابس- قسم تصميم الأزياء-كلية التصاميم-جامعة القصيم
o.mansour@qu.edu.sa

ملخص البحث:

تهدف الدراسة إلى ابتكار تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية وتلبية المتطلبات العمرية، بالإضافة إلى قياس درجة قبول كلا من المتخصصين والمستهلكات للتصميمات المقترحة لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، مع التطبيق لمناسبتهما لتحقيق أهداف البحث، وتمثلت حدود البحث في كل من "ملابس ومكملات لكبار السن (النساء)، المرحلة العمرية (65) سنة فما فوق، التكنولوجيا القابلة للارتداء (أجهزة إلكترونية لرصد العلامات الحيوية)"، وتوصلت الدراسة إلى ابتكار عشرة تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية وتلبية المتطلبات العمرية وبالتحليل الإحصائي لقياس تقبل المتخصصين للتصميمات العشرة وجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين تقييم المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن لتحقيق التكنولوجيا القابلة للارتداء، لتحقيق محاور التقييم (التكنولوجيا القابلة للارتداء، الجانب الوظيفي، الجانب الجمالي)، وقد تراوح درجة قبول المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء ما بين (89.57) إلى (98.63) وهي درجة قبول مرتفعة، أما التحليل الاحصائي لقياس تقبل المستهلكات للتصميمات العشرة فقد وجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين تقييم المستهلكات لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لتحقيق عبارات التقييم، وقد تراوحت درجة قبول المستهلكات لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء ما بين (89.46) إلى (97.38) وهي درجة قبول مرتفعة.

الكلمات المفتاحية : ملابس كبار السن، مكملات كبار السن، التكنولوجيا القابلة للارتداء، الملابس الذكية.

المقدمة والمشكلة البحثية:

يُعد الابتكار هو الاستجابة للتغيرات بطريقة إبداعية، ويتعلق ذلك بتوليد أفكار جديدة وإجراء البحث والتطوير، وتحسين العمليات أو تجديد المنتجات والخدمات، بالإضافة إلى تطبيق حلول جديدة لمشاكل ذات معنى، وهو شيء موجود خارج عقلية الأعمال اليومية الروتينية أي يستوجب التفكير خارج الصندوق.

(إيهاب أبو موسى، 2008، 74)

وتدفع التكنولوجيا بمصمم الأزياء إلى التجديد والابتكار في خطوط الأزياء ومكملاتها؛ حيث يبدأ بمحاولة توظيف خامات وعناصر مستحدثة، ليست منتجة خصيصاً لمجال الأزياء، بل قد تكون منتجة أساساً لتوظيفها في مجالات أخرى، ولكن بعين الفنان وتصوراته المستقبلية لما يريد أن ينتجه من فن قد يخلق له مؤثرات تجعله قادراً على توظيف التكنولوجيا في مجال الأزياء.

(إيهاب أبو موسى، 2005، 46)

وتعتمد منتجات التكنولوجيا القابلة للارتداء في تكوينها على الأجهزة Hardware والبرمجيات Software، وقد أدى الاتجاه المتزايد لدمج التكنولوجيا الرقمية، الخامات والأنظمة الذكية في المنتجات الاستخدامية إلى نوع جديد من المنتجات، وظهرت مصطلحات جديدة مثل المنتجات والأنظمة الذكية، التكنولوجيا القابلة للارتداء؛ حيث اندمجت أجهزة التكنولوجيا في الملابس والمكملات المتصلة مثل "الأبليك، الأحزمة"، المكملات المنفصلة مثل "الحلي، الأحذية، الحقائب"، وبذلك حدث تحول في تصميم الأزياء واستخداماتها من التركيز على القضايا التقليدية إلى التركيز على تفاعل المنتج والمستخدم Interaction Product–User، لتسهيل الحياة اليومية للمستخدم وإضافة عنصر المتعة والرفاهية.

(سلوى حسن، 2018، 86)؛ (Fortmann, J., et al, 2013, p.393)

وتُعد أحد استخدامات التكنولوجيا القابلة للارتداء هو قياس المؤشرات الفسيولوجية والحيوية، وتجميع البيانات للحصول على معلومات لحظية من خلال المتابعة المستمرة للحياة اليومية للمستخدم، وتتمثل البيانات في كل من "النشاط البدني، الحركة، معدل ضربات القلب، التعرض للأشعة فوق البنفسجية، الحرارة، معدل الضغط"، كذلك بيانات سمعية ومرئية للمستخدم إذا لزم الأمر من خلال تسجيل الصوت، الصورة، وتستخدم هذه فيما بعد للتحليل، وتتنوع تصميمات الأجهزة القابلة للارتداء إلا أن وظائفها غالباً ما تكون متشابهة.

(Puri, A., 2017, p.4)

وقد فتحت التكنولوجيا أفاقاً جديدة للمسنين وذويهم، من خلال تهيئة سبل تمكنهم من الاعتماد على أنفسهم وتدعيم الشعور بالاستقلال إلى حد كبير، من خلال تنوع الاختيارات والأدوات والبدائل المتاحة لخدمتهم في "المنازل، بيئات العمل، السيارات، الطرق، المستشفيات، دور الرعاية" وفي المناحي الخدمية كافة بشكل يومي مستمر في كل حركاتهم ونشاطاتهم، لترصد بدقة حالتهم الصحية والفيزيقية وتستجيب لمشاكلهم واحتياجاتهم الطارئة. (Demiris, G., et al, 2005, p.307)

ويحرص كبار السن على الاحتفاظ بمظهر أنيق جذاب؛ حيث تمدهم تصميمات الملابس الجيدة ومكملاتها سواء من الناحية الوظيفية أو الجمالية مزيد من الثقة بالنفس والشعور بالهدوء والسلام النفسي، ويجعلهم يقبلون على الحياة؛ حيث يصاحب كبار السن تغيرات جسمية نتيجة التقدم بالعمر، وتعد الملابس ومكملاتها أحد أهم احتياجات السيدات كبار السن، مما تطلب دراسة هذه الفئة العمرية وابتكار مقترحات ملبسية بمكملاتها لهن تحت مظلة التكنولوجيا القابلة للارتداء وفقاً لمتطلباتهن العمرية؛ حيث توفر التكنولوجيا القابلة للارتداء أجهزة لقياس العلامات الحيوية مدعومة بمعالجات دقيقة قادرة على إرسال البيانات وتلقيها عبر الانترنت، وتُستخدم لغايات علاجية أو لمراقبة وتتبع ورصد (درجة الحرارة، النبض، ضغط الدم، معدل التنفس).

وتتلخص مشكلة البحث في التساؤل الرئيسى:

ما امكانية ابتكار تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية وتلبية المتطلبات العمرية؟

ويتفرع منه التساؤلات الفرعية التالية:

1- ما امكانية ابتكار تصميمات ملائمة لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية وتلبية المتطلبات العمرية؟

2- ما درجة قبول المتخصصين للتصميمات المقترحة لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية؟

3- ما درجة قبول المستهلكات للتصميمات المقترحة لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية؟

أهداف البحث:

1- ابتكار تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية وتلبية المتطلبات العمرية.

2- قياس درجة قبول المتخصصين للتصميمات المقترحة لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية.

3- قياس درجة قبول المستهلكات للتصميمات المقترحة لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية.

أهمية البحث:

1- المساهمة في تعزيز التكنولوجيا القابلة للارتداء في ملابس ومكملات كبار السن من النساء تواكباً مع التقدم العلمي.

2- تعزيز العلاقة الأسرية بين الأفراد من خلال اطمئنانهم على ذويهم من كبار السن عن طريق التكنولوجيا القابلة للارتداء، ومتابعة حالتهم الصحية.

3- دعم جهود الإثراء المعرفي من خلال مواكبة التطور التكنولوجي لتوفير الرعاية لكبار السن.

حدود البحث:

1- ملابس ومكملات لكبار السن (النساء).

2- المرحلة العمرية (65) سنة فما فوق. 3- التكنولوجيا القابلة للارتداء.

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، مع التطبيق لمناسبتهما لتحقيق أهداف البحث.

أدوات البحث:

1- استبانة لقياس درجة قبول المتخصصين لتصميمات الملابس ومكملاتها لكبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية.

2- استبانة لقياس درجة قبول المستهلكات لتصميمات الملابس ومكملاتها لكبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية.

عينة البحث:

1- المتخصصين: عددهم (15) يقصد بهم السادة أعضاء هيئة التدريس في مجال تصميم الأزياء.

2- المستهلكات: عددهن (35) ويقصد بهن النساء كبيرات السن.

ابتكار Creating: محاولة للمبدع في أن يكشف عن الحقيقة الجمالية غير المألوفة، استجابة لمشكله أو موقف مثير ثم صياغتها بصورة فنية متجددة غير شائعة بحيث يمكن تنفيذها وتحقيقها فى ضوء الإمكانات المتاحة.

(إيهاب أبو موسى، 2008، 74)

مكملات Supplements: مكملات الملابس ذات دور أساسي في استكمال المظهر الملبسي للمرأة، فهي ذات قيمة اقتصادية، تعطي مزيداً من التأنق وتبرز جمال الملبس مهما كان بسيطاً، فالعلاقة بين المكمل والملبس هي علاقة جزء وكل، فالمكمل جزء من الملبس والملبس جزء كلي من الجسم الذي يرتديه.

(عبير الخضير، 2016، ١٤)

كبار السن Elderly: من تقدم بهم العمر، واعتبرت منظمة الصحة العالمية أن مرحلة الكهولة أو الشيخوخة تبدأ من عمر الخامسة والستين فما فوق، وعادة ما يقل نشاط الأفراد في هذه المرحلة ويغلب على أجسامهم الضعف والوهن.

(هدى النقيطي، 2014، 6)

التكنولوجيا القابلة للارتداء Wearable Technology: أجهزة قابلة للارتداء تكاد تكون مستلزمات ضرورية في كثير من الأوقات، ومنها أجهزة الرعاية الصحية والساعات القابلة للارتداء، والتي تقيس قوة القلب ومعدل ضغط

الدم والتغير فيه لحظة بلحظة، وتقيس درجة حرارة الجسم، ثم ترسل تلك البيانات في نفس اللحظة للطبيب المعالج، ويرسل الطبيب تعليماته في الحال للمريض فيتناول الدواء المناسب في نفس الوقت.

