



تصميمات ملابس ذكية للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي

حنان عبد الله آل غظيف القحطاني

محاضر تصميم الأزياء بكلية الآداب والفنون، جامعة بيشة، المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: hanah@ub.edu.sa

دعاء محمد عبود أحمد

أستاذ تصميم الأزياء المساعد بكلية الفنون والتصاميم- جامعة القصيم المملكة العربية السعودية
أستاذ تصميم الأزياء المساعد بكلية الاقتصاد المنزلي- جامعة حلوان جمهورية مصر
البريد الإلكتروني: dahmd@qu.edu.sa

الملخص

تعتبر الإساءة للأطفال واحدة من أخطر الظواهر التي تصيب المجتمعات، والتحرش الجنسي من أنواع الإساءات التي يتعرض لها الطفل، يهدف البحث إلى تقديم تصميمات ملابس ذكية مبتكرة للأطفال في مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات لحمايتهم من التحرش الجنسي باستخدام الحساسات الإلكترونية تلبي احتياجاتهم الوظيفية والجمالية بما يتناسب مع المرحلة العمرية للطفل، من حيث خطوط التصميم والألوان والخامات، وقد تم مراعاة معايير تصميم الأجهزة الإلكترونية والملابس الذكية عند تصميم الجهاز الإلكتروني وعند تثبيته في الملابس، ولتحقيق أهداف البحث استخدم المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عيني البحث من (15) من المتخصصين في مجال الملابس والنسيج، و(35) من المستهلكات ويقصد بهم أمهات الأطفال، لقياس درجة قبولهن للتصميمات المقترحة وكان عددها (10) تصميمات، واشتملت الأدوات على استبانتين لقياس درجة قبول عيني البحث للتصميمات المقترحة، وتم تنفيذ تصميم من التصميمات التي حققت أعلى النتائج من قبل عيني البحث.

الكلمات الرئيسية: ملابس ذكية، ملابس الأطفال، الحساسات الإلكترونية، التحرش الجنسي.



Creating Smart Clothing Designs for Children Using Electronic Sensor Technologies to Protect them from Sexual Harassment

Hanan Abdullah Al Ghadif Al Qahtani

Lecturer of Fashion Design at the College of Arts and Humanities - Bisha University -
Kingdom of Saudi Arabia

Email: hanah@ub.edu.sa

Duaa Mohamed Aboud Ahmed

Assistant Professor of Fashion Design, College of Arts and Designs, Qassim University,
Kingdom of Saudi Arabia

Assistant Professor of Fashion Design, College of Home Economics, Helwan University,
Republic of Egypt

Email: dahmd@qu.edu.sa

ABSTRACT

Child abuse is one of the most dangerous phenomena affecting societies, and sexual harassment is one of the types of abuse that children are exposed to. The research aims to provide innovative smart clothing designs for children in middle childhood (6-9) years to protect them from sexual harassment using electronic sensors that meet their functional and aesthetic needs in a manner that is consistent with the child's age, in terms of design lines, colors and materials. The design standards of electronic devices and smart clothing were taken into account when designing the electronic device and when installing it in clothing. To achieve the research objectives, the descriptive analytical approach was used. The research samples consisted of (15) specialists in the field of clothing and textiles, and (35) consumers, meaning mothers of children, to measure their degree of acceptance of the proposed designs, which numbered (10) designs. The tools included two questionnaires to measure the degree of acceptance of the two research samples of the proposed designs, and one of the designs that achieved the highest results was implemented by the two research samples.

Keywords: Smart clothing, children's clothing, electronic sensors, sexual harassment.



المقدمة

تعتبر الإساءة للأطفال واحدة من أخطر الظواهر التي تصيب المجتمعات، ويختلف مفهومها من مجتمع إلى آخر، وظاهرة الإساءة للطفل هي مصطلح يُشير إلى الأفعال المباشرة وغير المباشرة التي توجه نحو الطفل بهدف إيقاع الأذى به، (الخليفة، والعتيبي، 2020، ص152)، والتحرش الجنسي من أنواع الإساءات التي يتعرض لها الطفل، وهو من أخطر أنواع الإساءة وأحد أكثر أشكال العنف الموجه ضد الأطفال قسوة، ويعد التحرش الجنسي عدواناً صارخاً على القيم الإنسانية والاجتماعية والأسرية، فالتحرش الجنسي بالأطفال أصبح وباء اجتماعي وأخلاقي، ويعتبر ظاهرة عالمية فاقت كل الحدود سرعة وانتشاراً في مختلف بلدان العالم. (نوري، 2022، ص168)، وحظيت مشكلة التحرش الجنسي بالأطفال في الآونة الأخيرة بمتابعة العديد من الهيئات الدولية، ومن الأوساط الإعلامية، والأكاديمية والاجتماعية، وعلى كافة مستوياتها، ففي دراسة (البشير، وحزاب، 2022) تناولت جهود الأمم المتحدة التي تم بذلها لمواجهة التحرش الجنسي بالأطفال، أما دراسة (نوري، 2022) فقد هدفت الدراسة إلى حماية الطفل من التحرش الجنسي في إطار النصوص الموثيق الدولية، ودراسة (العجلان، 2016) حددت مدى انتشار مشكلة التحرش الجنسي بالأطفال في المجتمع السعودي ووضع أهم الحلول الإرشادية المناسبة للقضية، ولفت انتباه الباحثين للاهتمام بقضية التحرش الجنسي بالأطفال، وتحقيقاً لرؤية المملكة العربية السعودية 2030 "من تمكين أفراد المجتمع بكل فئاته من المشاركة في تنمية الوطن دون عوائق"، حيث أن التحرش الجنسي بالأطفال يمثل أحد عوائق تنمية الوطن؛ فقد صدر نظام مكافحة التحرش بالمرسوم الملكي رقم م/96 تاريخ 1439/9/16 هـ الموافق 2018/8/1م وينص في الفقرة (2) من المادة (6) من النظام بأن عقوبة جريمة التحرش السجن مدة لا تزيد عن 5 سنوات وغرامة لا تزيد عن ثلاثمائة ألف ريال، إذا كان المجني عليه طفلاً أو من ذوي الاحتياجات الخاصة. (هيئة الخبراء بمجلس الوزراء، 2018)، واتبع بعض الآباء طرق لحماية أطفالهم من التحرش الجنسي عن طريق تركيب كاميرات المراقبة داخل المنزل في حال وجود الخدم والسائقين، وتوعيتهم عن طريق تقديم المعلومات الإرشادية وتوضيح الوسائل التي يستخدمها المتحرشين مع الأطفال لاستمالتهم للتحرش وتوجيههم للتصرف الصحيح؛ لذا يشكل الوالدين عامل وقاية أولي لما يقدمه من توعية حول هذا الموضوع لأطفالهم، كذلك الاهتمام بملابس الأطفال والحرص على ارتدائهم الملابس اللائقة التي لا تثير الغرائز لحمايتهم من التحرش الجنسي. (العدري، 2018، ص411)؛ (النايلسي وآخرون، 2017، ص29)، وتعد الملابس من الحاجات الأساسية الإنسانية التي تستخدم لستر العورة والوقاية من الظروف المناخية، ففي العديد من المجتمعات تعكس القواعد المتعلقة بالملابس معايير الحياء، والدين والجنس، ومع التطور العلمي والتكنولوجي، ومع الاحتياجات المتغيرة للمستهلكين، ظهرت الملابس الذكية حيث تم دمج المستحدثات التكنولوجية والتقنيات الحديثة القابلة للارتداء في الملابس (Park, S., & Jayaraman, S., 2003, P.585)، فالملابس الذكية عبارة عن نظام ذكي يستشعر ويتفاعل مع التغيرات والمحفزات البيئية وظروف مرتديها، ولها وظائف مختلفة مثل الحماية، وتنظيم درجة الحرارة، والمراقبة، والترفيه، والتعبير عن الشخصية وما إلى ذلك، وتم استخدام الملابس الذكية في أول الأمر للتطبيقات العسكرية لتحسين قدرات الدفاع والقتال، ولكن مع التطور العملي والتكنولوجي والطلب المتزايد في السوق لم يقتصر استخدام الملابس الذكية على المجال العسكري فحسب بل استخدمت في الرعاية الصحية ففي دراسة (Takahashi, K., et al, 2016) تم تصميم جهاز مراقبة تخطيط القلب الكهربائي القابل للارتداء المصمم للأطفال الذين يعانون من اضطرابات طيف التوحد من أجل التحقق من جودة إشارات تخطيط القلب التي يتم قياسها أثناء النشاط العلاجي للأطفال، أما دراسة (Hyunseung, L., & Kyungsoon, B., 2021) فقد دمجت تكنولوجيا المعلومات في الملابس فتم تطوير سترة خارجية ذكية متعددة الوظائف مزودة بتقنية حساس إلكتروني حيث تساعد المستخدمين في تزويدهم بمعلومات لضمان صحتهم وسلامتهم، واستخدمت الملابس الذكية أيضاً في تطوير واستكشاف الفضاء، والرياضة وميادين اللياقة البدنية، ومراقبة الأطفال، وتتبع المواقع، والترفيه (Smith, D., 2007, P.3)، والحساسات الإلكترونية أجهزة تكشف أو تستجيب لمثير مادي أو كيميائي مثل الحركة، أو الحرارة، ويتفاعل الحساس الإلكتروني مباشرة مع الوسط المثير، والحساسات تستخدم لتغيير الطاقة أو تحويلها من حالة إلى حالة أخرى، ويشير الحساس إلى أن هناك إشارة صادرة من شيء والذي يمكنه من ترجمتها أو استخدامها



كأساس للقياس والتحكم، وأصبحت الحساسات جزء لا يتجزأ من حياتنا حيث تستخدم بكثرة في ملابس المرضى (Jutila, M., et al, 2015, P.916)، ففي دراسة (Aravindraj, G., et al, 2020) تم تطبيق أجهزة الحساسات التي يمكن ارتداؤها في الخدمات الطبية من خلال إنشاء جهاز حساس قابل للارتداء على قميص قادر على المراقبة المستمرة للعلامات الحيوية للمستخدم، وساعدت الملابس الذكية باستخدام الحساسات الإلكترونية في المحافظة على سلامة الأطفال وتطوير مهاراتهم، من خلال استخدام الملابس في عمليات التعليم، وتحليل بياناتهم بناء على العلامات الحيوية والصحية، كذلك معرفة البيئة المحيطة بالطفل من خلال تحديد موقعه بالاعتماد على ملابس الذكية لحمايته من الخطر، فالملابس الذكية ساهمت في إيجاد حلول لبعض المشكلات التي تحدث للأطفال مما يجعل المجال مفتوحاً أمام مصمم الأزياء لدراسة أهم المشكلات التي تواجه الأطفال والبحث وابتكار حلول لها (Yugang, C., 2020, P.525).

