

تصميم ملابس وظيفية مبتكرة لأطفال مرضى السكري لتعزيز الراحة والأمان

اعداد

د/فاطمة عبد الله محنش الشهري

أستاذ تصميم الأزياء المساعد

قسم الدراسات الفنية - كلية الآداب والفنون - جامعة بيشة - المملكة العربية
السعودية

Alshehrifatma8@gmail.com



مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/JEDU.2025.422638.2307

المجلد الحادي عشر العدد 61 . نوفمبر 2025

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424

E- ISSN: 2735-3346

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري <https://jedu.journals.ekb.eg/>

موقع المجلة <http://jrfse.minia.edu.eg/Hom>

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية



تصميم ملابس وظيفية مبتكرة لأطفال مرضى السكري لتعزيز الراحة والأمان

مستخلص البحث: Abstract

يهدف البحث الي تصميم وتنفيذ ملابس للأطفال مرضى السكري "مستخدمي مضخة الأنسولين" من حيث سهولة الاستخدام وتوفير الراحة الملبسية والحماية والأمان، تتناسب مع مرحلة الطفولة المتأخرة من عمر (9-12) سنة للأطفال والبنات، كما أن الملابس الجاهزة المتوفرة في الأسواق غير مهيئة لتتناسب مع الأطفال مرضى السكري مستخدمي "مضخة الأنسولين"، وأن شركات الملابس غير مهتمة بالكشف وتجربة هذا النوع من الملابس، بسبب العدد المحدود من المستهلكين، مما يتطلب إيجاد التصميم المناسب لاحتياجاتهم الملبسية الخاصة وبناء عليه تزيد قدرتهم من الاعتماد على النفس، وتحقيق الاستقلالية والاحترام الذاتي، يركز البحث على إيجاد حل لمشكلة الأمان والراحة لأطفال السكري مستخدمي "مضخة الأنسولين" من خلال تقديم تصميمات ملبسية مبتكرة تساعد الطفل من حمل "مضخة الأنسولين" بشكل يسمح ادخال جرعات الوجبات ومعرفة السكر بالدم وفكها وتغيير بطاريتها وتغيير خزان الأنسولين وتركيب الانبوب واعادتها كما كانت مع مراعاة الجوانب الوظيفية والجمالية عند تصميم ملابس أطفال السكري، قامت الباحثة بتصميم (10) تصاميم ملبسية (5) للأطفال و(5) للبنات، وحصلت التصميمات المنفذة على نسبة قبول عالية من المتخصصين في تحقيقها لكل من الجانب الوظيفي والجانب الجمالي، كما حصلت التصميمات المنفذة على نسبة قبول عالية من المستهلكين (الأطفال) حسب اراء الأمهات في تحقيقها للجانب الوظيفي والجانب الجمالي.

الكلمات المفتاحية: Keywords

الملابس الوظيفية، مضخة الأنسولين، أطفال مرضى السكري

Innovative Functional Clothing Design for Children with Diabetes to Promote Comfort and Safety

Abstract:

This study aims to design and produce clothing for children with diabetes who use insulin pumps, with emphasis on ease of use, comfort, safety, and protection. The target group comprises boys and girls aged 9–12 years. Current ready-to-wear clothing does not address the specific needs of these children, and the limited market size has deterred clothing companies from exploring such designs. Therefore, there is a need for specialized apparel that meets functional requirements while enhancing independence, self-reliance, and self-esteem. The research responds to this challenge by proposing innovative clothing solutions that allow children to carry and use their insulin pumps effectively. The designs facilitate essential tasks such as insulin administration, blood glucose monitoring, battery replacement, insulin reservoir changes, tubing connection, and reattachment of the device. Functional performance and aesthetic appeal were both considered in the design process. The researcher developed ten designs—five for boys and five for girls. The executed garments received high levels of acceptance from specialists regarding both functionality and aesthetics. Similarly, evaluations by mothers of children with diabetes indicated strong approval of the designs in terms of practicality and appearance. The findings confirm that innovative clothing solutions can enhance comfort, safety, and quality of life for children with diabetes who rely on insulin pumps, addressing an important yet overlooked area in the apparel industry.

Keywords: Functional clothing, insulin pump, children with diabetes

المقدمة: Introduction

يعد فن تصميم الأزياء أحد الفنون التطبيقية التي تعتمد على الأساليب الفنية والعملية معا، دون الفصل بينهما، ويعتمد على قدرة المصمم على الابتكار، لأنه يستغل ثقافته وقدرته التخيلية ومهارته في إيجاد عمل يتصف بالجدة يؤدي إلى تحقيق الغرض أو الوظيفة التي وضع من أجلها. (حنان ال غظيف، 2021، ص3)

يكون الشكل للتصميم الجيد تابعاً للوظيفة، فالناحيتان الجمالية والوظيفية لا تتفصلان ولا غنى لأحدهما عن الآخر، وعلى المصمم أن يراعي طبيعة المادة المستعملة ومدى ملاءمتها للغرض الاستخدام الوظيفي. (وسام صباغ، 2011، ص22)