(نهلة حسين، 2019، 574)

العلامات الحيوية Vital Signs: يُطلق عليها المؤشرات الحيوية، وهي مجموعة من القياسات والقراءات للوظائف الفسيولوجية الرئيسية في الجسم؛ إذ تعد هذه القياسات مهمة جداً في الكشف عن المشاكل الصحية لدى الشخص، أو تقييم المشكلة الصحية التي يعاني منها، والعلامات الحيويّة الرئيسيّة الأربعة التي يتمّ قياسها في العادة بشكل دوري وروتيني: "درجة حرارة الجسم، معدّل التنفّس، معدّل نبض القلب، ضغط الدم".

(محمد شريم، 2012، 109)

المتطلبات العمرية Age Requirements: مجموعة من المواصفات الواجب توافرها في الملابس والمكملات (المنفصلة، المتصلة).

(American Society for Material Testing ,2018, p.4)

الدراسات السابقة:

تنقسم الدراسات السابقة إلى محورين أساسيين:

المحور الأول: الدراسات السابقة الخاصة بملابس كبار السن.

المحور الثاني: الدراسات السابقة الخاصة بالتكنولوجيا القابلة للارتداء.

المحور الأول: الدراسات السابقة الخاصة بملابس كبار السن:

1- دراسة (لبنى محمد، 2016) بعنوان "أسس تصميم وتنفيذ ملابس للفئات الخاصة من كبار السن"

هدفت الدراسة إلى التعرف على المتطلبات الوظيفية والجمالية الخاصة بملابس كبار السن، وتقديم مقترحات تصميمية لمجموعة من الملابس الخارجية الخاصة بكبار السن من ذوي الاحتياجات الخاصة، وتوصلت النتائج إلى تنفيذ مختارات من التصميمات والتي حصلت على أعلى تقييم من قبل عينتي البحث.

2- دراسة (بثينة حافظ، 2019) بعنوان "فاعلية الفصول الافتراضية في اكتساب مهارات إعداد نماذج الملابس الخارجية للمسنات"

هدفت الدراسة إلى تحديد المتغيرات الجسمانية التي تطرأ على قياسات المسنات، وإعداد باترون أساسي لهن يتلاءم مع تلك المتغيرات، وتوصلت نتائج البحث إلى تعليم طالبات الاقتصاد المنزلي مهارة إعداد باترون "البونشو".

3- دراسة (منى الفرماوي، 2022) بعنوان: "الأسس الفنية لتصميم بعض الملابس المنزلية للمرأة المسنة تلبى احتياجاتها ومتطلباتها الوظيفية"

هدفت الدراسة إلى استحداث مجموعة من التصميمات للملابس المنزلية الخاصة بالمرأة المسنة والتي تحقق الناحية الجمالية والوظيفية، وتوصلت النتائج إلى تنفيذ مختارات من التصميمات المقترحة والتي حصلت على أعلى تقييم من قبل عينتي البحث؛ حيث حققت الناحيتين الجمالية والوظيفية التي تتلاءم مع المرحلة العمرية.

المحور الثاني: دراسات وبحوث تناولت التكنولوجيا القابلة للارتداء:

1- دراسة (Kumar, K., et al, 2020) بعنوان: "Special is sueo Wearable computing techniques for smart health"

"عدد خاص من "تقنيات الحوسبة القابلة للارتداء من أجل الصحة الذكية"

هدفت الدراسة إلى التعرف على الحوسبة القابلة للارتداء، واستخدامات الأجهزة الحاسوبية والحسية المصغرة المحمولة، وتوصلت النتائج إلى تصنيع أجهزة استشعار ذات تقنيات تكنولوجية تقوم بتحليل البيانات بما يتماشى مع النظام البيئي الصحي الرقمي، واستحداث ملابس المرضى لتصبح ملابس تكنولوجية قابلة للارتداء.

2- دراسة (عمرو فهيم، 2021) بعنوان "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات القابلة للارتداء ومدى تبنيها واعتمادها في المكتبات: دراسة استشراقية"

هدفت الدراسة إلى تناول مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات القابلة للارتداء، وأهم مميزاتها وعيوبها والتأثيرات المختلفة لها في بعض المجالات، ومعرفة مدى ملاءمتها واستخداماتها في المكتبات، وتوصلت النتائج إلى استكشاف التأثيرات المستقبلية لها على "المكتبات، أخصائي المعلومات"، والوصول إلى الصعوبات والمعوقات التي ستواجه تطبيقها في المكتبات.

3- دراسة (عائدة جوخرشة، جود حماد ،2022) بعنوان "دور الملابس الذكية بين معطيات التكنولوجيا الحديثة ومتطلبات التصميم"

هدفت الدراسة إلى تتبع التقدم التكنولوجي بالعصر الحالي، وإلقاء الضوء على المعامل والمختبرات العلمية لابتكار ألياف وخامات نسيجية حديثة ذات خواص جمالية ووظيفية وأداء عالي الجودة يستخدم في صناعة الأزياء، بالإضافة إلى التعرف على التقنيات الذكية في مجال التكنولوجيا الحديثة وتصميم الأزياء، وتوصلت النتائج إلى التحديات التي يمكن استخدامها بشكل جمالي ووظيفي في تصميمات الأزياء العالمية.

التعليق على الدراسات السابقة:

توصلت الدراسات السابقة إلى تحديد المتطلبات التصميمية الوظيفية والجمالية لملابس كبار السن، بالاضافة إلى كيفية اعداد اجهزة استشعار لتلبية احتياجات كبار السن من قياس العلامات الحيوية في صورة تكنولوجيا قابلة للارتداء، واستفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في تدعيم الجزء النظري وصياغة الأفكار التصميمية لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء؛ حيث أتاحت هذه الدراسات للبحث الحالي بعض المعلومات عن مواصفات ملابس ومكملات كبار السن، فضلاً عن أنواع التكنولوجيا القابلة للارتداء ومميزاتها

وعيوبها ومكوناتها، وقد أختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في ابتكار تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية وتلبية المتطلبات العمرية.

الإطار النظري:

التكنولوجيا القابلة للارتداء هي "الملابس عالية التقنية"، "المنسوجات الإلكترونية"، "المنسوجات الذكية"، "الملابس المراقبة" أو "الأقمشة الذكية"، وهي عناصر ملابس تم دعمها بالتكنولوجيا لإضافة وظائف تتجاوز الاستخدام التقليدي.

(عمرو فهيم، 2021، 9)

تستخدم التكنولوجيا القابلة للارتداء منسوجات متقدمة مع دوائر متشابكة، أو باستخدام أجهزة استشعار وأجهزة إضافية لمنح الملابس وظائفها الذكية، ويمكن للعديد من الملابس التكنولوجية الاتصال بتطبيق أو برنامج على جهاز ثانوي باستخدام "البلوتوث" Bluetooth أو (Wi-Fi)، ومع ذلك فإن هذا الاتصال اللاسلكي ليس ضروريًا لتصنيف الملابس كنوع من الملابس الذكية.

(Farion, C., 2022, p.98)

تنطوي التكنولوجيا القابلة للارتداء على ابتكارات مثل الحواسيب والأجهزة القابلة للارتداء، تكنولوجيا الواقع المعزَّز وتكنولوجيا الواقع الافتراضي، ويهيمن على سوق التكنولوجيا القابلة للارتداء حاليًا عدد صغير من الأجهزة: النظَّارات الذكية والساعات وأساور اللياقة البدنية، والتي يتفاعل كثير منها مع الهواتف الذكية والحواسيب اللوحية عن طريق تطبيقات لتتبُّع فترات نوم المستخدمين وصحتهم وحركتهم، وهو ما يشكِّل اتِّجاهًا جديدًا يُعرف باسم "القياس الكمِّي للذات".

(محمد الجمل، وعبدالعزيز جودة، 2010، 129)

تتمثل نظرية التكنولوجيا القابلة للارتداء في وجود عناصر إلكترونية مصغرة إلى أقصى حد ممكن حتى تسهل دمجها بالملابس، وتعمل كل هذه التجهيزات بدون أسلاك ظاهرة، فهي ألياف بالغة الدقة نُسجت مباشرة في القماش، ومن الممكن للصناعة الوطنية أن تتعامل مع هذه التطورات باعتبارها فرصة للعمل والنمو وتجديد السياسات والاستراتيجيات، على مستوى التصميم وبناء التطبيقات والنظم.

(نهلة حسين، 2019، 574)

تتمثل الأغراض التي تحققها التكنولوجيا القابلة للارتداء في كل من:

1- **أغراض صحية** (المراقبة الصحية للعلامات الحيوية، مساعدة مسعفين الطوارئ، تحديد موقع الأشخاص المعرضين للخطر أثناء وقوع كارثة).

2- **أغراض رياضية** (الحصول على بيانات التدريب الرياضي، مراقبة مستويات الأداء للرياضيين).

3- **أغراض عسكرية** (مراقبة الجنود بالمواقع العسكرية، التطبيق العسكري والمتمثل في السترات الواقية من الرصاص والتي تستشعر تأثير الرصاصة وترسل رسالة راديوية إلى القاعدة العسكرية).

4- **أغراض عمل** (مراقبة العمال الذين يتعاملون مع المواد الخطرة بأماكن عملهم، تعقب موقع وحالة العمال في العمل، مراقبة الإجهاد الواقع على قائد الطائرة أو سائق الشاحنة).

5- **أغراض ملبسية** (الموضة المبتكرة ذات التكنولوجيا القابلة للارتداء).

(Secil, U.,Y., 2013, p.99) ;(Hartman, K., 2014, p.76)

تتنوع النماذج التطبيقية للتكنولوجيا القابلة للارتداء لكبار السن فيما يخص الملابس ومكملاتها، ومنها "ملابس صحية ذكية، بدلة تقوية العضلات، جاكيت الرعاية الرقمي، تي شيرت صحي لجمع البيانات، جوارب أجهزة استشعار، ساعة ذكية لكبار السن"، وتتمثل الوظيفة الرئيسية لهذه النماذج في قياس العلامات الحيوية بالجسم، فضلاً عن تقديم المساعدة الفورية في حالات الطوارئ؛ حيث تُرسل هذه النماذج الإشعارات الخاصة المربوطة بها من خلال رسائل للطرف المنوط به رعاية هذه الفئة من كبار السن، توضح الصورة (1) بدلة تقوية العضلات للمسنات، بينما توضح صورة (2) تي شيرت صحي لجمع البيانات لكبار السن، وكذلك توضح الصورة (3) جوارب مرفق بها أجهزة أستشعار لكبار السن.