مشكلة البحث:

التحرش الجنسي أحد أهم المشكلات التي تواجه الأطفال وذويهم ولا بد من النظر في إيجاد حلول لهذه المشكلة، وقد لوحظ أن أغلب الأبحاث المتعلقة بدراسة التحرش الجنسي بالأطفال وضعت حلول للقضاء عليه من وجهة نظر أمنية بزيادة العقوبات على المتحرش، أو وضع حلول نفسية واجتماعية من خلال توعية الأمهات والأطفال حول هذا الخطر، ولم يتم التطرق إلى وضع حلول تساهم بشكل جدي وقوي في منع وقوع التحرش على الأطفال، ومن خلال النظر في تاريخ الملابس الذكية وتطورها وجد أنها ساهمت في حل الكثير من المشكلات المتعلقة بالأطفال مثل ضياع الأطفال ومراقبة حالتهم الصحية وغيرها، وقد تطور مجال الملابس الذكية بدمج الأجهزة الإلكترونية مثل (الحساسات) لتقوم بوظائف غير تلك التي تقدمها الملابس التقليدية، مما دعا إلى التفكير في مدى إمكانية استخدام هذه التكنولوجيا لابتكار تصميمات ذكية للأطفال باستخدام الحساسات الإلكترونية وكاميرات المراقبة للعمل على تنبيه الوالدين في حال حدوث مكروه للطفل، والملابس الذكية لها قدرات وظيفية عالية جداً لكنها غير متوفرة بكثرة في المملكة العربية السعودية.

برزت مشكلة البحث في الحاجة لإيجاد حل لظاهرة التحرش الجنسي بالأطفال بتوظيف التكنولوجيا والتقنيات الحديثة في ملابس ذكية للأطفال للعمل على حمايتهم ومساعدة ذويهم على مراقبتهم من خلال تقديم تصميمات ذكية مبتكرة باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية (حساس يعمل عند الضغط عليه)، حيث تعمل هذه الحساسات عند الضغط عليها بتصوير الشخص المتحرش من خلال كاميرا صغيرة مثبتة على ملابس الطفل وإرسال الصور من خلال تطبيق التليجرام (Telegram) على جوال الأم مع إمكانية تحديد موقع الطفل، وتثبيت الكاميرا والحساسات والبطارية بشكل يسمح بفتحها عند غسل الملابس أو شحن البطارية وإعادة تركيبها مع مراعاة الجوانب الوظيفية والجمالية عند تصميم ملابس الأطفال الذكية.

تحدد مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

1. ما إمكانية ابتكار تصميمات ملبسية ذكية للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي؟
2. ما درجة قبول المتخصصين للتصميمات الملبسية الذكية المقترحة للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي؟
3. ما درجة قبول المستهلكات (أمهات الأطفال) للتصميمات الملبسية الذكية المقترحة للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي؟

أهمية البحث:

1. المساهمة في تحقيق رؤية المملكة 2030 من خلال البحوث والدراسات في مجال خدمة المجتمع وبناء الإنسان.



2. إلقاء الضوء على الأفكار التصميمية الحديثة في مجال ملابس الأطفال الذكية بما يناسب المرحلة العمرية ويواكب التطورات التكنولوجية الحديثة.
3. المساهمة في إضافة منتجات ملبسية ذكية للأطفال لحمايتهم من التحرش الجنسي بالسوق المحلي.

أهداف البحث:

1. ابتكار تصميمات ملبسية ذكية للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي.
2. قياس درجة قبول المتخصصين للتصميمات الملبسية الذكية المقترحة للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي.
3. قياس درجة قبول المستهلكات (أمهات الأطفال) للتصميمات الملبسية الذكية المقترحة للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي.

حدود البحث:

- حدود موضوعية: تصميمات ملبسية ذكية للأطفال (الأولاد، البنات) مرحلة الطفولة الوسطى (6-9).
- حدود مادية: تطبيق التليجرام على الجوال- الحساسات الإلكترونية (حساس يعمل عند الضغط عليه).
- حدود مكانية: المملكة العربية السعودية.
- حدود زمانية: عام 1446 هـ.

مصطلحات البحث:

تصميمات ملبسية Clothing Designs:

- خطوط خارجية تكوّن العمل الفني الملبسي وتشكل الموديل من مساحات متناسقة كالفصصات، ومن الألوان المتوافقة التي قد تعبر عن الشخصية، أو عن الموسم أو حتى عن طبيعة العمل، ومن خامة تنفق مع المهمة أو المناسبة أو ظروف العمل. (أحمد، 2011، ص22)

الملابس الذكية Smart Clothes:

- ملابس مزودة بأجهزة مهمة قابلة للتشغيل يمكن التحكم فيها بمعرفة الشخص الذي يرتديها لأنها دائماً قيد العمل وفي وضع التشغيل، كما تعرف بأنها ملابس تتعرف وتتفاعل مع الظروف أو المؤثرات البيئية من مصادر حرارية، كيميائية، كهربية، ومغناطيسية. (الجمال، وجودة، 2016، ص283)

تقنيات Technologies:

- التطبيقات العلمية للعلم والمعرفة في جميع المجالات، وبعبارة أخرى تدل التكنولوجيا على الطرق التي يستخدمها الناس في اختراعاتهم واكتشافاتهم لتلبية حاجاتهم وإشباع رغباتهم، وتعرف على أنها استخدام الأدوات والآلات والمواد والأساليب ومصادر الطاقة لكي تجعل العمل ميسورًا وأكثر إنتاجية. (حيدر، 2019، ص284)



الحساسات الإلكترونية: Electronic Sensors:

- جهاز يقيس المدخلات المادية من بيئته ويحولها إلى بيانات يمكن تفسيرها من قبل الإنسان أو الآلة.
(Sinha, G., 2020, P.2)

الحماية Protection:

- وقاية الشخص أو المال ضد المخاطر وضمان أمنه وسلامته. (ناصر، 2017، ص29)

التحرش الجنسي Sexual Harassment:

- كل إثارة يتعرض لها الطفل/ الطفلة عن عمد للمشاهد الفاضحة أو الصور الجنسية أو العارية، أو غير ذلك من مثيرات، كتعمد ملامسة أعضائه التناسلية أو حثه على لمس أعضاء شخص آخر أو تعليمه عادات سيئة، فضلاً عن الاعتداء الجنسي المباشر. (السيد، 2000، ص15)

منهج البحث وإجراءاته:

منهج البحث:

- المنهج الوصفي التحليلي مع التطبيق، وذلك لمناسبته لتحقيق أهداف البحث.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من عدد (50) مفردة مقسمة كما يلي:

- 1- المتخصصين: عددهم (15)، ويقصد بهم أعضاء هيئة التدريس في مجال تصميم وإنتاج الملابس.
- 2- المستهلكات: عددهم (35)، من أمهات الأطفال في مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات.

أدوات البحث:

- استبانة لقياس درجة قبول المتخصصين للتصميمات الملبسية الذكية المقترحة للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي.
- استبانة لقياس درجة قبول المستهلكات (أمهات الأطفال) للتصميمات الملبسية الذكية المقترحة للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي.

صدق أدوات البحث:

- 1- استبانة لقياس درجة قبول المتخصصين في مجال تصميم الأزياء للتصميمات المقترحة:
 - أ- الهدف من الاستبانة: قياس درجة قبول المتخصصين في مجال تصميم الأزياء للتصميمات الذكية المقترحة للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي.
 - ب- وصف الاستبانة: اشتملت على محورين كالآتي:

المحور الأول: (الجانب الوظيفي للتصميم) ويندرج أسفله (10) عبارات بموجب (50) درجة.

المحور الثاني: (الجانب الجمالي للتصميم) ويندرج أسفله (12) عبارة بموجب (60) درجة.

وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (خمس درجات لموافق بشدة، وأربع درجات لموافق، ثلاث درجات لموافق إلى حد ما، ودرجتان لغير موافق، ودرجة واحدة لغير موافق بشدة).



المعاملات الإحصائية لاستبانة قياس درجة قبول المتخصصين:

صدق الاستبانة: تم التحقق من صدق الاستبانة باستخدام نوعين من الصدق هما:

1- صدق المحكمين. 2- الصدق الإحصائي.

صدق المحكمين: بعد عرض الصورة المبدئية للاستبانة على مجموعة من المتخصصين في مجال تصميم الأزياء بمرتبة (أستاذ، أستاذ مشارك، أستاذ مساعد)، بهدف التحقق من صدق محتواها وإبداء الرأي فيها، وقد أقرروا بصلاحياتها للتطبيق بعد إجراء بعض التعديلات فيما يخص ترتيب وصياغة بعض العبارات وحذف العبارات التي تعطي نفس المعنى، جدول (1).

جدول (1) نسب اتفاق المحكمين على بنود استبانة آراء المتخصصين في التصميمات المقترحة

م	بنود التحكيم	النسبة المئوية
1	دقة الصياغة اللغوية للعبارات.	99.6
2	دقة الصياغة العلمية للعبارات.	98.7
3	سهولة ووضوح العبارات.	98.6
4	ملاءمة المحاور لهدف الاستبانة.	93.5
5	ملاءمة العبارات لمحاور الاستبانة.	99.2
6	تناسب عدد العبارات داخل كل محور.	95.8
7	تسلسل العبارات في كل محور.	95.3

يتضح من جدول (1) السابق ارتفاع نسب اتفاق المحكمين على بنود الاستبانة حيث تراوحت ما بين (95% : 99.6%) مما يدل على صدقها من جانب المحكمين.