للملابس دورا مهما في تشكيل شخصية الطفل حيث يسعى إلى تحقيق التميز والفردية بين أقرانه وحب الظهور ولفت انتباه المحيطين به وتعزيز ثقته بنفسه، بالإضافة إلى الاشباع النفسي والاحساس بالرضا، لذا فإن الاهتمام بتصميم خطوطها واختيار خاماتها وألوانها ومصادر الاستلهام بها امر في غاية الأهمية. (أشرف نور الدين، 2016، ص35)

تعد مرحلة الطفولة من أهم المراحل في النمو النفسي للأطفال الأصحاء وهي البداية الحقيقية في تكوين شخصيه سوية للطفل خالية من اضطرابات الشخصية، وتقع على الأسرة مسؤولية الاهتمام بنمو الطفل خاصة إذا كان الطفل يعاني من أحد الأمراض المزمنة كمرض السكري، التي تستدعي من الأم بشكل خاص زيادة الاهتمام في رعايتها للطفل لما قد يعانيه من مشكلات صحية في الحياة اليومية كانهفاض السكر في الدم والاعماء والتبول أو التراجع، وجميع هذه المواقف تسبب له القلق والتوتر ومن ثم العزلة والضعف وفقدان الثقة بالنفس وبالأخرين. (حصه النصيان، وأسماء الجبري 2022، ص101)

حيث نرى الطفل المصاب بمرض السكري يكافح ليتقبل حقيقة مرضه، كونه يعيق شعوره بالحرية والاستقلالية، فنراه قلقاً مكتئباً يشعر بالنقص والعجز والذنب، لذلك فإن الاهتمام بالطفل مريض السكري من قبل أسرته ووالديه على وجه الخصوص سيخفف من معاناته النفسية، وتجعله أكثر تعايشاً مع مرضه، ومع متطلبات حياته اليومية. (رياض العاسمي، 2010، ص 137)

يعد مرض السكري أحد الأمراض المزمنة الشائعة في العالم، وأصبح أحد الأسباب الرئيسية للوفاة في جميع أنحاء العالم، وفقاً لمنظمة الصحة العالمية، توفي حوالي 1.5 مليون شخص حول العالم بسبب مرض السكري في عام 2019، وتشير التقديرات إلى أن 537 مليون شخص يعيشون حالياً مع مرض السكري في جميع أنحاء العالم، وبحلول عام 2045، تشير التوقعات إلى ارتفاع هذا العدد إلى حوالي 783 مليون مصاب بالسكري على مستوى العالم، ولا يحصل ملايين الأشخاص المصابين بداء السكري

حول العالم على رعاية مرض السكري، كما يحتاج مرضى السكري إلى رعاية ودعم مستمرين لإدارة حالتهم وتجنب المضاعفات، وقد تسبب مرض السكري في وفاة ٦.٧ مليون شخص في عام ٢٠٢١. (وزارة الصحة [/https://www.moh.gov.sa](https://www.moh.gov.sa))

يمثل مرض الأطفال موقفا ضاغطا طارئاً يهدد سلامة الإنسان جسمياً واجتماعياً ونفسياً واقتصادياً، بشكل يعيق المريض على أدائه لأدواره الاجتماعية والاندماج في حياته الطبيعية، ويمثل تهديداً حقيقياً لتوافقه الاجتماعي النفسي، ويعتبر من أصعب التجارب خاصة إذا كان من الأمراض المزمنة والتي حددتها منظمة الصحة العالمية ومنها (السرطان- الفشل الكلوي- السكر- القلب -والأمراض التنفسية -الأمراض النفسية). (شيماء محمود أحمد، 2024 ، ص 38)

يعد حقن الأنسولين المستمر تحت الجلد والذي يشار إليه عادة باسم علاج مضخة الأنسولين، أحد أبرز التطورات في تكنولوجيا مرض السكري في الخمسين عاماً الماضية، ظهرت أولى مضخات الأنسولين التجارية في السوق في وقت مبكر من السبعينيات القرن العشرين، أظهرت تجربة السيطرة على مرض السكري ومضاعفاته أهمية العلاج المكثف بالأنسولين للحفاظ والسيطرة على نسبة السكر في الدم ومنع مضاعفات مرض السكري مثل اعتلال الشبكية واعتلال الأعصاب واعتلال الكلية وأمراض القلب والأوعية الدموية. (Berget, C., et al, 2019, 195)

وأن الملابس الجاهزة المتوفرة في الأسواق غير مهيئة لتتناسب مع الأطفال مرضى السكري مستخدمي "مضخة الأنسولين"، كما أن شركات الملابس غير مهتمة بالكشف وتجربة هذا النوع من الملابس، بسبب العدد المحدود من المستهلكين، مما يتطلب إيجاد التصميم المناسب لاحتياجاتهم الملبسية الخاصة وبناء عليه تزيد قدرتهم من الاعتماد على النفس، وتحقيق الاستقلالية والاحترام الذاتي. هذا ما دفع الباحثة الى إجراء دراسة استطلاعية بهدف التحقق من مشكلة البحث، لعدد (30) من أمهات أطفال مرضى السكري (مستخدمي مضخة الأنسولين) ومناقشتهم حول متطلباتهم في ملابس أطفالهم فيما يخص طبيعة الملابس الخارجية