صورة (1) بدلة تقوية العضلات
https://www.theguardian.com

صورة (2) تي شيرت صحي لجمع البيانات
https://www.theguardian.com

صورة (3) جوارب أجهزة استشعار
https://www.lifewire.com

نتائج البحث:

قامت الباحثة بابتكار عدد 10 تصاميم لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية وتلبية المتطلبات العمرية، وذلك بناء على عدة معايير تمثلت في كل من:

- نتائج استبانة استطلاع آراء النساء كبيرات السن حول التكنولوجيا القابلة للارتداء ومتطلباتهم من الملابس والمكملات، وقد أكدن على مناسبة التكنولوجيا القابلة للارتداء ذات أجهزة الاستشعار والتتبع لرصد العلامات الحيوية للجسم، والرغبة في ارتداء هذه الملابس ومكملاتها لتتابع الحالة الصحية عن بعد وإرسال استغاثات في حالات الخطر للمختصين، على أن تكون قادرة على التنبؤ بالحالة الصحية المستقبلية وتحديد المشاكل مسبقاً، واتخاذ قرارات وقائية سريعة وأن تكون ملائمة لطبيعة المرحلة العمرية لكبار السن وتساير اتجاهات الموضة السائدة، كما تمثلت أكثر نوعيات الملابس المفضلة في (فستان– بلوزة– جاكيت– جونلة)، أما أنواع المكملات المفضلة فتمثلت في (أسورة– عقد– سلسلة)، بينما أكثر وسائل الغلق المناسبة لهن فكانت (السحاب، الأزرار ، العراوي)، وأفضل الأشكال الظلية للملابس تمثلت في (المستقيم– الفضفاض)، بينما أفضل الأقمشة المستخدمة كانت (الطبيعية– المخلوطة)، والألوان المفضلة لهن (الفاتحة– الداكنة)، هذا بالإضافة إلى أن أكثر مواصفات مكملات الملابس الخاصة بهم تمثلت في كل من العقد (متوسط الطول والعرض، متوسط الوزن، المصنع من خامة المعدن، ذو الزخرفة "الهندسية، النباتية، الرمزية")، والأسورة (المتوسطة الحجم والوزن، المصنعة من الذهب أو الفضة، ذات اللون الذهبي أو الفضي، ذات الزخرفة "الهندسية، النباتية، الرمزية"، ذات الفصوص) .
- الاطلاع على اتجاهات الموضة العالمية لتصاميم كبار السن لعام (2023– 2024)، والتي تمثلت في كل من المنتجات الملبسية (الفساتين، المعاطف، الجلابيات) ذات الأكوال، المردات، الجيوب البسيطة، الكسرات، الكشكشة، القصات الناعمة، المنقوشة بنقوشات من الطبيعة؛ حيث الورود والأفرع النباتية، المنفذة بأسلوب الطباعة الرقمية، التطريز، بالإضافة إلى الجاكيتات الرسمية التي ترتدى مع (الفستان، التى شيرت، القميص، البنطلون الجينز، الجونلة)، والملابس الرياضية المتمثلة في (الاكسسوارات، القمصان، السترات، التيشرتات، البنطلونات، القبعات"، فضلا عن الأحذية المسطحة والطبية والرياضية ذات الكعب المنخفض، أو المسطحة المدمج بها شرائح مطاطة، هذا بالإضافة إلى الحقائب الكبيرة ذات القوابض المريحة، والتي توضع على الكتف أو تمسك باليد، بألوان متنوعة وتتماشى مع معظم التصاميم الملبسية، وتمثلت الخطط اللونية في كل من (الأبيض اللمّاع، الأسود الحالك، الأصفر الخردلي، البنفسجي الشمندري، الليلكي الأوركيدي،الأخضر، الزيتوني، رمادي الثعلب الأزرق، الرمادي المعدني، الرمادي المائل إلى الأزرق، بيج القهوة بالحليب، زيت اللوز، الأخضر الأمازون، الأسود الحالك، الأخضر الربيعي، الأخضر، الرمادي المخضر) .

الرجوع لنتائج الدراسات والبحوث السابقة في مجال التكنولوجيا القابلة للارتداء للاستفادة منها في وضع حلول تصميمية لإخفاء الحساسات بما يتناسب مع التصاميم الملبسية جماليا ووظيفيا؛ حيث اتفقت دراسة كلا من (أمل البشري؛ عماد الدين جوهر، 2022) ودراسة (Michael J. M. , Cliodhna N. S. &Dawn N.,2013)

باخفاء الحساسات بجيوب داخلية بالمنتجات الملبسية، كما اتفقت دراسة (Hartman K. ,2014) مع خط أزياء Tommy Jeans Xplore في تزويد المنتجات الملبسية من فئة التكنولوجيا القابلة للارتداء على تثبيت الحساسات بحياكات داخلية بالمنتج وذلك بأماكن استشعار العلامات الحيوية بالجسم، وكذلك أتفقت دراسة كل من (Jane M. and David B. ,2022)

(Manuel C., Vijender K. S., and Cecilia E. G. C.,2021) ، (منال بكري، 2010)، على إخفاء الحساسات بحياكات داخلية بمنطقة الصدر والجنب، أما دراسة (Michael D., Michael K., Walter M., and Harry P. ,2022) فقد ذكرت حلول أخرى لتثبيت الحساسات بالملابس تمثلت في كل من "بطانة الكولة، أسورة الكم، كوت ذيل الجاكيت)، بينما وجهت دراسة (Miguel A. L. and Oscar D. L. Y. ,2013) إلى تثبيت الحساسات بجيب داخلي بمنطقة المرفق من الداخل، وهو ما ساعد الباحثة في تناول تلك الحلول التصميمية بما يتلائم مع خطوط التصاميم الملبسية المقترحة؛ حيث أستعانت الباحثة بكل من (بطانة قلاب أو أسورة الكم، بطانة معصم الذراع أو نهاية الساق، بطانة الكولة، حياكات داخلية بقصة المرفق، جيب داخلي بمنطقة الابط، بطانة ايشارب العنق، قلادة العنق، أسورة الذراع).

تم تحليل تصاميم ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية وتلبية المتطلبات العمرية وفق عناصر محددة تمثلت في كل من (وصف التصميم الملبسي "البنائي، الزخرفي"، عناصر التصميم، أسس التصميم، الخامات المقترحة للتنفيذ، الألوان المقترحة، وسائل الغلق المقترحة، الحلول التصميمية لدمج الأجهزة والحساسات بالتصميم المقترح"، وفيما يلي توضيح لتحليل تصاميم ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية وتلبية المتطلبات العمرية:

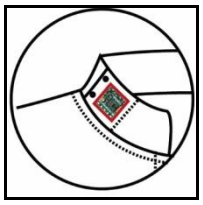
شكل (1)

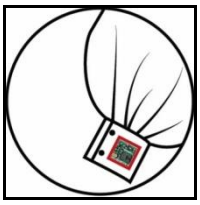
وصف التصميم الأول، شكل (1):

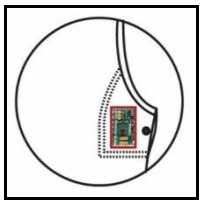
فستان بكول أوفيسيه، وخطي كتف لهما طول طبيعي، يغلق بواسطة مرد بسيط مزود بعراوي وأزرار، بقصة أفقية بمستوى الخصر، محددة بحزام، وكمين تركيب بقصة أفقية بمستوى المرفق، بكشكشة أسفل القصة وأعلى الاسورة، تأخذ جونلة الفستان كشكشة ناعمة، بقصة أفقية أعلى مستوى الركبة بكشكشة ناعمة، يصل طوله إلى مستوى القدم.

وصف الحلول التصميمية لدمج الحساسات بتصميم الفستان:

يُقترح إدراج حساس نبضات القلب والأوكسجين بالكول أوفيسيه من خلال فتحة يتم غلقها بواسطة كبسونتان صغيرتان، شكل (2)، أو دمجه في إسورة الكم من خلال فتحة رأسية يتم غلقها بواسطة كبسونتان صغيرتان، شكل (3)، كما يُقترح دمج حساس قياس درجة الحرارة بجيب داخلي بكورساج يرتدى أسفل الفستان، شكل (4)، على شكل القصة الموضحة بالشكل (5) بدءاً من الربع الأخير لحردة الإبط واستخدم كبسون صغير بلاستيك لفتح وغلق الفتحة الخاصة بإدراج الجهاز.


شكل (2)


شكل (3)


شكل (4)

شكل (5)

الألوان والخامات المقترحة لتنفيذ الفستان، صورة (4):

صورة (4)

قماش مخلوط (قطن/ بوليستر) للفستان وقماش التريكو القطن / ليكرا للبدي.

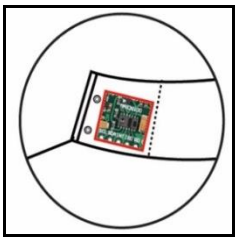
وصف التصميم الثاني، شكل (6)**:** طقم ملبسي مكون من:

الجاكيت بحردة رقبة دائرية بسيطة، وخطي كتف لهما طول طبيعي، مفتوح من الأمام بدون مرد، بكمين تركيب بقصة أفقية أعلى رسغ اليد يبلغ طولها حوالي 10سم، ينتهي الجاكيت بقصة أفقية التصميم طولها 10سم، يصل طوله إلى أسفل مستوى الخصر بقليل، مثبت أعلى الصدر الأيمن بروش متمثل بوردة متوسطة الحجم، أما الفستان بكول أوفيسيه مرتفع على الرقبة، وقصتين برنسيس يمتدان من خطي الكتف حتى خط الذيل، ذو جوديهات متتالية، وقصة أفقية التصميم قبل خط الذيل بحوالي 10سم، يصل طوله إلى منتصف الساقين.