الصدق الإحصائي: تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) لكل محور من محاور الدراسة، حيث يمكن أخذ متوسط الارتباط الداخلي لعبارات المحور الواحد ليصبح لدينا متوسط الاتساق الداخلي للمحور، جدول (2).

جدول (2) معامل الاتساق الداخلي

المحاور	المتوسط	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المدى
الجانب الوظيفي	0.676	0.194	0.131	1	0.869
الجانب الجمالي	0.712	0.167	0.139	1	0.861

ثبات الاستبانة:

يقصد بالثبات "reability" دقة الاختبار في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه واتساقه واطراده فيما يزود به من معلومات عن سلوك المفحوص، وتم حساب الثبات عن طريق:

1- معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach. 2- طريقة التجزئة النصفية Split-half.

جدول (3) قيم معاملات ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية لاستبانة آراء المتخصصين

المحاور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	معامل التجزئة النصفية
الجانب الوظيفي	10	0.91	0.986-0.980



الجانب الجمالي	12	0.995	0.991-0.990
----------------	----	-------	-------------

2- استبانة لقياس درجة قبول المستهلكات (أمهات الأطفال) للتصميمات المقترحة:

- أ- الهدف من الاستبانة: قياس درجة قبول المستهلكات (أمهات الأطفال) للتصميمات الذكية المقترحة للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي.
- ب- وصف الاستبانة: اشتملت على محورين كالآتي:

المحور الأول: (الجانب الوظيفي للتصميم) ويندرج أسفله (10) عبارات بموجب (50) درجة.

المحور الثاني: (الجانب الجمالي للتصميم) ويندرج أسفله (10) عبارة بموجب (50) درجة.

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (خمس درجات لموافق بشدة، وأربع درجات لموافق، ثلاث درجات لموافق إلى حد ما، ودرجتان لغير موافق، ودرجة واحدة لغير موافق بشدة).

المعاملات الإحصائية لاستبانة قياس درجة قبول المستهلكات (أمهات الأطفال):

صدق الاستبانة: تم التحقق من صدق الاستبانة باستخدام نوعين من الصدق هما:

- 1- صدق المحكمين. 2- الصدق الإحصائي.

صدق المحكمين: بعد عرض الصورة المبدئية للاستبانة على مجموعة من المتخصصين في مجال تصميم الأزياء بمرتبة (أستاذ، أستاذ مشارك، أستاذ مساعد)، بهدف التحقق من صدق محتواها وإبداء الرأي فيها، وقد أقرروا بصلاحياتها للتطبيق بعد إجراء بعض التعديلات فيما يخص ترتيب وصياغة بعض العبارات وحذف العبارات التي تعطي نفس المعنى، جدول (4).

جدول (4) نسب تفاق المحكمين على بنود استبانة آراء المستهلكات في التصميمات المقترحة

م	بنود التحكيم	النسبة المئوية
1	دقة الصياغة اللغوية للعبارات.	95.3
2	دقة الصياغة العلمية للعبارات.	96.3
3	سهولة ووضوح العبارات.	97.5
4	ملاءمة المحاور لهدف الاستبانة.	94.3
5	ملاءمة العبارات لمحاور الاستبانة.	96.1
6	تناسب عدد العبارات داخل كل محور.	99.3
7	تسلسل العبارات في كل محور.	95.8

يتضح من جدول (4) السابق ارتفاع نسب اتفاق المحكمين على بنود الاستبانة حيث تراوحت ما بين (94.3% : 99.3%) مما يدل على صدقها.

الصدق الإحصائي: تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) لكل محور من محاور الدراسة، حيث يمكن أخذ متوسط الارتباط الداخلي لعبارات المحور الواحد ليصبح لدينا متوسط الاتساق الداخلي للمحور، جدول (5).



جدول (5) معامل الاتساق الداخلي

المحاور	المتوسط	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المدى
الجانب الوظيفي	0.501	0.184	0.091	1	0.909
الجانب الجمالي	0.629	0.170	0.067	1	0.933

ثبات الاستبانة:

تم حساب الثبات عن طريق:

1-معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach. 2-طريقة التجزئة النصفية Split-half.

جدول (6) قيم معاملات ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية لاستبانة آراء المستهلكات

المحاور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	معامل التجزئة النصفية
الجانب الوظيفي	10	0.994	0.986-0.990
الجانب الجمالي	10	0.989	0.980-0.981

الإطار النظري

الحساسات الإلكترونية:

الحساس هو جهاز إخراج إشارة أو قطعة من المعدات التي تقوم بتحويل جميع المعلومات الفيزيائية والكيميائية وفقاً لقواعد معينة لتسهيل استخدامها، وهو أمر بالغ الأهمية للملابس الوظيفية بناءً على احتياجات المستخدمين، ويتم استخدام أجهزة الحساسات لاختبار مؤشرات الملابس الذكية بحيث يمكن للمستهلكين استخدام أجهزة الحساسات لاكتشاف وجمع البيئة الداخلية والخارجية بالنسبة لجسم الإنسان. (Zhao, X., 2023, P.1)

بفضل التقدم التكنولوجي أصبحت أجهزة الحساسات جزءاً لا يتجزأ من الحياة اليومية، فالحساسات تتيح للمستخدمين التفاعل مع أجهزة الكمبيوتر، ومن خلال هذا التفاعل يمكن للمستخدمين المشاركة في مهام مختلفة عبر واجهات مثل الكمبيوتر المكتبي أو الهاتف الذكي أو أي نظام يعتمد على اللمس أو الإيماءات أو أنواع أكثر تقدماً من التقنيات مثل الواقع الافتراضي والواقع المعزز، وترتكز الأبحاث الحالية على استخدام مواد أو أجهزة حساسات مختلفة لتنفيذ ملابس ذكية بوظائف مختلفة. (Khosravi, S., et al, 2022, P.7633)

تطبيقات الحساسات الإلكترونية في الملابس الذكية للأطفال

أدى التطور السريع في مجالات تقنيات الحساسات الإلكترونية والاتصالات إلى خلق إمكانيات جديدة في مجال الملابس الذكية مثل الملابس الواقية للبيئات القاسية، والملابس لقطاع الرعاية الصحية، والمنسوجات التقنية، والملابس الرياضية والترفيهية وملابس الأطفال.

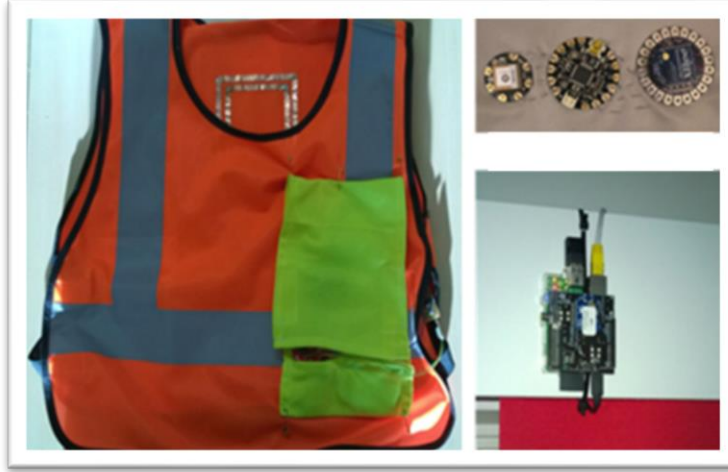
ومن تطبيقاتها في ملابس الأطفال ما يلي:

1- سترة بها حساس إلكتروني يمكن ارتدائه مع شحن لاسلكي، بهدف تعزيز أمن وسلامة الأطفال فأجهزة الحساسات توفر العديد من الفرص في مراقبة قضايا السلامة للأطفال في مراكز الرعاية وفي



المدارس، وتوفر هذه السترة معلومات حول تحديد موقع الطفل استنادا إلى نظام المواقع العالمي (GPS)، وبها حساس لقياس درجة الحرارة ومقياس تسارع؛ لمعرفة الحالة العامة للأطفال وسلوكهم ونشاطهم، صورة (1).

(Jutila, M., et al, 2015, P.915)



صورة (1) سترة بها حساس إلكتروني لمراقبة الأطفال
(Jutila, M., et al, 2015, P.918)

2- سترة ذكية لمراقبة الأطفال حديثي الولادة مع أجهزة حساسات يمكن ارتداؤها، وتهدف هذه السترة إلى توفير مراقبة صحية موثوقة وبيئة سريرية مريحة، لرعاية الأطفال حديثي الولادة المصابين بأمراض خطيرة والخدج المتواجدين في وحدات العناية المركزة، حيث يحتاجون هؤلاء الأطفال إلى مراقبة صحية على مدار الساعة للكشف المبكر عن أي مشاكل طبية (مثل انقطاع التنفس، أو عدم انتظام ضربات القلب وغيرها من المشاكل الصحية)، وقد تم تصميمها بطريقة قابلة للتوسيع مع مراعاة الجانب الجمالي، صورة (2).