المتوفرة بالأسواق من ناحية الراحة والأمان أثناء حمل مضخة الأنسولين وكانت الأسئلة كالتالي:

مشكلة البحث: Research problem

تعد الملابس من العوامل الأساسية التي تساعد على شعور الطفل بالثقة بالنفس والأمان وكما انها تعتبر في حد ذاتها الوسيلة التي يستعين بها الفرد لتغطية جسده لما لها من أهمية لصحة الطفل وأيضاً أهميتها من الناحية السيكولوجية والاجتماعية، وبالأخص الفئة المصابة بأمراض معينة كالسكري وحالتهم تستدعي حمل "مضخة الأنسولين" بصفه دائمة وملازمة لطفل السكري طوال حياتهم، حيث تسبب هذه المشكلات بمرحلة الطفولة المتأخرة عدم ملائمة الملابس المتوفرة بمواصفات وظيفية خاصة وشكل جمالي، بحيث

تساعد الطفل من حمل " مضخة الأنسولين" وتثبيتها لتمارس عملها بالشكل الصحيح والحفاظ عليها أثناء ممارسه الطفل حياته الطبيعية بحيث لا تعيق حركته.

يركز البحث على إيجاد حل لمشكلة الأمان والراحة لأطفال السكري مستخدمي "مضخة الأنسولين" من خلال تقديم تصميمات ملابسية مبتكرة تساعد الطفل من حمل "مضخة الأنسولين" بشكل يسمح ادخال جرعات الوجبات ومعرفة السكر بالدم وفكها وتغيير بطاريتها وتغيير خزان الأنسولين وتركيب الانبوب واعادتها كما كانت مع مراعاة الجوانب الوظيفية والجمالية عند تصميم ملابس أطفال السكري.

من هذا المنطلق: اتجهت الباحثة إلى دراسة المشكلات التي تقابل هذه الفئة من الأطفال السكري مستخدمي "مضخة الأنسولين" بمرحلة الطفولة المتأخرة من عمر 9-12 سنة. تتلخص مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

التساؤلات البحثية: Research questions

- 1- ما إمكانية تصميم ملابس للأطفال مرضى السكري (مستخدمي مضخة الأنسولين) من حيث سهولة الاستخدام وتوفير الراحة الملبسية والحماية والأمان؟
- 2- ما درجة قبول المتخصصين لتصميمات الملابس المقترحة؟
- 3- ما درجة قبول المستهلكات " أمهات أطفال مرضى السكري (مستخدمي مضخة الأنسولين) لتصميمات الملابس المقترحة؟
- 4- ما إمكانية تنفيذ مختارات من التصميمات المقترحة والتي حصلت على أعلى النتائج من قبل عينتي البحث؟

أهمية البحث: Research importance

- 1- يسهم في دعم ورفع الحالة النفسية للأطفال مرضى السكري (مستخدمي مضخة الأنسولين) وتعزيز ثقتهم بأنفسهم وبالتالي مساعدتهم على تحقيق التوافق الاجتماعي.
- 2- يقدم البحث محاولة في حل المشكلات التي تواجه أطفال مرضى السكري (مستخدمي مضخة الأنسولين) في تحقيق الراحة والأمان في الاستخدام.
- 3- يعد إضافة لمجال تصميم وإنتاج ملابس الفئات الخاصة في المملكة العربية السعودية.

أهداف البحث: Search goals

- 1- تصميم ملابس للأطفال مرضى السكري (مستخدمي مضخة الأنسولين) من حيث سهولة الاستخدام وتوفير الراحة الملبسية والحماية والأمان.
- 2- قياس درجة قبول المتخصصين لتصميمات الملابس المقترحة.

3- قياس درجة قبول المستهلكات " أمهات أطفال مرضى السكري (مستخدمي مضخة الأنسولين) لتصميمات الملابس المقترحة.

4- تنفيذ مختارات من التصميمات المقترحة والتي حصلت على أعلى النتائج من قبل عينتي البحث.