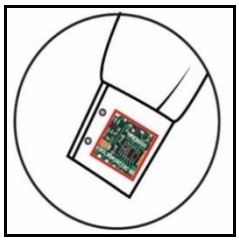
شكل (6)

وصف الحلول التصميمية لدمج الحساسات بتصميم الطقم الملبسي:

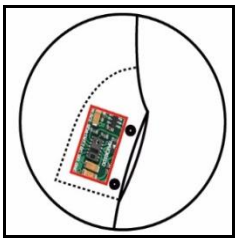
يُقترح إدراج حساس نبضات القلب والأوكسجين بالكول أوفيسيه من خلال فتحة يتم غلقها بواسطة كبسونتان صغيرتان، شكل (7)، أو دمجه في إسورة كم الفستان من خلال فتحة رأسية يتم غلقها بواسطة كبسونتان صغيرتان، شكل (8)، كما يُقترح دمج حساس قياس درجة الحرارة بجيب داخلي بكورساج يرتدى أسفل الفستان، شكل (9)، على شكل القصة الموضحة بدءاً من الربع الأخير لحردة الإبط واستخدم كبسون صغير بلاستيك لفتح وغلق الفتحة الخاصة بإدراج الجهاز.



شكل (7)



شكل (8)



شكل (9)

الألوان والخامات المقترحة لتنفيذ الطقم الملبسي، صورة (5):

صورة (5)

قماش مخلوط (قطن/بوليستر) للفستان، قماش كتان للجاكيت.

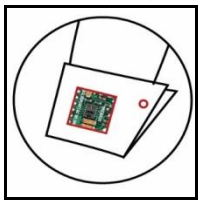
وصف التصميم الثالث، شكل (10): طقم ملبسي مكون من:

- الجاكيت بحردة رقبة دائرية بسيطة، وخطي كتف لهما طول طبيعي، مفتوح من الأمام بدون مرد، بكمين تركيب طويلين، يصل طوله إلى مستوى الجنب.
- القميص بكول شيميزيه، ومرد بسيط يغلق بعراوي وأزرار، بكمين تركيب طويلين ينتهيان بقلاب متوسط العرض.
- الجونلة مضبوطة الاتساع يصل طولها إلى منتصف الساقين.

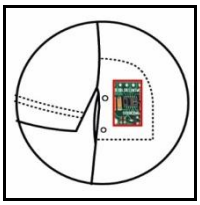
شكل (10)

وصف الحلول التصميمية لدمج الحساسات بتصميم الطقم الملبسي:

يُقترح إدراج حساس نبضات القلب والأوكسجين داخل طبقتي الإسورة من خلال فتحة يتم غلقها بواسطة كبسونتان صغيرتان، شكل (11)، كما يُقترح دمج حساس قياس درجة الحرارة بجيب داخلي من خلال فتحة مصممة أسفل حردة إبط البلوزة اليمنى إلى أعلى خط حياكة الجنب محاك أسفلها قطعة من قماش التريكو قطن/ ليكرا على هيئة قصة صغيرة من أسفلها، واستخدم الكبسون البلاستيك الصغير لفتح وغلق الفتحة الخاصة بإدراج الجهاز، شكل (12).

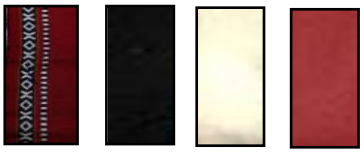


شكل (11)



شكل (12)

الألوان والخامات المقترحة لتنفيذ الطقم الملبسي، صورة (6):



صورة (6)

قماش مخلوط (قطن/ بوليستر) للبلوزة، وقماش الكتان للجاكيت والجونلة.

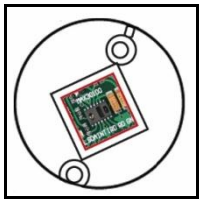
وصف التصميم الرابع، شكل (13): طقم ملبسي مكون من:

الجاكيت بحردة رقبة دائرية بسيطة، وخطي كتف لهما طول طبيعي، مفتوح من الأمام بدون مرد، بكمين تركيب طويلين، يصل طوله إلى مستوى الجنب، وقد تم انهاء كل من "حردة الرقبة، خطي نصف الأمام، ذيل الكم والجاكيت" بشريط منقوش بزخارف السدو متوسط العرض، البدي بديكولتيه منحني التصميم متوسط العمق، يصل طوله إلى مستوى البطن، البنطلون واسع، يصل طوله إلى رسغ القدم، الإكسسوار عبارة عن عقد متوسط الطول مكون من أشكال هندسية.

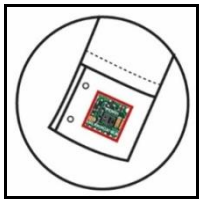
شكل (13)

وصف الحلول التصميمية لدمج الحساسات بتصميم الطقم الملبسي:

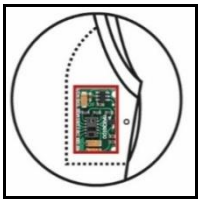
يُقترح إدراج حساس نبضات القلب والأوكسجين داخل المعين الأيسر بالعقد، شكل (14)، كما يُقترح دمجه بالأسورة من خلال فتحة بخط جنب الأسورة يتم غلقها بواسطة كبسونتان صغيرتان، شكل (15)، وكذلك يقترح دمج حساس قياس درجة الحرارة بجيب داخلي قطني على شكل القصة الموضحة بدءاً من الربع الأخير لحردة الإبط إلى أسفل حياكة خط الجنب بالشكل الذي يسمح بإدراج جهاز قياس درجة الحرارة بشكل مريح وسهل الإستخدام، وإستخدم كبسونة صغيرة بلاستيك لفتح وغلق الفتحة، شكل (16).



شكل (14)

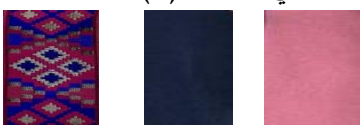


شكل (15)



شكل (16)

الألوان والخامات المقترحة لتنفيذ الطقم الملبسي، صورة (7):



صورة (7)

قماش الكتان بالجاكيت والبنطلون، الحلقات المعدنية والخرز والجلد بالعقد، التريكو القطن / ليكرا بالبدي.

وصف التصميم الخامس، شكل (17): طقم ملبسي مكون من:

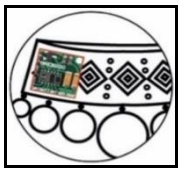
– البلوزة بحردة رقبة منحنية متوسطة الاتساع، وخطي كتف قصيرين، بكمين تركيب طويلين ينتهيان بكوت متوسط العرض، بحرملة متوسطة العرض مكونة من ثلاثة درابيهات تتدرج من الضيق إلى الاتساع من اليمين إلى

اليسار، يصل طول البلوزة أسفل مستوى الجنب بقليل، وقد حُدد الخصر بحزام متوسط العرض مُزين بحلقة معدنية دائرية، وبنطلون مضبوط الاتساع يصل طوله إلى رسغ القدم، الإكسسوار عبارة عن عقد مضبوط حول الرقبة مكون من دوائر متنوعة الأقطار.

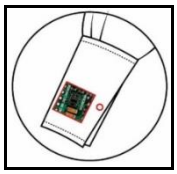
شكل (17)

وصف الحلول التصميمية لدمج الحساسات بتصميم الطقم الملبسي:

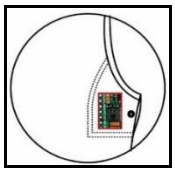
يُقترح إدراج حساس نبضات القلب والأوكسجين داخل داخل طبقتي الشريط العلوي للعقد الملتف حول العنق، شكل (18)، كما يقترح دمجه أيضاً بكوت كم البلوزة من خلال فتحة بخط جنب الإسورة يتم غلقها بواسطة كبسونة صغيرة، شكل (19)، وكذلك يقترح دمج حساس قياس درجة الحرارة بجيب داخلي قطني على شكل القصة الموضحة بدءاً من الربع الأخير لحردة الإبط إلى أسفل حياكة خط الجنب بالشكل الذي يسمح بإدراج جهاز قياس درجة الحرارة بشكل مريح وسهل الاستخدام، واستخدمت كبسونة صغيرة بلاستيك لفتح وغلق الفتحة، شكل (20).



شكل (18)

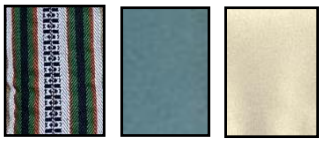


شكل (19)



شكل (20)

الألوان والخامات المقترحة لتنفيذ الطقم الملبسي، صورة (8):



صورة (8)

خامة التريكو قطن/ ليكرا للبدي، وقماش الكتان للبلوزة والبنطلون، وقماش مخلوط (قطن/ بوليستر) لدرابيهات البلوزة، وخامة الجلد والمعدن للعقد.

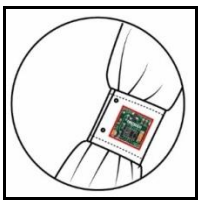
وصف التصميم السادس، شكل (21): طقم ملبسي مكون من:

– الجاكيت بكول أسبور، وخطي كتف لهما طول طبيعي، يغلق بواسطة مرد مزود بعراوي وأزرار بقصة أفقية التصميم أسفل مستوى الخصر بقليل، أسفلها جيبين خارجيين، بكمين تركيب طويلين، بقصة أفقية التصميم أعلى مستوى المرفق، يصل طول الجاكيت إلى منتصف الفخذين، وكورساج بكول أوفيسيه، وبنطلون مضبوط الاتساع يصل طوله على القدم.

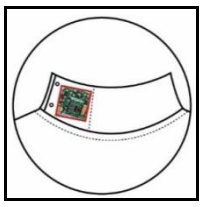
شكل (21)

وصف الحلول التصميمية لدمج الحساسات بتصميم الطقم الملبسي:

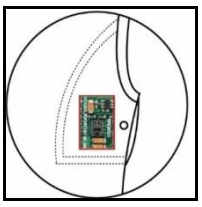
يُقترح إدراج حساس نبضات القلب والأوكسجين بقصة الكم الأيمن من الجاكيت عند مستوى المرفق من خلال فتحة يتم غلقها بواسطة كبسونتان صغيرتان، شكل (22)، كما يقترح دمجه أيضاً بكول الكورساج المرفق من خلال فتحة يتم غلقها بواسطة كبسونتان صغيرتان، شكل (23)، وكذلك يقترح دمج حساس قياس درجة الحرارة بجيب داخلي قطني على شكل القصة الموضحة بدءاً من الربع الأخير لحردة الإبط إلى أسفل حياكة خط الجنب بالشكل الذي يسمح بإدراج جهاز قياس درجة الحرارة بشكل مريح وسهل الإستخدام، وإستخدم كبسونة صغيرة بلاستيك لفتح وغلق الفتحة ، شكل (24).