(Bouwstra, S., et al, 2009, P.162)



صورة (2) سترة ذكية بها حساسات إلكترونية لمراقبة الوضع الصحي للأطفال حديثي الولادة
(Bouwstra, S., et al, 2009, P.166)



مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع

Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com editor@jalhss.com

Volume (116) January 2025

العدد (116) يناير 2025



3- جوارب ذكية للأطفال مزودة بأجهزة حساسات إلكترونية تسمح للوالدين بفحص أطفالهم باستخدام تطبيقات الهاتف المحمول، ويمكنها إرسال معدل ضربات القلب ومستوى الأكسجين، ودرجة حرارة الجلد، وجودة النوم ووضع النوم إلى الهواتف المحمولة الخاصة بالوالدين، هذه التقنية تسمح للوالدين بالتحقق من صحة الطفل اليومية، صورة (3). (Ajami, S., & Teimouri, F., 2015, P.1211)



صورة (3) جوارب ذكية لمراقبة الحالة الصحية للأطفال
(<https://linkshortcut.com/kFDKy>)

4- ملابس ذكية للطفل والديه مع تأثير تفاعلي، هذه الملابس تسلط الضوء على أهمية التكامل بين العلوم الإنسانية والتكنولوجيا؛ لأن الملابس العائلية تمثل نموذجًا للمشاعر الإنسانية ورمزًا اجتماعيًا للمحبة، وتضمنت هذه الملابس مصادر للطاقة وأجهزة حساسات إلكترونية، وبطاريات، وللتواصل بين الملابس تم استخدام شريط إضاءة LED، عند اقتراب الطفل من أحد والديه فأن مظهر ملابسهم يتغير وتضيئ شرائط LED المدمجة داخل الملابس، صورة (4). (Wang, W., et al, 2020, P.127)



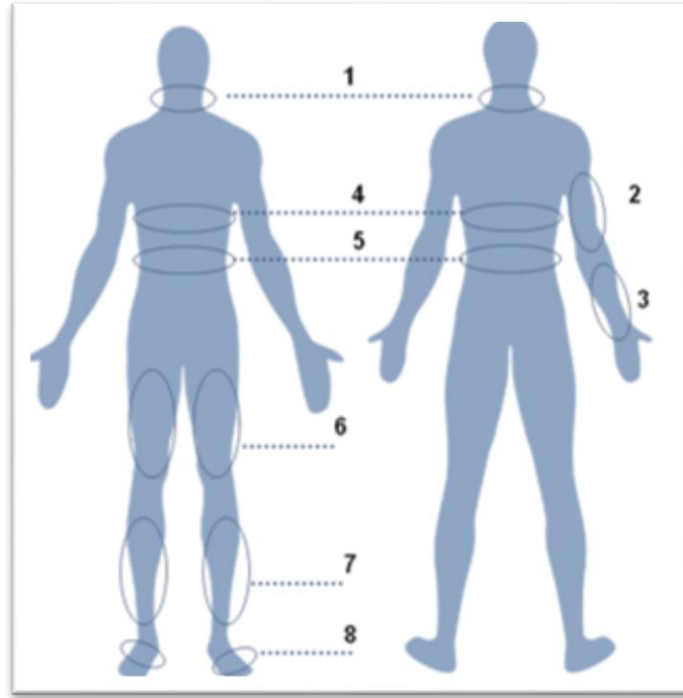
صورة (4) ملابس ذكية تفاعلية للطفل والديه
(Wang, W., et al, 2020, P. 129)



معايير تصميم الأجهزة الإلكترونية مثل (الحساسات الإلكترونية)

يتطلب تصميم الأجهزة الإلكترونية القابلة للارتداء والمدمجة في الملابس الكثير من الإبداع لتطوير وتصميم منتج أنيق وعملي، ويعد فهم احتياجات المستخدمين عند التصميم أمرًا ضروريًا وأن يراعى راحتهم، فبعض الأجهزة الإلكترونية تكون ملامسة لجلد الإنسان فلا بد من مراعاة تصميمها بشكل مرن دون التأثير على حركة الجسم، وأن يكون الجهاز قابلاً للتكيف مع تشريح الجسم البشري لذلك يلجأ بعض المصممين إلى التعاون مع المستخدمين لفهم متطلباتهم واحتياجاتهم، ووفقاً لاقتراح معهد الأنظمة الهندسية المعقدة فإنه يجب على المصممين أن يأخذوا في الاعتبار عدة معايير عند تصميم الأجهزة الإلكترونية القابلة للارتداء ومنها طريقة تثبيت الجهاز بالنسبة للجسم الإنسان، ومراعاة حجم الجهاز وأن يتناسب مع حجم المكان الذي سيوضع فيه، وأن لا تؤثر الأجهزة الإلكترونية القابلة للارتداء على حركات الجسم، وأن يتم تصميمها وتثبيتها بشكل يضمن راحة الشخص المرتدي للملابس، وقد وجد أن المناطق الغير مزعجة في جسم الإنسان لتثبيت الأجهزة والحساسات الإلكترونية القابلة للارتداء عليها بما يضمن راحة المستخدم وعدم التأثير على حركته هي منطقة الرقبة، الجزء الخلفي من الذراع، الجزء الخلفي من الساعد، القفص الصدري، الخصر، الفخذ، الساق، أعلى القدم، شكل (1).

(Kim, J., et al, 2020, P.199072)؛ (Milano, P., et al, 2011, P.5)



شكل (1) الأماكن غير المزعجة في جسم الإنسان لتثبيت الأجهزة القابلة للارتداء عليها

(Milano, P., et al, 2011, P.5)

يعد وضع الحساسات الإلكترونية عند تصميم الملابس الذكية نقطة حرجة يجب تنفيذها بشكل صحيح، ولتوفير الكفاءة والتصميم الجيد هناك عدة عوامل يجب مراعاتها:

1- اختيار أجهزة الحساسات الإلكترونية ذات الجودة العالية لإطالة العمر الاستهلاكي للملابس الذكية.



2-البطاريات المشغلة للحساسات يجب أن تكون صغيرة الحجم، وتدوم طويلاً بما يكفي لتشغيل الإلكترونيات المدمجة أثناء النشاط المراد مراقبته.

3-أن تكون الحساسات الإلكترونية قابلة للصيانة، وسهلة الاستخدام.

4-تحديد الموقع المناسب لتثبيت الحساسات الإلكترونية في الملابس.

5-وضع وتثبيت الحساسات بشكل مناسب ومريح عند ارتداء الملابس من قبل المستخدم.

6-من الأفضل تغليف الحساسات بطبقة مرنة وعازلة لحمايته عند غسل الملابس الذكية، ولكن هناك بعض الحساسات غير قابلة للغسيل فيمكن لمرتبديها أزالتها بسهولة وإعادة تثبيتها بعد الغسل بسهولة.

(Haghi, M., et al, 2017, P.13)

معايير تصميم الملابس الذكية

الملابس الذكية توفر ميزات متقدمة للمستخدمين من خلال قدرتها على اكتشاف المحفزات التي يتعرضون لها في بيئات مختلفة والاستجابة لها والتكيف معها، ويتم تصميم الملابس الذكية ليتم ارتداؤها لفترة أطول من أي أجهزة أخرى يمكن ارتداؤها لذلك يجب أن تكون جذابة للمستخدمين من الناحية الوظيفية والجمالية، ويرتبط التصميم الوظيفي والجمالي للملابس الذكية بعوامل متعددة منها عمر المستخدم، والمنافسين، واتجاهات الموضة، والتطبيق المستهدف سواء كان في الطب أو الرياضة أو مراقبة نمط الحياة، أو تحليل ظروف العمل وما إلى ذلك.

من خلال الدراسة النظرية ومراجعة الأدبيات تم التوصل إلى معايير تصميم الملابس الذكية، جدول (7)

جدول (7) معايير تصميم الملابس الذكية

المعايير الوظيفية التي يجب مراعاتها عند تصميم الملابس الذكية	المعايير الجمالية التي يجب مراعاتها عند تصميم الملابس الذكية
- يجب أن تتمتع الملابس الذكية بالراحة الكافية؛ فالملابس المريحة لا تعيق الحركة وكذلك تدخل الشعور بالبهجة على المستخدم.	- من الضروري أن تكون الملابس الذكية مقبولة للمستخدمين.
- سهولة الارتداء والخلع دون التأثير على المستخدم وأنشطته اليومية.	- يجب أن يعتني مصمم الملابس الذكية بكل من الألوان والقصات والزخارف.
- عند تصميم الملابس الذكية لا بد من مراعاة أن تكون الخامة لها قدرة على نفاذية بخار الماء وامتصاص الرطوبة لأن العرق وسوائل الجسم قد تؤثر على عمل الحساسات الإلكترونية.	- لا بد من مراعاة العادات والتقاليد والثقافة عند تصميم الملابس الذكية، وفقاً للمستخدمين المستهدفين في عملية التصميم.
- يجب أن تكون الملابس الذكية التي تحتوي على الحساسات الإلكترونية آمنة وأن تكون مرنة للتكيف مع حركات جسم	- يجب على مصممي الملابس الذكية أن يظلوا على إطلاع دائم بأحدث اتجاهات الموضة.



	<p>المستخدم.</p> <ul style="list-style-type: none"> - يجب الاهتمام بنوع الألياف والخامات والخيوط وجودة القماش. - لا بد أن يأخذ في الاعتبار عند تصميم الملابس الذكية قياسات الجسم وجنس مرتديها. - الملابس الذكية لا ينبغي أن تكون ضخمة وعملية بشكل مهيب، ولكن يجب أن تُجمع الإلكترونيات والأزياء بطريقة تجعل الملابس تبدو طبيعية، ويكون التفاعل بينهم سلساً وسهلاً. - يجب مراعاة متطلبات الغسيل والكي وسهولة العناية عند تصميم الملابس الذكية.
--	---

(Andreoni, G., et al, 2016, P.769)؛ (Tigo, M., & Lamas, P., 2018, P.405)

(Cho, G., 2010, P.39)

نتائج البحث:

ينص التساؤل الأول على: ما إمكانية ابتكار تصميمات ملابس ذكية للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي؟

أولاً: الجهاز الإلكتروني المستخدم في الملابس الذكي. صورة (5)

يتطلب عند تصميم الجهاز الإلكتروني المدمج في الملابس الذكية عدة معايير منها:

- مراعاة حجم الجهاز وأن يتناسب مع المكان الذي سوف يوضع فيه
- أن يكون آمن على الطفل.
- سهل الاستخدام والصيانة. (Haghi, M., et al, 2017, P.13)

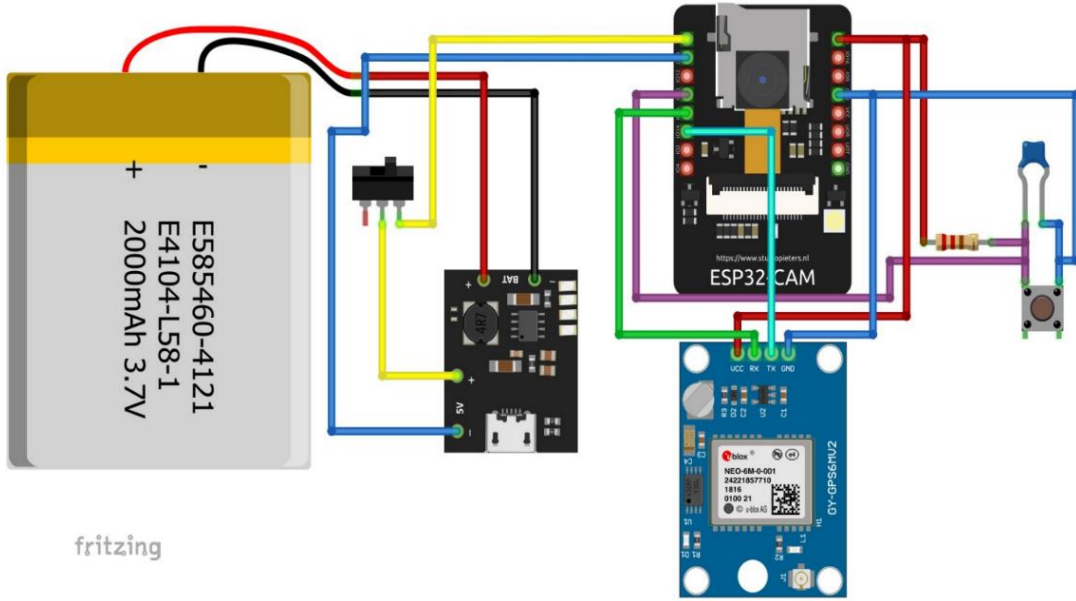
وقد تم مراعاة هذه المعايير عند تصميم الجهاز الإلكتروني.