مصطلحات البحث: Search terms

- الملابس الوظيفية: Functional clothing

عمليات التغيير لأي منتج ليحقق الصورة النهائية المطلوبة مع دراسة الأداء الوظيفي والظروف البيئية. وهي قدرة الملابس على منح المرتدي الراحة الحركية والفسولوجية عند ارتداء الملابس وحالة تكيف الجسم مع العوامل التي يتعرض لها مرتدي الملابس. (شيماء عبد العزيز، 2021، ص 454)

- مرض السكر: Diabetes

مجموعة من اضطرابا التمثيل الغذائي تؤدي إلى عدم قدرة الجسم على استهلاك الجلوكوز الموجود بالدم بطريقة طبيعية، مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى سكر الدم، إما نتيجة لنقص كامل أو جزئي للأنسولين الذي يفرزه البنكرياس أو عدم فاعلية الأنسولين الموجود على خلايا الجسم. (إكرامي قودة، 2020، ص 28)

- أطفال مرضى السكري: Children with diabetes

هم الأطفال المصابين بمرض مزمن يؤدي إلى زيادة مستوى السكر في الدم وهم عادة ما يصابون بالنوع الأول وهو السكري المعتمد على العلاج بالأنسولين وهؤلاء يصبحون معتمدين على الأنسولين طوال حياتهم. (حصة النسيان، وأسماء الجبري، 2022، ص 106)

- مضخة الأنسولين: Insulin pump

مضخة الأنسولين هي جهاز رقمي صغير يوصل الأنسولين سريع المفعول باستمرار من خلال قسطرة صغيرة يتم إدخالها في الأنسجة تحت الجلد ويتم تثبيتها في مكانها على الجلد بمادة لاصقة (يشار إليها باسم "مجموعة التسريب" أو "قنية التسريب").

(Ly TT et al, 2019, 21)

حدود البحث: Search limits

- الحدود المكانية: المنطقة الشرقية في المملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمنية: الفصل الثاني للعام 2025م.
- الحدود البشرية: عدد 13 من المتخصصين في مجال الملابس والنسيج - عدد 30 من المستهلكات أمهات الأطفال مستخدمي مضخة الأنسولين في مرحلة الطفولة المتأخرة من سن (9-12) سنة.

منهج البحث: Research Methodology

اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي لاستطلاع آراء كلا من " المتخصصين، المستهلكات" في تصميمات الملابس المقترحة التي تناسب أطفال مرضى السكري مستخدمي "مضخة الأنسولين" بمرحلة الطفولة المتأخرة من عمر 9-12 سنة، مع الدراسة التطبيقية لتنفيذ أربع تصميمات والتي حصلت على أعلى النتائج من قبل عيني البحث.

عينة البحث: Research sample

اشتملت عينة البحث على عدد (18) مفردة موزعه على المتخصصين والمستهلكات:

- **المتخصصين:** عددهم (13) ويقصد بهم أعضاء هيئة التدريس في مجال تصميم الأزياء والملابس والنسيج لتحديد درجة قبولهم للتصميمات المقترحة.
- **المستهلكات:** عددهن (30) من أمهات الأطفال المصابين بمرض السكري ومستخدمي مضخة الانسولين بمرحلة الطفولة من عمر 7-12سنة، وذلك لتحديد درجة قبولهن للتصميمات المقترحة، والتصميمات المنفذة.

أدوات البحث: Search Tools

- استمارة استطلاع من عمل الباحثة لقياس آراء الأمهات نحو متطلباتهن في ملابس الأطفال مرضى السكري مستخدمي مضخة الأنسولين.

<https://docs.google.com/forms/d/14LK8Lz4F-DsV877cnamEhPhVIuYhGdfzau322i7m6s/edit>

- استبيان المتخصصين: من عمل الباحثة لقياس آراء المتخصصين في التصميمات المقترحة ملابس الأطفال مرضى السكري مستخدمي "مضخة الأنسولين".

<https://docs.google.com/forms/d/1l1rE1ROLf0qewXexfp0VsG1UWWZYjeBKBZopqu-3SnA/edit>

- استبيان المستهلكات: من عمل الباحثة لقياس آراء المستهلكات في التصميمات المقترحة، والتصميمات المنفذة.

https://docs.google.com/forms/d/1cIWd53fFHrqXJvtJaucN7iW0q8rxuxJBz720Agb2A_c/edit

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

- استخدمت الباحثة في هذه الدراسة البرنامج الإحصائي (SPSS 25) في إجراء التحليلات الإحصائية والأساليب المستخدمة في الدراسة هي:

- 1-معامل ارتباط سبيرمان، معامل ارتباط بيرسون؛ للتحقق من صدق الاتساق الداخلي والصدق البنائي لأدوات البحث.
- 2-معامل ألفا كرونباخ؛ للتحقق من ثبات أدوات البحث.
- 3-المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الوزن النسبي (معامل الجودة).
- 4-اختبار "تحليل التباين الأحادي – One way ANOVA"، لدلالة الفروق بين التصميمات البحثية المقترحة.