شكل (22)

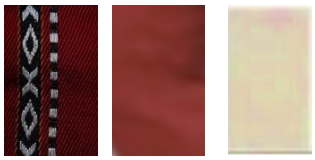


شكل (23)



شكل (24)

الألوان والخامات المقترحة لتنفيذ الطقم الملبسي، صورة (9):



صورة (9)

قماش التريكو قطن /ليكرا للكورساج، وقماش الكتان مخلوط (قطن/ بوليستر) للبلوزة وقماش الجبردين الخفيف للبنطلون.

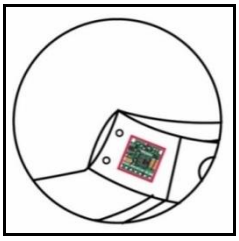
وصف التصميم السابع، شكل (25): طقم ملبسي مكون من :

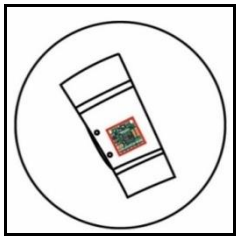
– كاب يأخذ شكل نصف دائري، بكول أوفيسيه مضبوط حول الرقبة يغلق بواسطة عروة وزرار، وخطي كتف لهما طول طبيعي، يأخذ فيه خطي نصف الأمام تصميم رأسي، يصل طول الكاب إلى مستوى الخصر، وفستان مضبوط الاتساع يصل طوله إلى رسغ القدم، مرفق بالزي معصم يد طوله حوالي 20سم، وقد تم إنهاء كل من "الخطين الفاصلين بين الأمام والخلف للكاب، خط ذيل الكاب، الحافتين العلوية والسفلية للمعصم" بشريط منقوش بزخارف السدو متوسط العرض.

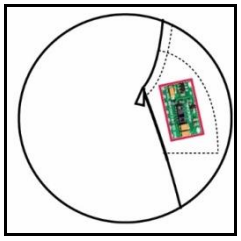
شكل (25)

وصف الحلول التصميمية لدمج الحساسات بتصميم الطقم الملبسي:

يُقترح إدراج حساس نبضات القلب والأوكسجين بكول الحرملة من خلال فتحة يتم غلقها بواسطة كبسونتان صغيرتان، شكل (26)، كما يقترح دمجه أيضاً بالمعصم في المسافة بين الشريطين الزخرفيين من خلال فتحة بخط جنب المعصم يتم غلقه بواسطة كبسونتان صغيرتان، شكل (27)، وكذلك يقترح دمج حساس قياس درجة الحرارة بجيب داخلي من الساتان على شكل القصة الموضحة بالشكل بدءاً من الربع الأخير لحردة الإبط إلى أسفل حياكة خط الجنب بالشكل الذي يسمح بإدراج جهاز قياس درجة الحرارة بشكل مريح وسهل الاستخدام، واستخدم سحاب بلاستيك لفتح وغلق الفتحة الخاصة بإدراج الجهاز، شكل (28).


شكل (26)


شكل (27)


شكل (28)

الألوان والخامات المقترحة لتنفيذ الطقم الملبسي، صورة (10):

قماش مخلوط (قطن/ بوليستر) للفستان والحرملة.

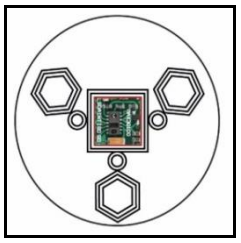
صورة (10)

وصف التصميم الثامن، شكل (29): طقم ملبسي مكون من :

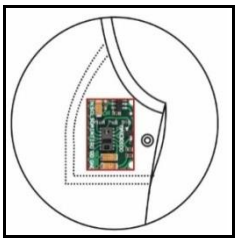
– الجاكيت بفتحة رقبة تأخذ شكل V متوسطة العمق، وخطي كتف لهما طول طبيعي، يغلق بواسطة مرد كروازيه مزود بعراوي وأزرار، بجيبين شق بضلعين متوسطي العرض، وكمين تركيب واسعين يصل طولهما إلى منتصف العضد، يصل طول الجاكيت إلى منتصف الفخذين، وبنطلون مضبوط الاتساع يصل طوله إلى القدم، وقد تم انهاء كل من "حردة الرقبة، نهاية الكمين، ضلع الجيبين، خط الذيل" بشريط منقوش بزخارف السدو متوسط العرض، الإكسسوار عبارة عن عقد مضبوط حول الرقبة مكون من مستطيل وسداسيات.

شكل (29)

يُقترح إدراج حساس نبضات القلب والأوكسجين في المربع المركزي بمنتصف الأشكال السداسية بالعقد، شكل (30)، وكذلك يقترح دمج حساس قياس درجة الحرارة بجيب داخلي من الساتان على شكل القصة الموضحة بالشكل بدءاً من الربع الأخير لحردة الإبط إلى أسفل حياكة خط الجنب بالشكل الذي يسمح بإدراج جهاز قياس درجة الحرارة بشكل مريح وسهل الاستخدام، واستخدم سحاب بلاستيك لفتح وغلق الفتحة الخاصة بإدراج الجهاز، شكل (31).



شكل (30)



شكل (31)

الألوان والخامات المقترحة لتنفيذ الطقم الملبسي، صورة (11):

صورة (11)

قماش مخلوط (قطن/ بوليستر) للبلوزة والجبردين الخفيف للبنطلون، وخامة الجلد والمعدن والخرز للعقد.

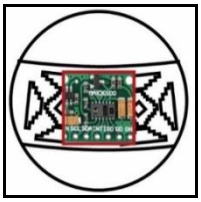
التصميم التاسع، شكل (32): طقم ملبسي مكون من:

– فستان واسع بفتحة رقبة تأخذ شكل V عميقة، وخطي كتف قصيرين، بكم جابونيز طويل، يصل طول الفستان أسفل الركبة مباشرة، مرفق بالزي معصم يد طوله حوالي 20سم، وقد تم انهاء كل من "حردة الرقبة، خط نصف الأمام، المعصم" بشريط منقوش بزخارف السدو متوسط العرض، بالإضافة إلى كورساج محبك بديكولتيه واسع منحني التصميم، الإكسسوار عبارة عن عقد مضبوط حول الرقبة يتدلى طرفيه أعلى الجذع.

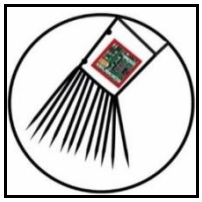
شكل (32)

وصف الحلول التصميمية لدمج الحساسات بتصميم الطقم الملبسي:

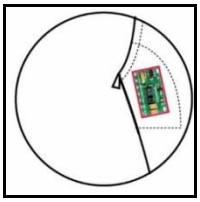
يُقترح إدراج حساس نبضات القلب والأوكسجين في منتصف الشريط العلوي للعقد الملتف حول الجزء الأمامي، شكل (33)، وكذلك يقترح دمج حساس قياس درجة الحرارة بالمعصم من خلال فتحة بخط جنب المعصم ويتم غلقها بواسطة كبسونتان صغيرتان، شكل (34)، كما يقترح دمج حساس قياس درجة الحرارة بجيب داخلي من الساتان على شكل القصة الموضحة بالشكل بدءاً من الربع الأخير لحردة الإبط إلى أسفل حياكة خط الجنب بالشكل الذي يسمح بإدراج جهاز وحساس قياس درجة الحرارة بشكل مريح وسهل الاستخدام واستخدم سحاب بلاستيك لفتح وغلق الفتحة الخاصة بإدراج الجهاز، شكل (35).



شكل (33)

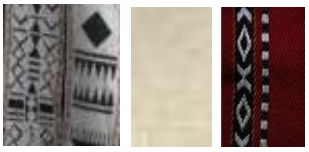


شكل (34)



شكل (35)

الألوان والخامات المقترحة لتنفيذ الطقم الملبسي، صورة (12)



صورة (12)

قماش الكريب للفستان، وخامة التريكو القطن/ ليكرا للكورساج والمعصم، وكل من خامة الجلد، الخرز، الحلقات المعدنية، الأهداب للعقد.

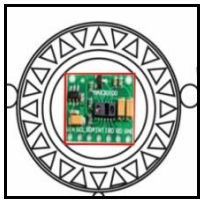
التصميم العاشر، شكل (36): طقم ملبسي مكون من :

– جاكيت بخطي كتف لهما طول طبيعي، يأخذ فيه خطي نصف الأمام تصميم رأسي، بكمين تركيب طويلين، يصل طوله إلى مستوى الجنب، مثبت أعلى خط نص الكم أبليك منقوش بزخارف السدو، أما الكورساج بديكولتيه واسع أفقي التصميم، يصل إلى مستوى البطن، وجونلة واسعة بجوديهات مثبت عليها أبليك منقوش بزخارف السدو يمين ويسار خط نصف الأمام، يصل طولها أسفل منتصف الساقين بقليل.

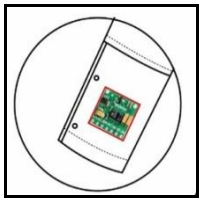
شكل (36)

وصف الحلول التصميمية لدمج الحساسات بتصميم الطقم الملبسي:

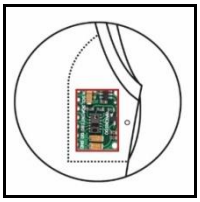
يُقترح إدراج حساس نبضات القلب والأوكسجين في في الدائرة المركزية الأولى بالعقد في الرقبة بمستوى الترقوة، شكل (37)، وكذلك يقترح دمج حساس قياس درجة الحرارة بإسورة الكم الأيمن للجاكيت من خلال فتحة يتم غلقها بواسطة كباسين صغيرة بلاستيكية، شكل (38)، كما يقترح دمج حساس قياس درجة الحرارة بجيب داخلي على شكل القصة الموضحة بالشكل بدءاً من الربع الأخير لحردة الإبط إلى أسفل حياكة خط الجنب بالشكل الذي يسمح بإدراج جهاز وحساس قياس درجة الحرارة بشكل مريح وسهل الاستخدام واستخدم كبسون بلاستيك لفتح وغلق الفتحة الخاصة بإدراج الجهاز، شكل (39).



شكل (37)

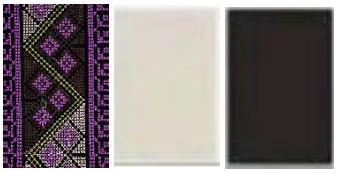


شكل (38)



شكل (39)

الألوان والخامات المقترحة لتنفيذ الطقم الملبسي، صورة (13)



صورة (13)

خامة التريكو القطن/ الليكرا للكورساج، وقماش الكتان للجاكيت، وقماش الكريب للجونلة، والعقد بخامتي الجلد والمعدن.