صورة (5) شكل الجهاز المستخدم في الملابس الذكية



مكونات الجهاز صورة (6)، جدول (8)


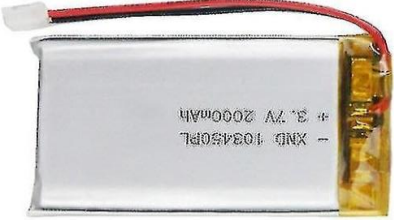




صورة (6) مكونات الجهاز المستخدم في الملابس الذكية

جدول (8) شرح مكونات الجهاز المستخدم داخل الملابس الذكية المصممة

الوصف	المكونات
ESP32 Camera [Full Set] [Ai-Thinker] هذه القطعة هي عبارة عن متحكم انترنت الأشياء مع كاميرا مع قاعدة مبرمج	
Ublox NEO-6M GPS Module نموذج النظام العالمي لتحديد المواقع هذه القطعة هي مودم (GPS) الخاص بالاتصال مع الأقمار الصناعية لتحديد الموقع الجغرافي	



<p>Lithium Battery Charger + Step up boost -converter type-c [5V/2A]</p> <p>رافع للجهد</p> <p>هذه شريحة الطاقة تقوم بشحن البطاريات الليثيوم وأيضاً رفع الجهد من 3.7-4.2 إلى جهد ثابت 5 فولت لتشغيل المشروع</p>	
<p>بطارية ليثيوم لتشغيل الجهاز</p>	
<p>حساس اللمس</p>	
<p>مفتاح تشغيل وإغلاق الجهاز</p>	



طريقة تثبيت الجهاز داخل الملابس شكل (2)

طريقة تثبيت الجهاز الإلكتروني (المحتوي على الكاميرا والحساس) في التصميم

تم تثبيت الجهاز في ملابس الطفل داخل جيوب داخلية في الجزء السفلي من الملابس وكان الهدف من ذلك المحافظة على الجهاز من عبث الأطفال لأنهم يحبون الاستكشاف، وكان في الجيب فتحة دائرية بقطر 4 ملم تقريبًا لخروج الكاميرا، ويوجد فتحة داخلية في الجيب لخروج سلك الحساس الإلكتروني من الجيب إلى كمر البنطلون.

يوجد في كمر البنطلون فتحة تشبه العروة لخروج سلك الحساس منها لتثبيته على الكمر مكان الأزرار، ويتم تثبيته بشريط فليكترو (قطعة صغيرة من شريط الفليكترو مثبتة بصمغ في الحساس والقطعة الأخرى مثبتة بماكينه الخياطة على الكمر).

الحساس لا يؤدي أي وظيفة فتح أو إغلاق للكمر، ويتم غلق الكمر بالخطافات أو الكباسين، وتم مراعاة اختيار الأقمشة المنقوشة أو وضع أزرار للزينة بجوار فتحة الكاميرا من أجل إخفاء الكاميرا في الجزء السفلي من الملابس.

فتحة تشبه العروة لخروج سلك الحساس وتثبيته على الكمر.

جيب داخلي لوضع الجهاز الإلكتروني بداخله.

فتحة بقطر 4 ملم لخروج الكاميرا.

فتحة في الجيب لخروج سلك الحساس.

قطعتين من شريط الفليكترو ل يتم تثبيت الحساس.

يتم غلق الكمر بالخطافات أو الكباسين.

شكل (2) طريقة تثبيت الجهاز الإلكتروني داخل القطعة الملابسية

ثانيًا: التصميمات المقترحة للملابس الذكية للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايةهم من التحرش الجنسي.

تم ابتكار (10 تصميم) لملابس ذكية للأطفال في مرحلة الطفولة الوسطى باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايةهم من التحرش الجنسي وقد روعي أثناء إعداد التصميمات شروط ومعايير تصميم الملابس الذكية التي تم ذكرها سابقاً، وقد صاحب كل تصميم (رسم التصميم ببرنامج (Clo Standalone 5.2)، ورسم توضيحي لطريقة تثبيت الجهاز الإلكتروني داخل الملابس ببرنامج (Adobe Illustrator)، تم توضيح الأقمشة والخامات المساعدة، والحل التصميمي لإخفاء الكاميرا)، ثم إخراج التصميمات المقترحة بشكل نهائي تمهيداً لعرضها على المتخصصين والمستهلكات، من خلال الاستبانات التي تم التحقق من صدقها وثباتها.



التصميم الأول صورة (7)



صورة (7) التصميم الأول



التصميم الثاني صورة (8)



صورة (8) التصميم الثاني



التصميم الثالث صورة (9)



صورة (9) التصميم الثالث



التصميم الرابع صورة (10)



صورة (10) التصميم الرابع



التصميم الخامس صورة (11)



صورة (11) التصميم الخامس



التصميم السادس صورة (12)



صورة (12) التصميم السادس



التصميم السابع صورة (13)



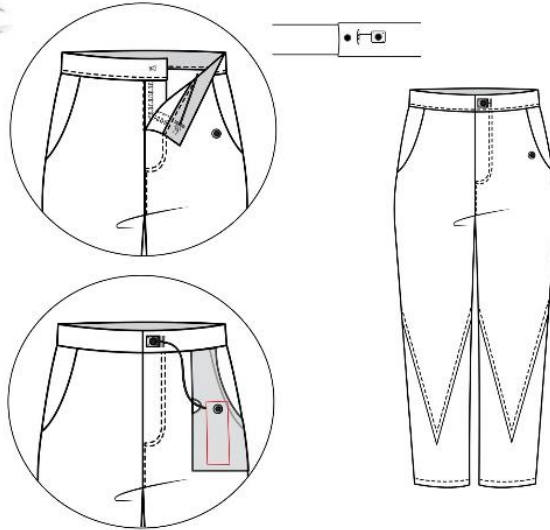
الأقمشة والخامات المقترحة للتنفيذ

- قماش ٨٠٪ قطن / ١٥٪ بوليستر / ٥٪ سباندكس.

- شريط الفليكترو لتثبيت الحساسات
والخطافات لإغلاق كمر البنطلون.

*الحل التصميمي لإخفاء الكاميرا هو
استخدام قماش منقوش.

طريقة تثبيت الجهاز الإلكتروني في التصميم



صورة (13) التصميم السابع



التصميم الثامن صورة (14)

الأقمشة والحامات المقترحة للتنفيذ

- قماش ١٠٠٪ قطن.
- شريط الفليكرو لتثبيت الحساس
- والخطافات لإغلاق كمر البنطلون.
- كباسين لإغلاق مرد البلوزة من الخلف.
- أزرار لتزيين الجيوب.

*الحل التصميمي لإخفاء الكاميرا هو وضع الأزرار السوداء على الجيوب بجوار الكاميرا

طريقة تثبيت الجهاز الإلكتروني في التصميم

صورة (14) التصميم الثامن



التصميم التاسع صورة (15)



الأقمشة والخامات المقترحة للتنفيذ

- قماش ١٠٠٪ كتان.
- شريط الفليكرو لتثبيت الحساس
- والخطافات لإغلاق كمر البنطلون.
- أزرار لإغلاق مرد القميص وكبسون
- لتثبيت القصة في القميص.