الدراسات السابقة: Previous studies

أولاً: دراسات تناولت تصميمات للملابس الوظيفية للأطفال لحل بعض المشكلات والاحتياجات العلاجية بصفة عامة

قد وضحت الدراسات أهمية ملابس الأطفال من الجانبين الوظيفي والجمالي بأن لها القدرة على معالجة أو إخفاء بعض المشكلات التي قد تؤثر تأثيراً قوياً على شخصية الطفل. ومن الدراسات التي اهتمت بتصميم ملابس وظيفية للأطفال دراسة (حنان ال غظيف 2025) والتي هدفت لابتكار تصميمات لملابس ذكية للأطفال في مرحلة الطفولة الوسطى 6-9 سنوات باستخدام تقنيات الحساسات الإلكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي، ودراسة (اسيل الطريف 2024) والتي هدفت الي محاولة إيجاد حلول تحمي الطفل من الغرق من خلال تصميم ملابس ذكية للأطفال بشكل مبتكر في مرحلة الطفولة المبكرة (3-6)سنوات، ودراسة (رجاء مصطفى ونهى العبودي، 2024) وقد هدفت إلى دمج الوحدات الزخرفية مع رمز الاستجابة السريعة (QR Code) في ابتكار تصميمات ملابس تعريفية لملابس أطفال التوحد في مرحلة الطفولة المبكرة من عمر (4-6) سنوات، ودراسة (رشا ابراهيم واخرون 2023) وقد هدفت لابتكار تصميمات تحقق المتطلبات الوظيفية والجمالية وتلائم الاحتياجات العلاجية لطفل مريض السرطان ، وتنفيذها بأقمشة صديقة للبيئة وصبغات طبيعية آمنة على صحة الطفل، ودراسة (سناء شاهين ومنى العمر ، 2022) وقد هدفت إلى تطوير النماذج المسطحة لملابس الأطفال الخارجية "البلوزة والبنطلون" وفقاً لمشكلة انحراف العمود الفقري لعمر 6 سنوات، ودراسة (رانيا محمد، 2021) والتي هدفت إلى ابتكار معالجات تصميمية لملابس الأطفال ذوي اضطراب فرط الحركة بمرحلة الطفولة المتوسطة (6-9) سنوات تقي باحتياجاتهم الوظيفية والجمالية، ودراسة (حنان ال غظيف، 2021) والتي هدفت الي تحديد الاحتياجات الملبيه التي تناسب الأطفال المصابين بالكسور في مرحلة الطفولة المبكرة وابتكار تصميمات ملابس تقي بالاحتياجات الوظيفية والجمالية لهم، ودراسة (جميلة القبيسي ودعاء عبود، 2020) وقد هدفت إلى تحديد الاحتياجات من التصميمات الملبيه التي تناسب أطفال التوحد في مرحلة الطفولة الوسطى (6-9)سنوات.

ثانياً: دراسات تناولت مرضى السكري مستخدمى مضخة الأنسولين:

ومن الدراسات التي تناولت مضخة الأنسولين دراسة (Rimon, M., et al 2024) هدفت إلى تزويد أخصائي الرعاية الصحية والمرضى بالمعلومات الأساسية لتحسين علاج مرض السكري من خلال خيارات العلاج بالمضخات المخصصة لكل مريض. كما تقدم تقييماً شاملاً لتطوير مضخات الأنسولين وتصنيفها ومقارنات شاملة لمواصفاتها، ودراسة (Venugopalan, H., et al 2024) تهدف إلى بناء نظام توصيل الأنسولين توصيل آلي جديد وموثوق به يسمى GlucOS ويستخدم أساليب رسمية لإثبات صحة أهم أجزاء النظام وتصميم آليات وسياسات امان جديدة لمقاومة المكونات الضارة والهجمات على النظام، ودراسة (Galindo, R., et al, 2020) تهدف إلى أهمية مراقبة الجلوكوز المستمرة لتحقيق فوائد كبيرة للمصابين بداء السكري من النوع الأول (T1DM) والنوع الثاني (T2DM) وقد شجعت التحسينات المستمرة في دقة وسهولة استخدام أجهزة (CGM) على زيادة اعتماد التقنية وإجراء تعديلات علاجية أكثر دقة، ودراسة (Berget, C., et al 2019) التي تُلخص تنوع تقنيات مضخة الأنسولين المتاحة حتى الآن حيث يشهد علاج مضخة الأنسولين تطوراً سريعاً، وتناقش الاعتبارات السريرية المهمة لكل نوع منها، ودراسة (Rodbard, D., 2017) التي اثبتت أن مراقبة الجلوكوز (CGM) المستمر ذات قيمة سريرية حيث يقلل من مخاطر نقص سكر الدم وارتفاع سكر الدم وتحسين نوعية حياة المريض ويسهل النظام التقييم الدقيق لأشكال العلاج ويصف الديناميكية الدوائية ويقيم وتيرة وشدة نقص وارتفاع سكر الدم.