لقياس درجة قبول المتخصصين للتصميمات المقترحة لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية، تم حساب مجموع تقييمات المتخصصين من أساتذة التخصص في مجال الملابس والنسيج لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق جوانب التقييم (التكنولوجيا القابلة للارتداء، الجانب الوظيفي، الجانب الجمالي)، وفيما يلي توضيح لذلك:

تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن لتحقيق التكنولوجيا القابلة للارتداء وجدول (1) يوضح ذلك:

جدول (1) تحليل التباين لمتوسطات تقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن لتحقيق التكنولوجيا القابلة للارتداء

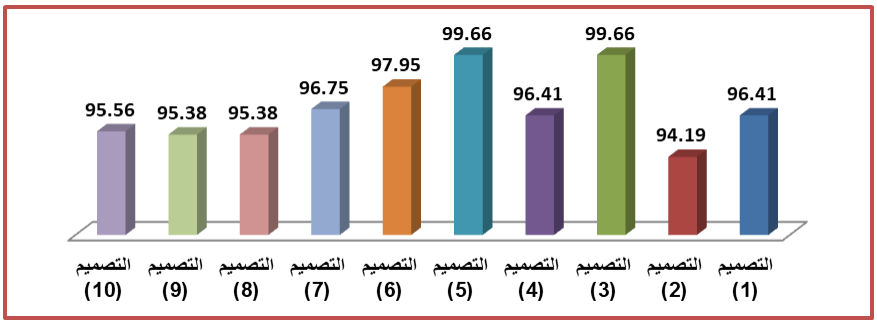
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	79.762	9	8.862	**7.457	.000
داخل المجموعات	142.615	120	1.188		
التباين الكلي	222.377	129			

** دالة عند مستوي (0.01)

تشير نتائج جدول (1) إلى أن قيمة (ف) كانت (7.457) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل علي وجود فروق بين تقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن لتحقيق التكنولوجيا القابلة للارتداء. والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تصميمات ملابس ومكملات كبار السن لتحقيق التكنولوجيا القابلة للارتداء

جدول (2) المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن لتحقيق التكنولوجيا القابلة للارتداء

التصميم	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب التصميمات
التصميم (1)	43.38	1.19	96.41	4
التصميم (2)	42.38	1.39	94.19	7
التصميم (3)	44.85	0.38	99.66	1
التصميم (4)	43.38	1.19	96.41	4
التصميم (5)	44.85	0.38	99.66	1
التصميم (6)	44.08	1.44	97.95	2
التصميم (7)	43.54	1.27	96.75	3
التصميم (8)	42.92	0.28	95.38	6
التصميم (9)	42.92	1.04	95.38	6
التصميم (10)	43.00	1.41	95.56	5



شكل (40) معامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن لتحقيق التكنولوجيا القابلة للارتداء

من الجدول (2) والشكل (40) يتضح أن:

- أفضل تصميمات ملابس ومكملات كبار السن لتحقيق التكنولوجيا القابلة للارتداء هي (التصميم: رقم3 بالتساوي مع التصميم: رقم 5) بمعامل جودة (99.66) وهو معامل جودة مرتفع، وتعزي الباحثة ذلك إلي: تناسب الحلول المستخدمة لادراج الحساسات والأجهزة مع قصات التصميم، من ناحية مساحة الحساسات ومساحة القصة، بالإضافة لمناسبة حجم الحساسات لأجزاء الجسم القريبة منها، فضلا عن ملائمة أسلوب الغلق، ومناسبة أماكن وضع الحساسات مع القياس المحدد للعلامات الحيوية، مع توفيرها للراحة عند ارتدائها على الجسم، ودمجها بالتصميم بشكل مخفي.
- أقل تصميمات لملابس ومكملات كبار السن لتحقيق التكنولوجيا القابلة للارتداء هي (التصميم 8 بالتساوي مع التصميم 9) بمعامل جودة (95.38) وهو معامل جودة مرتفع، وتعزي الباحثة ذلك إلي: أنه قد يكون مساحة الحساسات لمساحة القصات غير مناسب إلى حد ما.

وفي ضوء ما سبق وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين تقييم المتخصصين تصميمات لملابس ومكملات كبار السن لتحقيق التكنولوجيا القابلة للارتداء.

– تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الوظيفي وجدول (3) يوضح ذلك:

جدول (3) تحليل التباين لمتوسطات تقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الوظيفي

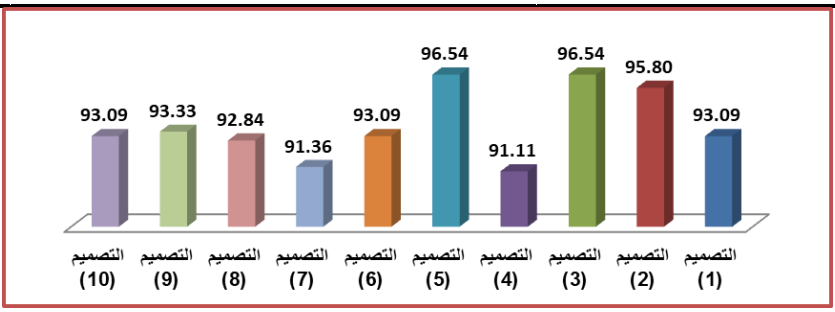
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	63.378	9	7.042	1.913*	.042
داخل المجموعات	294.444	80	3.681		
التباين الكلي	357.822	89			

* دالة عند مستوي (0.05)

تشير نتائج جدول (3) إلى أن قيمة (ف) كانت (1.913) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل علي وجود فروق بين تقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الوظيفي والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الوظيفي.

جدول (4) المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الوظيفي

التصميم	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب التصميمات
التصميم (1)	41.89	1.90	93.09	4
التصميم (2)	43.11	1.69	95.80	2
التصميم (3)	43.44	1.81	96.54	1
التصميم (4)	41.00	2.50	91.11	7
التصميم (5)	43.44	2.07	96.54	1
التصميم (6)	41.89	1.83	93.09	4
التصميم (7)	41.11	2.15	91.36	6
التصميم (8)	41.78	1.64	92.84	5
التصميم (9)	42.00	1.80	93.33	3
التصميم (10)	41.89	1.62	93.09	4



شكل (41) معامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الوظيفي

من الجدول (4) والشكل (41) يتضح أن:

- أفضل تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الوظيفي هي (التصميم: رقم 3 بالتساوي مع التصميم رقم 5) بمعامل جودة (96.54) وهو معامل جودة مرتفع، وتعزي الباحثة ذلك إلى: مناسبة خطوط التصميم مع كبار السن من السيدات، كما يحقق التصميم سهولة الارتداء والخلع، والأمن والسلامة لرصد العلامات الحيوية وتتبع الحالة الصحية، فضلا عن ملائمة الخامات الأساسية والمساعدة لاحتياجات كبار السن، بالإضافة إلى قابلية التصميم للتنفيذ والتسويق؛ حيث أن التصميم إضافة جديدة في مجال ملابس ومكملات كبار السن.

- أقل تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الوظيفي هي (التصميم: رقم 4) بمعامل جودة (91.11) وهو معامل جودة مرتفع وتعزي الباحثة ذلك إلي: أنه قد تكون خطوط التصميم غير ملائمة لكبار السن بالشكل الكافي.

وفي ضوء ما سبق وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين تقييم المتخصصين تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الوظيفي.

– تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الجمالي وجدول (5) يوضح ذلك:

جدول (5) تحليل التباين لمتوسطات تقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الجمالي

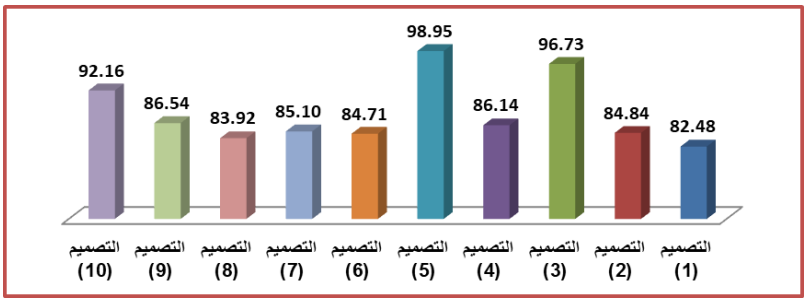
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	1014.716	9	112.746	**127.086	.000
داخل المجموعات	141.059	159	.887		
التباين الكلي	1155.775	168			

** دالة عند مستوي (0.01)

تشير نتائج جدول (5) إلى أن قيمة (ف) كانت (127.086) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل على وجود فروق بين تقييم المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الجمالي والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الجمالي.

جدول (6) المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الجمالي

التصميم	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب التصميمات
التصميم (1)	37.12	0.49	82.48	10
التصميم (2)	38.18	1.29	84.84	7
التصميم (3)	43.53	0.51	96.73	2
التصميم (4)	38.76	1.25	86.14	5
التصميم (5)	44.53	0.51	98.95	1
التصميم (6)	38.12	1.05	84.71	8
التصميم (7)	38.29	1.16	85.10	6
التصميم (8)	37.76	0.83	83.92	9
التصميم (9)	38.94	1.20	86.54	4
التصميم (10)	41.47	0.51	92.16	3



شكل (42) معامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الجمالي

من الجدول (6) والشكل (42) يتضح أن:

- أفضل تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الجمالي هي (التصميم: رقم 5) بمعامل جودة (98.95) وهو معامل جودة مرتفع وتعزي الباحثة ذلك إلي: التوافق بين الحلول التصميمية لدمج الأجهزة والحساسات وخطوط التصميم ككل من ناحية "الانسجام، الاتزان، النسبة والتناسب، الوحدة" وذلك بين مفردات تصميم الملبس ومكملاته، بالإضافة إلى ملاءمة المجموعة اللونية لتصميم الملبس ومكمله مع بعضها البعض ومع زخارف خامة السدو المستخدمة وكذلك مع فئة كبار السن، فضلا عن أصالة التصميم ومسايرته لاتجاهات الموضة المعاصرة.
- أقل تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الجمالي هي (التصميم: رقم 1) بمعامل جودة (82.48) وهو معامل جودة مرتفع وتعزي الباحثة ذلك إلي: أنه قد يكون التصميم أقل مسايرة لاتجاهات الموضة المعاصرة.