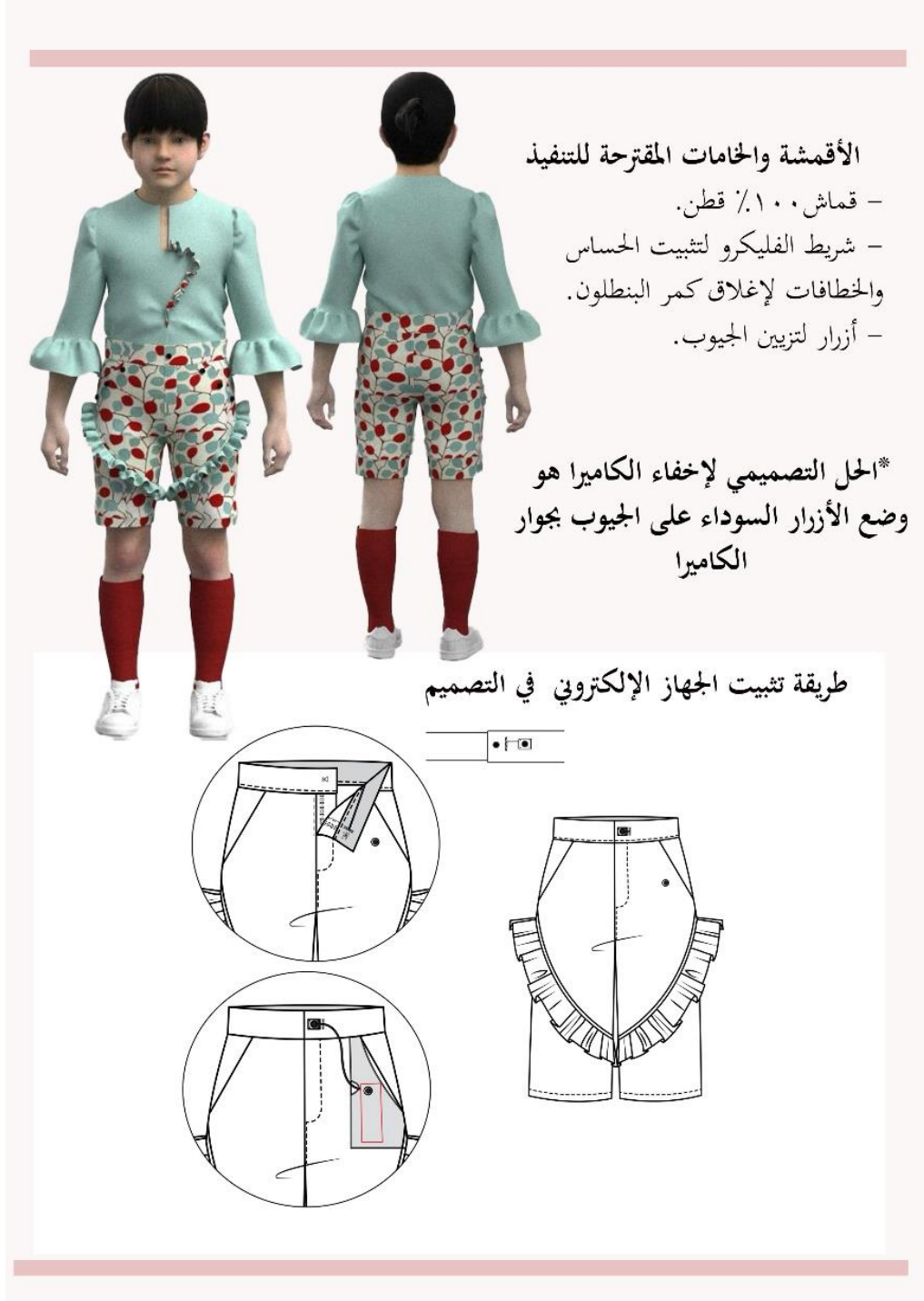
*الحل التصميمي لإخفاء الكاميرا هو استخدام قماش منقوش.

طريقة تثبيت الجهاز الإلكتروني في التصميم





التصميم العاشر صورة (16)



صورة (16) التصميم العاشر



وبذلك تمت الإجابة على التساؤل الأول.

ينص التساؤل الثاني على: ما درجة قبول المتخصصين للتصميمات الملبسية الذكية المقترحة للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي؟

تم عرض التصميمات المقترحة وعددها (10) تصميمات ملبسية ذكية للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي في مرحلة الطفولة الوسطى على (15) من المتخصصين في مجال تصميم الأزياء، وتم تعبئة الاستبانة من قبل الأساتذة المتخصصين ثم إجراء المعاملات الإحصائية اللازمة لاستخراج النتائج وهي كما يلي:

1- اختبار "كروسكال وايلز" للتعرف على أفضل التصميمات المقترحة من وجهة نظر المتخصصين لمجموع الاستبانة ككل.

جدول (9) نتائج اختبار كروسكال وايلز (لمجموع الاستبانة ككل) طبقاً لآراء المتخصصين

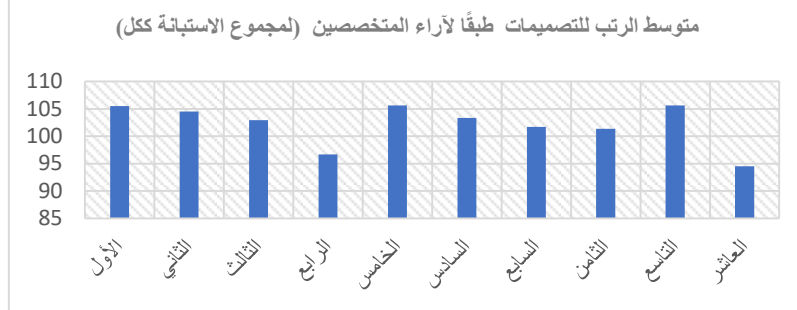
الدلالة	درجة الحرية	قيمة مربع كاي	التصميمات
0.037	9	10.65	

يوضح جدول (9) على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في آراء المتخصصين وتفضيلاتهم للتصميمات المقترحة وفقاً لمجموع الاستبانة ككل، وبناء على ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية، وجدول (10) يوضح ذلك.

جدول (10) ترتيب التصميمات (لمجموع الاستبانة ككل) طبقاً لآراء المتخصصين

مجموع الاستبانة		رقم التصميم المقترح
ترتيب التصميم	متوسط الرتب لكل تصميم	
2	105.53	الأول
3	104.53	الثاني
5	102.93	الثالث
8	96.67	الرابع
1	105.6	الخامس
4	103.33	السادس
6	101.73	السابع
7	101.33	الثامن
1	105.6	التاسع
9	94.53	العاشر

يشير جدول (10) أن ترتيب التصميمات وفقاً لآراء المتخصصين لمجموع الاستبانة ككل حيث حصل التصميم الخامس والتاسع على أعلى متوسط رتب بقيمة (105.6)، وشكل (3) يوضح ذلك.



شكل (3) ترتيب التصميمات وفقاً (لمجموع الاستبانة ككل) طبقاً لآراء المتخصصين

2- اختبار "كروسكال وايلز" للتعرف على أفضل التصميمات المقترحة من وجهة نظر المتخصصين المحور الأول (الجانب الوظيفي).

جدول (11) نتائج اختبار "كروسكال وايلز" وفقاً للمحور الأول (الجانب الوظيفي) طبقاً لآراء المتخصصين

الدلالة	درجة الحرية	قيمة مربع كاي	المحور الأول: الجانب الوظيفي
0.225	9	11.797	

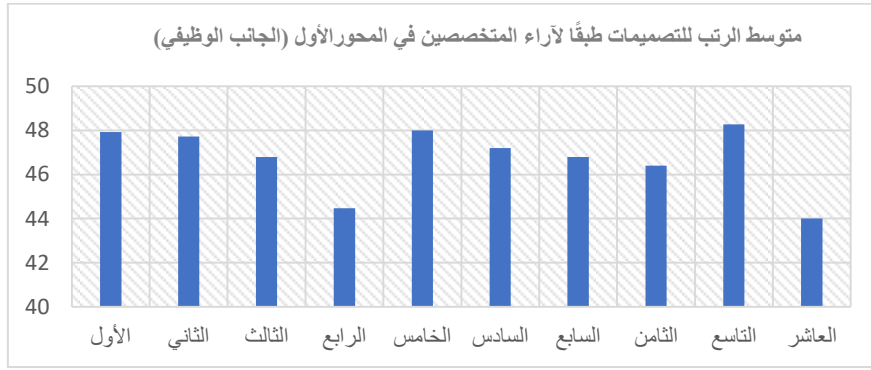
يتضح من جدول (11) على عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في آراء المتخصصين وتفضيلاتهم للتصميمات المقترحة لمحور "الجانب الوظيفي"، وبناء على ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية، و جدول (12) يوضح ذلك.

جدول (12) ترتيب التصميمات تبعاً للمحور الأول (الجانب الوظيفي) طبقاً لآراء المتخصصين

مجموع الاستبانة (الجانب الوظيفي)		رقم التصميم المقترح
ترتيب التصميم	متوسط الرتب لكل تصميم	
3	47.39	الأول
4	47.73	الثاني
6	46.80	الثالث
8	44.47	الرابع
2	48.00	الخامس
5	47.20	السادس
6	46.80	السابع
7	46.40	الثامن
1	48.27	التاسع
9	44.00	العاشر



يشير جدول (12) أن ترتيب التصميمات تبعاً لمحور الجانب الوظيفي حيث حصل التصميم التاسع على أعلى متوسط رتب بقيمة (48.27)، وشكل (4) يوضح ذلك.



شكل (4) ترتيب التصميمات وفقاً للمحور الأول (الجانب الوظيفي) طبقاً لآراء المتخصصين

3- اختبار "كروسكال وايلز" للتعرف على أفضل التصميمات المقترحة من وجهة نظر المتخصصين المحور الثاني "الجانب الجمالي"

جدول (13) نتائج اختبار "كروسكال وايلز" وفقاً للمحور الثاني (الجانب الجمالي) طبقاً لآراء المتخصصين

الدلالة	درجة الحرية	قيمة مربع كاي	المحور الثاني: الجانب الجمالي
0.012	9	14.316	

يتضح من جدول (13) على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في آراء المتخصصين وتفضيلاتهم للتصميمات المقترحة وفقاً لمحور "الجانب الجمالي"، وبناء على ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية، وجدول (14) يوضح ذلك.

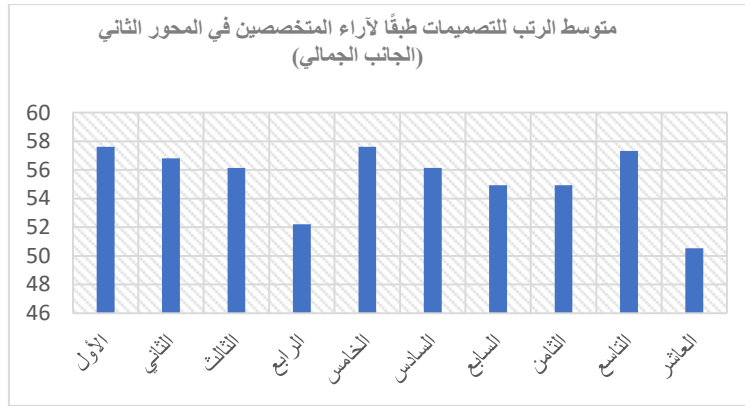
جدول (14) ترتيب التصميمات تبعاً للمحور الثاني (الجانب الجمالي) طبقاً لآراء المتخصصين

مجموع الاستبانة (الجانب الجمالي)		رقم التصميم المقترح
ترتيب التصميم	متوسط الرتب لكل تصميم	
1	57.60	الأول
3	56.80	الثاني
4	56.13	الثالث
6	52.20	الرابع
1	57.60	الخامس
4	56.13	السادس



5	54.93	السابع
5	54.93	الثامن
2	57.33	التاسع
7	50.53	العاشر

يشير جدول (14) أن ترتيب التصميمات تبعاً لمحور الجانب الجمالي حيث حصل التصميم الأول والخامس على أعلى متوسط رتب بقيمة (57.60)، وشكل (5) يوضح ذلك.