إجراءات البحث: Search procedures

الإطار النظري: Theoretical framework

نظرة عامة على داء السكري:

داء السكري هو زيادة في مستويات الجلوكوز في الدم فوق القيم الطبيعية. يحدث داء السكري بسبب نقص إنتاج الأنسولين من البنكرياس، حيث لا تستطيع الخلايا استخدام الأنسولين (مقاومة الأنسولين)، أو مزيج من هذين السببين. ونظراً لعدم قدرة الخلايا على امتصاص الجلوكوز، فإنه يتراكم في الدم مما يؤدي إلى ارتفاع سكر الدم. يختلف السبب الرئيسي لداء السكري باختلاف النوع. ولكن بغض النظر عن نوع داء السكري، فإنه يمكن أن يؤدي إلى زيادة السكر في الدم. يمكن أن يؤدي ارتفاع السكر في الدم إلى مشاكل صحية خطيرة. في العقود الأخيرة، أدى التقدم الكبير في تقنيات داء السكري إلى تحسين التحكم في نسبة السكر في الدم وتقليل المضاعفات المرتبطة بالأنظمة الدقيقة والأوعية الدموية الكبيرة. (Galicia-Garcia U. et al. 2020) تطور العلاج المكثف بالأنسولين من الحقن اليومية المتعددة (MDI) إلى تحسينات تكنولوجية أكثر تقدماً ثبت أنها تقلل من فرص نقص سكر الدم وارتفاع سكر الدم، وتقلل من تقلبات مستويات سكر الدم، وتعزز نوعية حياة المرضى. (Ware, J., et al, 2022)

تحتوي المضخة على خزان للأنسولين، وأنبوب متصل بالقسطرة التي تدخل تحت الجلد، وعادة ما تكون في منطقة البطن. تقوم المضخة بإفراز الأنسولين بجرعات محددة بناءً على إعدادات يحددها الطبيب، ويمكن تعديلها حسب الحاجة لتلبية احتياجات الجسم المختلفة.



صورة (1) اشكال مضخات الأنسولين

<https://www.bangkokhospital.com/ar/bangkok/content/what-is-insulin-pump>

أجزاء مضخة الأنسولين: Insulin pump parts

مكونات مضخة الأنسولين من ثلاث أجزاء وهي:

- 1- المضخة، وهي عبارة عن جهاز إلكتروني قابل للبرمجة يشتمل على واجهة مستخدم، ومعالج إلكتروني، وزر للتحكم في الجرعات والبطاريات.
 - 2- خزان (أمبولات الأنسولين) يمكن فكه وتركيبه لتخزين الإنسولين.
 - 3- مجموعة التسريب القابلة للتغيير، وهي عبارة عن أنبوب تتصل إحدى نهاياته بالخزان وفي أن نهايته الأخرى تتصل بإبرة يتم ضخ الأنسولين منها والتي يتم إدخالها تحت الجلد.
- كما أن بعض مضخات الإنسولين الحديثة تحتوي على جهاز استشعار الجلوكوز والذي قد يكون إما جهاز محمول أو جهاز قابل للزرع.

(www.moh.gov.sa)



صورة (2) أجزاء مضخة الأنسولين

<https://www.bangkokhospital.com/ar/bangkok/content/what-is-insulin-pump>

آلية عمل مضخة الأنسولين:

1- تركيب المضخة:

- تتكوّن من جهاز صغير يحتوي على خزان أنسولين.

- يُوصَل بأنبوب رفيع ينتهي بـ قنية (Cannula) تُغرز تحت الجلد (عادةً في البطن أو الفخذ).

2- طريقة الضخ:

- ضخ قاعدي (Basal): كميات صغيرة وثابتة من الأنسولين تُضخ على مدار الساعة لتغطية الاحتياج الأساسي.
- ضخ بلعي (Bolus): جرعات إضافية يُعطىها المستخدم عند تناول الطعام أو لتصحيح ارتفاع السكر.

3- التحكم:

- يتم برمجة المضخة حسب احتياجات المريض الفردية.
- بعض المضخات الحديثة تتصل بأجهزة استشعار قياس السكر وتقوم بتعديل الجرعات أو وقفها تلقائياً. (Sora, N., et al. 2019)



شكل (1) مضخة الأنسولين مثبتة على الجسم

<https://regeem.com/wp-content/uploads/2023/08/Screenshot-2016-02-07-at-16.12.33.png>

مميزات مضخة الأنسولين:

- 1- التحكم الدقيق: توفر تحكماً أفضل بمستويات الجلوكوز، مما يقلل من نوبات ارتفاع أو انخفاض السكر.
- 2- المرونة: تسهل ممارسة الرياضة وتناول الطعام في أوقات غير منتظمة.
- 3- الراحة: تقلل من عدد الحقن اليومية (بدلاً من 4-6 حقن، يتم تغيير القنية كل 2-3 أيام).
- 4- تعديل الجرعات بسهولة: يمكن تغيير الجرعة بسرعة حسب احتياج الجسم (أثناء المرض، النشاط، أو الأكل).
- 5- إمكانية ربطه بأجهزة استشعار: بعض الأنواع تتكامل مع أجهزة قياس السكر المستمر (CGM) لتعديل الأنسولين تلقائياً. (Berget, C., et al, 2019)

عيوب مضخة الأنسولين:

- 1- التكلفة: سعر المضخة مرتفع، بالإضافة إلى مستلزمات التشغيل الشهرية.