وفي ضوء ما سبق وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين تقييم المتخصصين تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق الجانب الجمالي.

– تم حساب تحليل التباين لتقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق جوانب التقييم (ككل) وجدول (7) يوضح ذلك:

جدول (7) تحليل التباين لمتوسطات تقييم المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق جوانب التقييم (ككل)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	761.592	9	84.621	**15.171	.000
داخل المجموعات	2119.538	380	5.578		
التباين الكلي	2881.131	389			

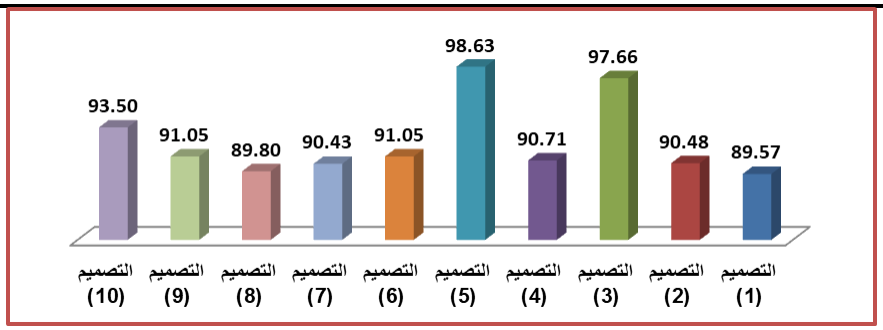
** دالة عند مستوي (0.01)

تشير نتائج جدول (7) إلى أن قيمة (ف) كانت (15.171) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل على وجود فروق بين تقييم المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق جوانب التقييم (ككل).

والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق جوانب التقييم (ككل).

جدول (8) المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق جوانب التقييم (ككل)

التصميم	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب التصميمات
التصميم (1)	40.31	3.11	89.57	9
التصميم (2)	40.72	2.67	90.48	6
التصميم (3)	43.95	1.12	97.66	2
التصميم (4)	40.82	2.56	90.71	5
التصميم (5)	44.38	1.16	98.63	1
التصميم (6)	40.97	3.00	91.05	4
التصميم (7)	40.69	2.73	90.43	7
التصميم (8)	40.41	2.57	89.80	8
التصميم (9)	40.97	2.24	91.05	4
التصميم (10)	42.08	1.33	93.50	3



شكل (43) معامل الجودة لتقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق جوانب التقييم (ككل)

من الجدول (8) والشكل (43) يتضح أن:

- أفضل تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق جوانب التقييم (ككل) (التصميم: رقم (5) بمعامل جودة (98.63) وهو معامل جودة مرتفع وتعزي الباحثة ذلك إلي: تناسب

الحلول المستخدمة لإدراج الحساسات والأجهزة مع قصات التصميم، من ناحية مساحة الحساسات ومساحة القصة، مناسبة خطوط التصميم مع كبار السن من السيدات، كما يحقق التصميم سهولة الارتداء والخلع، والأمن والسلامة لرصد العلامات الحيوية وتتبع الحالة الصحية، بالإضافة إلى التوافق بين الحلول التصميمية لدمج الأجهزة والحساسات وخطوط التصميم ككل من ناحية "الانسجام، الاتزان، النسبة والتناسب، الوحدة" وذلك بين مفردات تصميم الملبس ومكملاته، فضلاً عن ملاءمة المجموعة اللونية لتصميم الملبس ومكمله مع بعضها البعض ومع زخارف خامة السدو المستخدمة وكذلك مع فئة كبار السن، فضلا عن اصالة التصميم ومسايرته لاتجاهات الموضة المعاصرة.

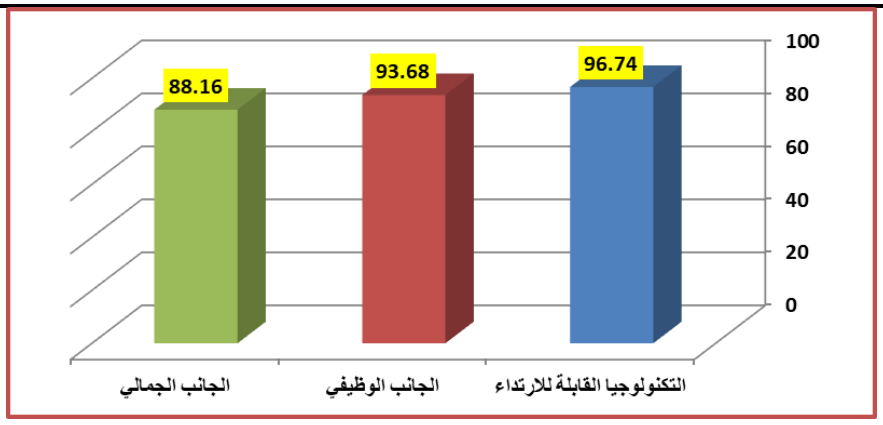
- أقل تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق جوانب التقييم (ككل) (التصميم: رقم (1) بمعامل جودة (89.57) وهو معامل جودة مرتفع وتعزي الباحثة ذلك إلى: أنه قد يكون التصميم أقل مسايرة لاتجاهات الموضة المعاصرة.

وفي ضوء ما سبق وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين تقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق جوانب التقييم (ككل).

ويشير جدول (9) المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لمحاور تقييم تصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء (التكنولوجيا القابلة للارتداء، الجانب الوظيفي، الجانب الجمالي) كما هو موضح

جدول (9) المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المتخصصين لمحاور تصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء في تحقيق جوانب التقييم (ككل)

المحور	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب التصميمات
التكنولوجيا القابلة للارتداء	43.53	1.31	96.74	1
الجانب الوظيفي	42.16	2.01	93.68	2
الجانب الجمالي	39.67	2.62	88.16	3



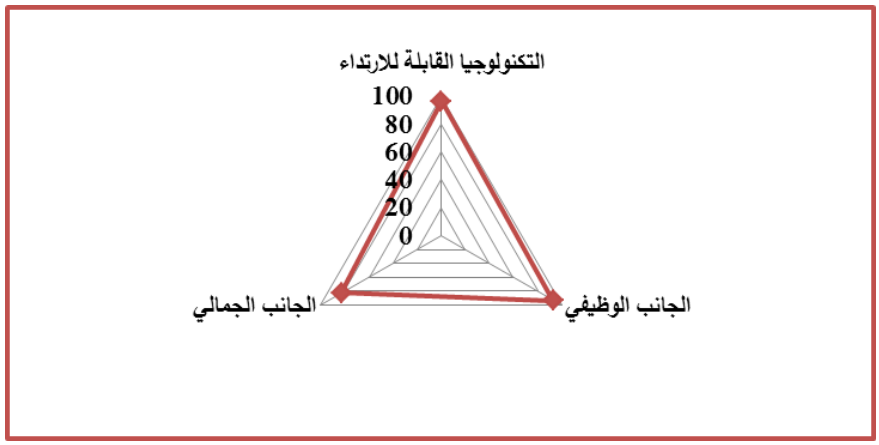
شكل (44) معامل الجودة لتقييم المتخصصين لمحاور تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء

ويمكن ترتيب تصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (10) ترتيب تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء

التصميم	التكنولوجيا القابلة للارتداء	الجانب الوظيفي	الجانب الجمالي	معامل الجودة (ككل) %	ترتيب التصميمات
التصميم (5)	99.66	96.54	98.95	98.63	1
التصميم (3)	99.66	96.54	96.73	97.66	2
التصميم 10	95.56	93.09	92.16	93.50	3
التصميم (6)	97.95	93.09	84.71	91.05	4
التصميم (9)	95.38	93.33	86.54	91.05	4
التصميم (4)	96.41	91.11	86.14	90.71	5
التصميم (2)	94.19	95.80	84.84	90.48	6
التصميم (7)	96.75	91.36	85.10	90.43	7
التصميم (8)	95.38	92.84	83.92	89.80	8
التصميم (1)	96.41	93.09	82.48	89.57	9

شكل (45) معامل الجودة أفضل تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء التصميم رقم (5)



شكل (46) معامل الجودة أقل تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء التصميم رقم (1)

وفي ضوء ما سبق يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين تقييم المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لتحقيق جوانب التقييم (التكنولوجيا القابلة للارتداء، الجانب الوظيفي، الجانب الجمالي)، وقد تراوحت درجة قبول المتخصصين لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء ما بين (89.57) إلى (98.63) وهي درجة قبول مرتفعة.

لقياس درجة قبول المستهلكات للتصميمات المقترحة لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية، تم حساب مجموع تقييمات المستهلكات لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء، وفيما يلي توضيح لذلك:

تم حساب تحليل التباين لمتوسط تقييم المستهلكات لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء وجدول (11) يوضح ذلك:

جدول (11) تحليل التباين لمتوسط تقييم المستهلكات لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة
بين المجموعات	826.906	9	91.878	**6.962	.000
داخل المجموعات	1979.438	150	13.196		
التباين الكلي	2806.344	159			

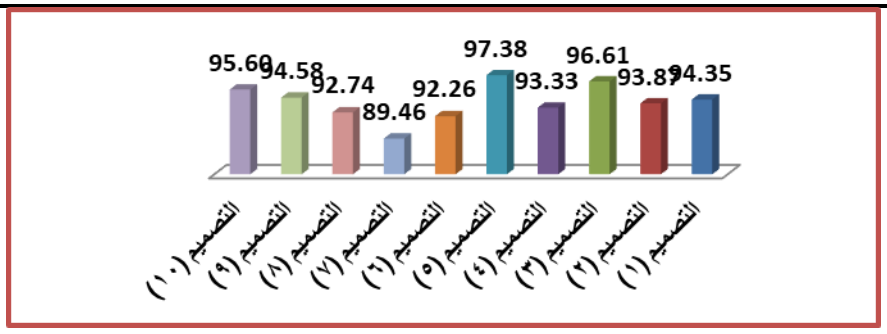
** دالة عند مستوي (0.01)

تشير نتائج جدول (11) إلى أن قيمة (ف) كانت (6.962) وهي قيمة دالة إحصائيا، مما يدل علي وجود فروق بين تقييم المستهلكات لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء.

والجدول التالي يوضح المتوسطات ومعامل جودة تقييم المستهلكات لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء.