شكل (5) ترتيب التصميمات وفقاً للمحور الثاني (الجانب الجمالي) طبقاً لآراء المتخصصين

وبذلك تمت الإجابة على التساؤل الثاني.

ينص التساؤل الثالث على: ما درجة قبول المستهلكات (أمهات الأطفال) للتصميمات الملبسية الذكية المقترحة للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي؟

1- اختبار "كروسكال وايلز" للتعرف على أفضل التصميمات المقترحة من وجهة نظر المستهلكات (الأمهات) للاستبانة ككل

جدول (15) اختبار "كروسكال وايلز" (لمجموع الاستبانة ككل) طبقاً لآراء المستهلكات

التصميمات	قيمة مربع كاي	درجة الحرية	الدلالة
التصميمات	8.961	9	0.441

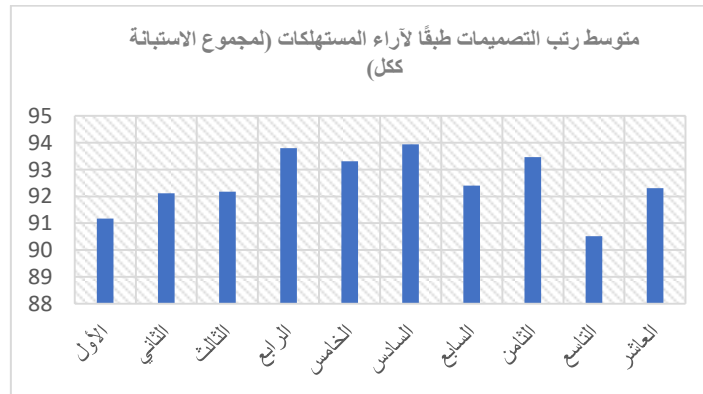
يتضح من جدول (15) على عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في آراء المستهلكات وتفضيلاتهم للتصميمات المقترحة وفقاً لمجموع الاستبانة ككل، وبناء على ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية، وجدول (16) يوضح ذلك.



جدول (16) ترتيب التصميمات (لمجموع الاستبانة ككل) طبقاً لآراء المستهلكات

مجموع الاستبانة		رقم التصميم المقترح
ترتيب التصميم	متوسط الرتب لكل تصميم	
9	91.17	الأول
7	92.11	الثاني
6	92.17	الثالث
2	93.8	الرابع
4	93.31	الخامس
1	93.94	السادس
4	92.4	السابع
3	93.46	الثامن
8	91.74	التاسع
5	92.31	العاشر

يشير الجدول (16) أن ترتيب التصميمات تبعاً لمجموع الاستبانة ككل حيث حصل التصميم السادس على أعلى متوسط رتب بقيمة (93.94)، وشكل (6) يوضح ذلك.



شكل (6) ترتيب التصميمات وفقاً لمجموع الاستبانة ككل طبقاً لآراء المستهلكات

2- اختبار "كروسكال وايلز" للتعرف على أفضل التصميمات المقترحة من وجهة نظر المستهلكات (الأمهات) المحور الأول (الجانب الوظيفي)

جدول (17) نتائج اختبار "كروسكال وايلز" وفقاً للمحور الأول (الجانب الوظيفي) طبقاً لآراء المستهلكات

الدلالة	درجة الحرية	قيمة مربع كاي	المحور الأول: الجانب الوظيفي
0.399	9	9.430	

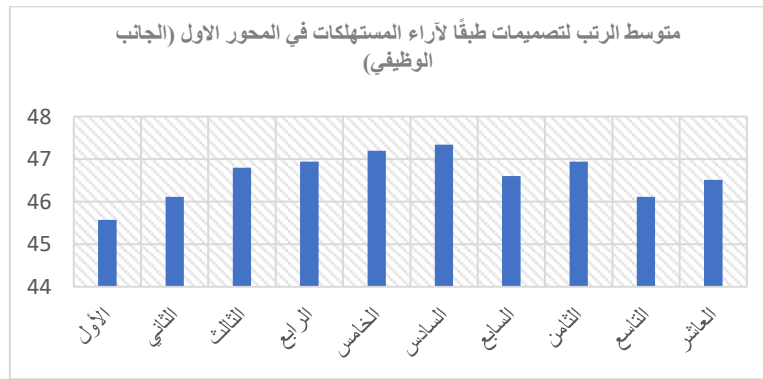


يتضح من جدول (17) على عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في آراء المستهلكات وتفضيلاتهم للتصميمات المقترحة وفقاً لمحور الجانب الوظيفي، وبناءً على ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية، و جدول (18) يوضح ذلك.

جدول (18) ترتيب التصميمات تبعاً للمحور الأول (الجانب الوظيفي) طبقاً لآراء المستهلكات

رقم التصميم المقترح	مجموع الاستبانة	
	متوسط الرتب لكل تصميم	ترتيب التصميم
الأول	45.57	8
الثاني	46.11	7
الثالث	46.80	4
الرابع	46.94	3
الخامس	47.20	2
السادس	47.34	1
السابع	46.60	5
الثامن	46.94	3
التاسع	46.11	7
العاشر	46.51	6

يشير جدول (18) أن ترتيب التصميمات تبعاً للمحور الأول الجانب الوظيفي حيث حصل التصميم السادس على أعلى متوسط رتب بقيمة (47.34)، وشكل (7) يوضح ذلك.



شكل (7) ترتيب التصميمات وفقاً للمحور الأول (الجانب الوظيفي) طبقاً لآراء المستهلكات

2- اختبار "كروسكال وايلز" للتعرف على أفضل التصميمات المقترحة من وجهة نظر

المستهلكات (الأمهات) المحور الثاني (الجانب الجمالي)



جدول (19) نتائج اختبار كروسكال وايلز وفقاً للمحور الثاني (الجانب الجمالي) طبقاً لآراء المستهلكات

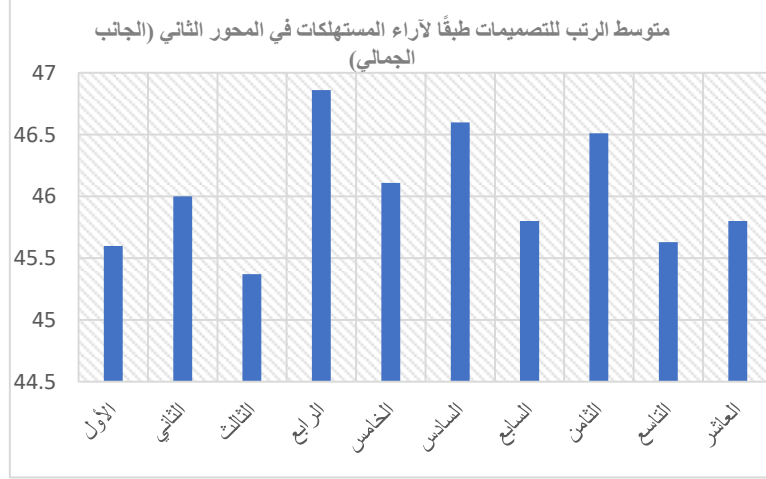
الدلالة	درجة الحرية	قيمة مربع كاي	المحور الثاني: الجانب الجمالي
0.756	9	5.843	

يوضح جدول (19) على عدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في آراء المستهلكات وتفضيلاتهم للتصميمات المقترحة وفقاً لمحور الجانب الجمالي، وبناء على ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية، وجدول (20) يوضح ذلك.

جدول (20) ترتيب التصميمات تبعاً للمحور الثاني (الجانب الجمالي) طبقاً لآراء المستهلكات

رقم التصميم المقترح	مجموع الاستبانة	
	متوسط الرتب لكل تصميم	ترتيب التصميم
الأول	45.60	8
الثاني	46.00	5
الثالث	45.37	9
الرابع	46.86	1
الخامس	46.11	4
السادس	46.60	2
السابع	45.80	6
الثامن	46.51	3
التاسع	45.63	7
العاشر	45.80	6

يشير جدول (20) أن ترتيب التصميمات تبعاً للمحور الثاني الجانب الجمالي حيث حصل التصميم الرابع على أعلى متوسط رتب بقيمة (46.86)، وشكل (8) يوضح ذلك.



شكل (8) ترتيب التصميمات وفقاً للمحور الثاني (الجانب الجمالي) طبقاً لآراء المستهلكات

تم حساب متوسط الرتب للتصميمات المقترحة في ضوء درجة قبول المتخصصين والمستهلكات لاختيار أفضل التصميمات وتنفيذها، وجدول (21) يوضح ذلك.

جدول (21) متوسط الرتب للتصميمات المقترحة وفقاً لآراء المتخصصين والمستهلكات

متوسط الاستبانة ككل (متخصصين ومستهلكات)		مجموع الاستبانة ككل (المستهلكات)		مجموع الاستبانة ككل (المتخصصين)		رقم التصميم المقترح
ترتيب التصميم	متوسط الرتب لكل تصميم	ترتيب التصميم	متوسط الرتب لكل تصميم	ترتيب التصميم	متوسط الرتب لكل تصميم	
4	196.7	9	91.17	2	105.53	الأول
5	196.64	7	92.11	3	104.53	الثاني
6	195.1	6	92.17	5	102.93	الثالث
9	190.47	2	93.8	8	96.67	الرابع
1	198.91	4	93.31	1	105.6	الخامس
3	197.27	1	93.94	4	103.33	السادس
8	194.13	4	92.4	6	101.73	السابع
7	194.79	3	93.46	7	101.33	الثامن
2	197.34	8	91.74	1	105.6	التاسع
10	186.84	5	92.31	9	94.53	العاشر



جدول (22) يعرض صور التصميمات المقترحة وترتيبها وفقاً لآراء (المتخصصين والمستهلكات)

				
التصميم الخامس (المركز الأول)	التصميم الرابع (المركز التاسع)	التصميم الثالث (المركز السادس)	التصميم الثاني (المركز الخامس)	التصميم الأول (المركز الرابع)
				
التصميم العاشر (المركز العاشر)	التصميم التاسع (المركز الثاني)	التصميم الثامن (المركز السابع)	التصميم السابع (المركز الثامن)	التصميم السادس (المركز الثالث)

وبذلك تمت الإجابة على التساؤل الثالث.