- 2- مخاطر تقنية: قد تتعرض لأعطال أو انسداد القنية، مما قد يؤدي إلى ارتفاع السكر أو الحمض الكيتوني.
- 3- حاجة للتدريب: تتطلب معرفة تقنية ومتابعة مستمرة لضبط الجرعات بشكل صحيح.
- 4- الارتباط بالجهاز: بعض المستخدمين يشعرون بعدم الراحة من وجود الجهاز المربوط بالجسم طوال الوقت.
- 5- تغييرات متكررة للتقنية: يجب تغيير موقع القنية كل بضعة أيام لتجنب الالتهابات أو مشاكل في الامتصاص. (Ross, P, et al, 2015)

الإطار التطبيقي للبحث: The applied framework of the research

أولاً: التصميم الوظيفي لجيب مضخة الأنسولين:

التصميم عبارة عن جيب داخلي مخفي بداخله جيب لحفظ مضخة الأنسولين للجيب فتحة داخلية لخروج الأنبوبة المتصلة بين جهاز المضخة وجسم الطفل، يمكن ان يكون الجيب في الجهة اليمين او الجهة اليسار او كلا الجهتين.



ثانياً: التصميمات المقترحة للأطفال بعمر 9-12 سنة مستخدمي مضخة الانسولين

التصميم الأول	شكل التصميم:
وصف التصميم: عبارة عن قميص من الكتان بكولة واكمام قصيرة، وفي منتصف الأمام مرد وازرار، له جيب تركيب مخفي جهة اليسار، جاليه جينز اسود بفتحة رقبة دائرية ومرد كروازية، وشورت قصير جينز.	

التصميم الثاني	شكل التصميم
وصف التصميم زي طفلة عبارة عن فستان بفتحة رقبة دائرية وبها مرد وازرار الي خط الوسط والاكمام الي منتصف الذراع تنتهي بكشكشة والفستان باللون (الوردي والاصفر والسماوي) ومتعدد الطبقات يصل طوله الي منتصف الساق.	شكل التصميم 
التصميم الثالث	شكل التصميم
وصف التصميم زي طفل عبارة عن شورت قصير وتي شيرت بفتحة رقبة دائرية واكمام قصيرة به طبقات شخصيات انمي من الأمام والخلف.	شكل التصميم 
التصميم الرابع	شكل التصميم
وصف التصميم زي طفلة عبارة عن قميص ابيض بكولة في منتصفها مرد وازرار وأكمام طويلة تنتهي بأسورة وبنطلون اسود طويل.	شكل التصميم 
التصميم الخامس	شكل التصميم
وصف التصميم زي طفل عبارة عن ثوب سعودي ابيض بكولة واكمام طويلة ومرد من منتصف الأمام الي منطقة البطن به جيب علوي جهة اليسار وجيبين مخفيه في الجانبيين.	شكل التصميم 

التصميم السادس	
وصف التصميم: زي طفلة عبارة عن فستان بفتحة رقبة دائرية وكشكشة على الأكتاف واكمام قصيرة تنتهي بأسورة يتسع بالنزول الي أسفل به طبعات رسومات أطفال.	شكل التصميم: 
التصميم السابع	
وصف التصميم زي طفل عبارة عن شورت باللون الأخضر الزيتي وقميص بكولة وكم قصير باللون الأبيض وبه مرد وازرار واكمام قصيرة.	شكل التصميم 
التصميم الثامن	
وصف التصميم زي طفلة عبارة عن تنورة كلوش باللون البيج وبلوزة باللون الأسود بفتحة رقبة دائرية واسعة بها فيونكة كبيرة تغطي الصدر باللون البيج في خط الوسط مطاط ولها أكمام قصيرة.	شكل التصميم 
التصميم التاسع	
وصف التصميم زي طفل عبارة عن تي شيرت اسود فتحه رقبة دائرية وأكمام قصيرة التي شيرت يحتوي على طبعة في وسط الامام وبنطلون جينز كحلي طويل	شكل التصميم 

شكل التصميم	وصف التصميم
	زي طفلة عبارة عن تي شيرت باللون الموف فتحة رقبة دائرية وأكمام قصيرة واسعة مفتوحة من الأكتاف وشورت قصير مشجر.

النتائج والمناقشة: Results and discussion

بناء أدوات البحث والتحقق من صدقها وثباتها

أولاً: استبانة المتخصصين

❖ نتائج صدق الاتساق الداخلي.

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، تم حساب معامل الارتباط بين درجات كل عنصر من عناصر الاستبانة والدرجات الكلية للبعد الذي ينتمي إليه العنصر، وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول (1):
جدول (1): يوضح معاملات الارتباط بين درجات كل عنصر من عناصر الاستبانة والدرجات الكلية للبعد الذي ينتمي إليه العنصر.

الأبعاد	رقم العنصر	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الجانب الوظيفي	1	0.939	0.01
	2	0.958	0.01
	3	0.945	0.01
	4	0.949	0.01
	5	0.953	0.01
	7	0.979	0.01
الجانب الجمالي	8	0.962	0.01
	9	0.928	0.01
	10	0.908	0.01
	11	0.901	0.01
	12	0.897	0.01
		0.974	0.01

يبين الجدول (1) معاملات الارتباط بين درجات كل عنصر من عناصر الاستبانة والدرجات الكلية للبعد الذي ينتمي إليه العنصر، حيث تراوحت ما بين (0.898-0.979) وجميعها دالة إحصائية، وبذلك تعتبر عناصر الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

❖ نتائج الصدق البنائي للاستبانة.