جدول (12) المتوسطات ومعامل الجودة لتقييم المستهلكات لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء

التصميم	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الجودة %	ترتيب التصميمات
التصميم (1)	99.06	2.49	94.35	5
التصميم (2)	98.56	2.85	93.87	6
التصميم (3)	101.44	2.13	96.61	2
التصميم (4)	98.00	3.14	93.33	7
التصميم (5)	102.25	2.14	97.38	1
التصميم (6)	96.88	4.36	92.26	9
التصميم (7)	93.94	7.34	89.46	10
التصميم (8)	97.38	4.10	92.74	8
التصميم (9)	99.31	2.15	94.58	4
التصميم (10)	100.38	2.06	95.60	3



شكل (47) معامل الجودة لتقييم المستهلكات لتصميمات لملابس
ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء

من الجدول (12) والشكل (47) يتضح أن:

- أفضل تصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء هي (التصميم: رقم 5) بمعامل جودة (97.38) وهو معامل جودة مرتفع وتعزي الباحثة ذلك إلى :تناسب التصميم الملبسي ومكمله مع المرحلة العمرية لكبيرات السن، بالإضافة إلى سهولة ارتدائه وخلعه؛ نظراً لاختيار أدوات غلق ملائمة، وخامات مناسبة، كما يحقق تصميم المكمل الأمن والسلامة لرصد العلامات الحيوية وتتبع الحالة المرضية، فضلا عن دمج الحساسات بالملبس بشكل خفي، بالإضافة إلى أنه يحقق التميز والفردية، والوحدة بين أجزائه ككل.
- أقل تصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء هي (التصميم: رقم7) بمعامل جودة (89.46) وهو معامل جودة مرتفع، وتعزي الباحثة ذلك إلى أنه قد يكون لا يمثل رؤية جديدة لتصميمات كبيرات السن.

وفي ضوء ما سبق يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين تقييم المستهلكات لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء، وقد تراوحت درجة قبول المستهلكات لتصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء ما بين (89.46) إلى (97.38) وهي درجة قبول مرتفعة.

ملخص النتائج:

- ابتكار عشرة تصميمات لملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لرصد العلامات الحيوية وتلبية المتطلبات العمرية، وذلك وفقاً للعوامل التالية: نتائج استبانة استطلاع آراء النساء كبيرات السن حول التكنولوجيا القابلة للارتداء ومتطلباتهم من الملابس والمكملات، الاطلاع على اتجاهات الموضة العالمية لتصاميم كبار السن لعام (2023– 2024)، الرجوع لنتائج الدراسات والبحوث السابقة ذات العلاقة.
- عند قياس درجة قبول المتخصصين للتصميمات العشرة وجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين تقييم المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن لتحقيق التكنولوجيا القابلة للارتداء، لتحقيق محاور التقييم (التكنولوجيا القابلة للارتداء، الجانب الوظيفي، الجانب الجمالي)، وقد تراوحت درجة قبول المتخصصين لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء ما بين (89.57) إلى (98.63) وهي درجة قبول مرتفعة.
- عند قياس درجة قبول المستهلكات للتصميمات العشرة فقد وجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (0.05) بين تقييم المستهلكات لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء لتحقيق عبارات التقييم، وقد تراوحت درجة قبول المستهلكات لتصميمات ملابس ومكملات كبار السن بتطبيق التكنولوجيا القابلة للارتداء ما بين (89.46) إلى (97.38) وهي درجة قبول مرتفعة.

التوصيات:

1- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث العلمية المتعلقة بالتكنولوجيا القابلة للارتداء لتحقيق التكامل بين العلم والفن من خلال تناغم تخصصات الملابس والتكنولوجيا القابلة للارتداء.

2- توجيه المصممين والعاملين في مجال تصميم الأزياء لاستخدام الخامات غير التقليدية والتي تعتمد على التكنولوجيا الحديثة القابلة للارتداء، لتلبية متطلبات المستهلك.

3- الاهتمام بإقامة دورات تدريبية لتدريب الخريجات على تصميم وتنفيذ تصميمات ملبسية مبتكرة منفذة باستخدام التكنولوجيا القابلة للارتداء.

4- تبني مصانع الملابس الجاهزة تلك النوعية من الأبحاث التي تهتم بتصميمات الملابس ومكملاتها باستخدام التكنولوجيا لخدمة المجتمع.

المراجع:

1- إيهاب فاضل أبو موسى (2005) "تصميم أزياء متقدم"، دار الحسين للطباعة والنشر، القاهرة.

2- _____ (2008) "تصميم الأزياء وتطورها "مفهومه، تطوره، ملحقاته، أساليبه التطبيقية"، دار الزهراء للنشر والتوزيع، الرياض.

3- بثينة حسام الدين حافظ (2019) "فاعلية الفصول الافتراضية في اكتساب مهارات إعداد نماذج الملابس الخارجية للمسنات"، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، 5(22)، كلية التربية النوعية، جامعة أسوان.

4- سلوى محمد حسن (2018) "الاستفادة من دمج التكنولوجيا الرقمية والتصميم التفاعلي في استحداث حلى معاصرة"، مجلة التصميم الدولية، 2(8)، الجمعية العلمية للمصممين.

5- عائدة حسين جوخرشة، جود عصام حماد (2022) "دور الملابس الذكية بين معطيات التكنولوجيا الحديثة ومتطلبات التصميم"، 2(7)، مجلة التراث والتصميم، الجمعية العربية للحضارة والفنون الاسلامية.

6- عمرو سعيد فهيم (2021) "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات القابلة للارتداء ومدى تبنيها واعتمادها في المكتبات- دراسة استشراقية "، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، 4(12)، كلية الأداب، جامعة القاهرة.

7- عبير سليمان الخضير (٢٠١٦) "مكملات الملابس ودورها في بناء تصميمات نسائية تنفيذ بأسلوب التصميم على المانيكان"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التصاميم، جامعة القصيم.

8- محمد بشير شريم (2012) "الثقافة الصحية"، المكتبة الأردنية وزارة الثقافة، عمّان.

9- محمد الجمل، وعبد العزيز جودة (2010) "الملابس الذكية بين معطيات التكنولوجيا الحديثة ومتطلبات التصميم"، مكتبة الدار العلمية، القاهرة.

10- منى حمدي الفرماوي (2022) "الأسس الفنية لتصميم بعض الملابس المنزلية للمرأة المسنة تلبى احتياجاتها ومتطلباتها الوظيفية"، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، 8(39)، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.

11- نهلة حسن حسين (2019) "دور التكنولوجيا القابلة للارتداء في رعاية كبار السن"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، العدد 16، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية.

12- هدى محمد النقيطي (2014) "أساليب مواجهة الضغوط وعلاقتها بالأعراض المرضية لدى المسنين"، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بنها.

1- American Society for Material Testing ASTM, (2018) "Blue book and style for Standards", ASTM International, by the American Society for Testing and Materials.

2- Demiris, G., & Oliver, P., Courtney, R.D., & Porock, L.K., & Davina, (2005) "Use of Technology as Support Mechanism for Caregivers of Hospice Patients, Journal of Palliative Care, 4(21)

3- Fortmann, J., Muller, H., Boll, S., & Heuten, W. (2013) "Aesthetic Light Bracelet as a Wearable Information Display for Everyday Life", OFFIS- Institute forInformation Technology, Germany.

4- Farion, C., (2022), "The Ultimate Guide to Informed Wearable Technology: A hands-on approach for creating wearables from prototype to purpose using Arduino systems", Packt Publishing.

5- Hartman, K., (2014), "Make: Wearable Electronics: Design, prototype, and wear your own interactive garments (Make: Technology on Your Time)", 1st Edition, Make Community, LLC.
6- Kumar, K., Paul, A., & Chen, J.I.Z. (2020) "Wearable computing techniques for smart health", J Ambient Intell Human Comput, 11 (4305), Special issue on Wearable computing.
7- Scanning", Clothing and Textiles Research Journal, First published online December 8.
8- Puri, A., (2017) "Acceptance and Usage of Smart Wearable Devices in Canadian Older" Master thesis, Ontario, University of Waterloo.
9- Secil, U.,Y.,(2013) "Wearing Embodied Emotions: A Practice Based Design Research on Wearable Technology", SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology, DOI: 10.1007/978-88-470-5247-5, ISBN: 978-88-470-5246-8.
10- https://www.lifewire.com/best-smart-clothes-4176104(Accessed September 18,2023).
11- https://www.theguardian.com/us-news/2021/jun/03/elder-care-artificial-intelligence-software(Accessed September 18,2023).

مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا (بحوث علمية وتطبيقية)
Journal of Specific Education and Technology (Scientific and Applied Research)

Creating Clothing Designs and Accessories for the Elderly by Applying Wearable Technology to Monitor Vital Signs and Meet Age Requirements

Ragad Abdullah Alatyah
Design and production of clothing at the College of Design - Qassim University
Roody8739@gmail.com

Olfat Shawki Mohamed Mansour
Professor-Fashion Design Department-College of Design-Qassim University
o.mansour@qu.edu.sa

Abstract

This study aimed to create designs for clothing and accessories for the elderly by applying wearable technology to monitor vital signs and meet age requirements, in addition to measuring the degree of acceptance by both specialists and consumers of the proposed designs for clothing and accessories for the elderly by applying wearable technology to monitor the vital signs.

The study used the descriptive analytical methodology due to its relevance to the objectives of the research. The limitations of the research were "clothes and their accessories for the elderly (women), age group (65) years and above, and wearable technology (electronic devices to monitor the vital signs).

The study concluded a set of results; they are as follows: The study created ten designs for clothing and accessories for the elderly by applying wearable technology to monitor the vital signs and meet age requirements. Through statistical analysis to measure the specialists' acceptance of the ten designs, statistically significant differences were found at the level of (0.05) between the specialists' evaluation of the designs of clothing and accessories for the elderly to achieve wearable technology, and to achieve the evaluation themes (wearable technology, functional aspect, aesthetic aspect). The degree of acceptance of specialists for designs of clothing and accessories for the elderly by applying wearable technology ranged between (89.57) and (98.63), which is a high degree of acceptance. As for the statistical analysis to measure consumers' acceptance of the ten designs, statistically significant differences were found at the level of (0.05) between the consumers' evaluation of the designs of clothing and accessories for the elderly by applying wearable technology to verify the evaluation phrases. The degree of consumers' acceptance of the designs of clothing and accessories for the elderly by applying wearable technology ranged between (89.46) and (97.38), which is a high degree of acceptance.