وللتأكد من فاعلية تطبيق الجهاز بعد تثبيته بالقطعة الملابسية ومناسبة مكان التثبيت تم تنفيذ التصميم الخامس وتجربته على مانيكان صناعي للطفل.

ملخص النتائج:

تم التوصل لنتائج البحث من خلال الإجابة على تساؤلات البحث، وقياس درجة قبول عينتي البحث في التصميمات المقترحة باستخدام أدوات البحث التي تم التحقق من صدقها وثباتها واستخدام المعالجات الإحصائية للتوصل إلى النتائج وكانت ما يلي:

- ابتكار (10 تصميمات) ملابس ذكية مقترحة للأطفال في مرحلة الطفولة الوسطى (6-9) سنوات باستخدام الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي.
- حصلت التصميمات (الخامس والتاسع، الأول، الثاني) على أعلى النتائج من وجهة نظر المتخصصين في مجموع الاستبانة ككل.
- حصلت التصميمات (السادس، الرابع، الثامن) على أعلى النتائج من وجهة نظر المستهلكات في مجموع الاستبانة ككل.



- تم تنفيذ أحد التصميمات لتجربة فاعلية الجهاز بعد تثبيته بالقطعة الملابس ومناسبة مكان التثبيت، وتم التأكد من عمل الجهاز ونجاح طريقة التثبيت. وبذلك تكون تحققت جميع أهداف البحث.

التوصيات:

- إجراء المزيد من البحوث والدراسات المتعلقة بالملابس الذكية للأطفال لتحقيق التكامل بين العلم والفن، وإدخال الأجهزة الإلكترونية مثل الحساسات في مجال تصميم الأزياء والتي تؤكد على مبدأ (التكنولوجيا/التصميم)، ولتساهم في تقديم حلول للمشكلات التي تواجه الأطفال.
- توجيه المصممين والعاملين في مجال تصميم الأزياء والكوادر المهنية مثل خريجي كلية التصميم، والكليات التقنية وتدريبها لإنتاج هذا النوع من الملابس الذكية؛ بما يسهم في الارتقاء بالمستوى الاقتصادي والاجتماعي.
- فتح مجالات التسويق للملابس الذكية للأطفال وذلك من خلال إقامة المعارض ودعمها من قبل الجهات المختصة.
- إقامة مشروعات قائمة على إعداد تصميمات للملابس الذكية بالتعاون مع الجهات ذات الاختصاص للمساهمة في فتح مجال لمشاريع جديدة.
- التعاون مع مصانع الملابس الجاهزة وذلك بغرض تبني تنفيذ تطبيقات الرسائل العلمية والاستفادة منها عملياً في تطوير مجال صناعة الملابس الذكية.

المراجع

- 1- العجلان، أحمد عبد الله (2016) "التحرش الجنسي ضد الأطفال والدور الإرشادي للخدمة الاجتماعية للحد منه (المملكة العربية السعودية نموذجاً)"، مجلة كلية الآداب، ع (9)، جامعة أم درمان الإسلامية، السودان.
- 2- السيد، إيمان (2000) "التحرش الجنسي بالأطفال: التعريف والأسباب والوقاية والعلاج"، دار الزهراء للنشر والتوزيع، القاهرة.
- 3- حيدر، خضر إبراهيم (2019) "مفهوم التقنية: دلالة المصطلح، ومعانيه، وطرق استخدامه" مجلة الاستغراب، ع (15)، السنة الرابعة، المركز الإسلامي للدراسات الاستراتيجية، بيروت.
- 4- العدري، صفاء صفوت (2018) "التحرش الجنسي بالأطفال بين الإعلان والكتمان وآليات المواجهة"، المؤتمر الدولي الأول: "بناء طفل لمجتمع أفضل في ظل المتغيرات المعاصرة"، في الفترة من 6 إلى 2018/2/8م، كلية رياض الأطفال، جامعة أسيوط.
- 5- نوري، صفاء محمد (2022) "حماية الطفل من التحرش الجنسي - دراسة في إطار المواثيق الدولية"، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية، مج (11)، ع (42)، جامعة كركوك، العراق.
- 6- البشير، عبايسة، وحزاب، ربيعة (2022) "جهود حماية الطفل من التحرش الجنسي بين الواقع والمأمول"، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، مج (15)، ع (1)، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر.
- 7- الخليفة، فادية عبد الله، والعتيبي، جابر عويص (2020) "فاعلية برنامج تربوي بالتحرش الجنسي بالأطفال لدى عينة من أمهات أطفال المرحلة الابتدائية في مدارس الاحساء"، مجلة الأطروحة للعلوم الإنسانية، مج (5)، ع (4)، دار الأطروحة للنشر العلمي، العراق.
- 8- ناصر، مازن خلف (2017) "الحماية الجنائية للأشخاص من الاختفاء القسري"، المركز العربي للنشر والتوزيع، مصر.



- 9- الجمل، محمد عبد الله ، وجودة، عبد العزيز أحمد (2016) "الملابس الذكية بين معطيات التكنولوجيا الحديثة ومتطلبات التصميم" الدار العلمية للطباعة والنشر، ط3، القاهرة.
- 10- النابلسي، هناء حسني ، والعضايلة، لبنى مخلد ، والبيكار، عاصم محمد (2017) "التحرش الجنسي في الجامعات: أسبابه وتداعياته: دراسة على طالبات كلية الأميرة رحمة الجامعية"، دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية، مج (44)، ع (1)، عمادة البحث العلمي، الجامعة الأردنية.
- 11- هيئة الخبراء بمجلس الوزراء (2018) "المرسوم الملكي لنظام مكافحة جريمة التحرش"، الرياض، تاريخ الدخول (2023/1/4)
- <https://laws.boe.gov.sa/BoeLaws/Laws/LawDetails/f9de1b7f-7526-4c44-b9f3-a9f8015cf5b6/1>
- 12- أحمد، يسري معوض (2011) "قواعد وأسس تصميم الأزياء"، عالم الكتب القاهرة.
- 13- Ajami, S., & Teimouri, F. (2015): "Features and application of wearable biosensors in medical care", Journal of Research in Medical Sciences, Volume 20, Issue 12.
- 14- Andreoni, G., Standoli, C., & Perego, P. (2016): "Defining Requirements and Related Methods for Designing Sensorized Garments", Journal Sensors (Basel), Volume 16, Issue6.
- 15- Aravindraj, G., Dhivagar, V., Dinesh, S., Ganesamoorthy, C., & Nivethitha, T. (2020): "A Bio-Sensing System-on-Chip and Software for Smart Clothes" International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), Volume7, Issue6, June.
- 16- Bouwstra, S., Chen, W., Feijs, L., & Oetomo, S., (2009): "Smart Jacket Design for Neonatal Monitoring with Wearable Sensors", Proceedings - 2009 6th International Workshop on Wearable and Implantable Body Sensor Networks, Berkeley, CA, USA, 3-5 June 2009.
- 17- Cho, G. (2010): "Smart Clothing Technology and Applications", CRC Press Taylor & Francis Group, New York.
- 18- Haghi, M., Thurow, K., & Stoll, R. (2017): "Wearable Devices in Medical Internet of Things: Scientific Research and Commercially Available Devices", Journal Healthcare Informatics Research, Volume 23, Issue1.
- 19- Hyunseung, L., & Kyungsoon, B. (2021): "Developing A Smart Multifunctional Outdoor Jacket with Wearable Sensing Technology for User Health and Safety", Journal Multimedia Tools and Applications Volume 80, Issue 21-23, September.
- 20- Jutila, M., Strommer, E., Ervasti, M., & Hillukkala, M. (2015): "Safety Services for Children: A Wearable Sensor Vest with Wireless Charging", Personal and Ubiquitous Computing, Volume 19, Issue 5, Published by Springer Nature.
- 21- Khosravi, S., Bailey, S., Parvizi, H., Ghannam, R. (2022): "Wearable Sensors for Learning Enhancement in Higher Education", Journal Sensors, Volume 8, Issue 19, Switzerland.
- 22- Kim, J., Hwang, J.Y., Park, E., Nam, H., & Cheon, S. (2020): "Flat-Foot Prediction Based on a Designed Wearable Sensing Shoe and a PCA-Based Deep Neural Network Model", IEEE Access, Volume 8.



- 23- Milano, P., Ferraro, V., &Ugur, S. (2011): "Designing wearable technologies through a user centered approach ", In Proceedings of the 2011 Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces, Milano, Italy, 22–25 June 2011
- 24- Park, S., &Jayaraman, S. (2003): "Smart Textiles: Wearable Electronic Systems", MRS Bulletin, Volume 28, Materials Research Society.
- 25- Sinha, G. (2017): "Advances in Modern Sensors Physics, design, simulation and applications", IOP Publishing, UK.
- 26- Smith, D. (2007): "Smart Clothes and Wearable Technology", AI & SOCIETY, volume 22, Issue1, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg.
- 27- Takahashi, K., Matsuda, S., &Suzuki, K. (2016): "A Smart Clothe for ECG Monitoring of Children with Autism Spectrum Disorders", nternational Conference on Computers Helping People with Special Needs, Volume 9758, Switzerland
- 28- Tigo, M., & Lamas, P. (2018): "Towards The Internet of Smart Clothing: A Review on IoT Wearables and Garments for Creating Intelligent Connected E-Textiles", Journal Electronics, Volume 7, Issue12.
- 29- Wang, W., Fang, Y., Nagai, Y., Xu, D., & Fujinami, T. (2020): "Integrating Interactive Clothing and Cyber-Physical Systems: A Humanistic Design Perspective", Journal Sensors (Basel), Volume 20, Issue 1.
- 30- Yugang, C. (2020): "Analysis on the Types and Design Elements of Children's Smart Safety Clothing",3rd International Conference on Interdisciplinary Social Sciences & Humanities (SOSHU),China.
- 31- Zhao, X. (2023): "Innovative Design of Intelligent Clothing Based on Body Temperature Monitoring", Industrial Engineering and Innovation Management, Clausius Scientific Press, Volume 6, Issue 4, Canada.
- 32- <https://linksshortcut.com/kFDKy>