وللتحقق من الصدق البنائي للاستبانة، تم حساب معامل الارتباط بين الدرجات الكلية لكل بُعد من أبعاد الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (2).

جدول (2): يوضح معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل بُعد من أبعاد الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة.

مستوى الدلالة	معامل الارتباط	محاور الاستبانة
0.01	0.964	الجانب الوظيفي
0.01	0.987	الجانب الجمالي

يبين الجدول (2) معاملات الارتباط بين الدرجات الكلية لكل بُعد من أبعاد الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، حيث بلغت (0.964، 0.987) على التوالي، وجاءت دالة إحصائية، مما يدل صدق وتجانس أبعاد الاستبانة.

❖ نتائج ثبات الاستبانة وأبعادها.

وللتحقق من ثبات الاستبانة وأبعادها، تم استخدام طريقة معامل ألفا كرونباخ وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (3).

جدول (3): يوضح نتائج اختبار ألفا كرونباخ للاستبانة وأبعادها.

أبعاد الاستبانة	عدد العناصر	معامل ألفا كرونباخ
الجانب الوظيفي	7	0.993
الجانب الجمالي	5	0.977
الاستبانة ككل	12	0.993

يبين الجدول (3) معاملات الثبات للاستبانة وأبعادها، حيث بلغت (0.977، 0.993) على التوالي، وبلغ معامل الثبات للاستبانة ككل (0.993)، وهي نسبة ثبات مرتفعة، مما يطمئن الباحثة لنتائج تطبيق الاستبانة.

ثانياً: استبانة المستهلكات

❖ نتائج صدق الاتساق الداخلي.

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، تم حساب معامل الارتباط بين درجات كل عنصر من عناصر الاستبانة والدرجات الكلية للاستبانة، وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول (4):

جدول (4): يوضح معاملات الارتباط بين درجات كل عنصر من عناصر الاستبانة والدرجات الكلية للاستبانة.

رقم العنصر	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.974	0.01
2	0.976	0.01
3	0.958	0.01
4	0.972	0.01
5	0.977	0.01
6	0.978	0.01

يبين الجدول (4) معاملات الارتباط بين درجات كل عنصر من عناصر الاستبانة والدرجات الكلية للاستبانة، حيث تراوحت ما بين (0.958– 0.978) وجميعها دالة إحصائية، وبذلك تعتبر عناصر الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

❖ نتائج ثبات الاستبانة.

وللتحقق من ثبات الاستبانة، تم استخدام طريقة معامل ألفا كرونباخ وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (5).

جدول (5): يوضح نتائج اختبار ألفا كرونباخ للاستبانة.

معامل ألفا كرونباخ	عدد العناصر	
0.988	6	استبانة المستهلكات

يبين الجدول (5) معامل الثبات للاستبانة، حيث بلغ (0.988)، وهي نسبة ثبات مرتفعة، مما يطمئن الباحثة لنتائج تطبيق الاستبانة.

ثالثاً: استمارة استطلاع رأى الأمهات

❖ نتائج صدق الاتساق الداخلي.

وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستمارة، تم حساب معامل الارتباط بين درجات كل عبارة من عبارات الاستمارة والدرجات الكلية للاستمارة، وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول (6):

جدول (6): يوضح معاملات الارتباط بين درجات كل عبارة من عبارات الاستمارة والدرجات الكلية للاستمارة.

رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.489	0.01
2	0.573	0.01
3	0.685	0.01
4	0.400	0.03
5	0.431	0.02
6	0.613	0.01

0.01	0.519	7
0.01	0.620	8
0.01	0.517	9
0.02	0.431	10

يبين الجدول (6) معاملات الارتباط بين درجات كل عبارة من عبارات الاستمارة والدرجات الكلية للاستمارة، حيث تراوحت ما بين (0.40-0.658) وجميعها دالة إحصائية، وبذلك تعتبر عبارات الاستمارة صادقة لما وضعت لقياسه.

❖ نتائج ثبات الاستمارة.

وللتحقق من ثبات الاستمارة، تم استخدام طريقة معامل ألفا كرونباخ وجاءت النتائج كما هي مبينة في الجدول (7).

جدول (7): يوضح نتائج اختبار ألفا كرونباخ للاستمارة.

معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات	استبانة المستهلكات
0.872	10	

يبين الجدول (7) معامل الثبات للاستمارة، حيث بلغ (0.872)، وهي نسبة ثبات مرتفعة، مما يطمئن الباحثة لنتائج تطبيق الاستمارة.

❖ النتائج الاحصائية لاستطلاع رأى الأمهات:

✓ الاجابة على السؤال الأول:

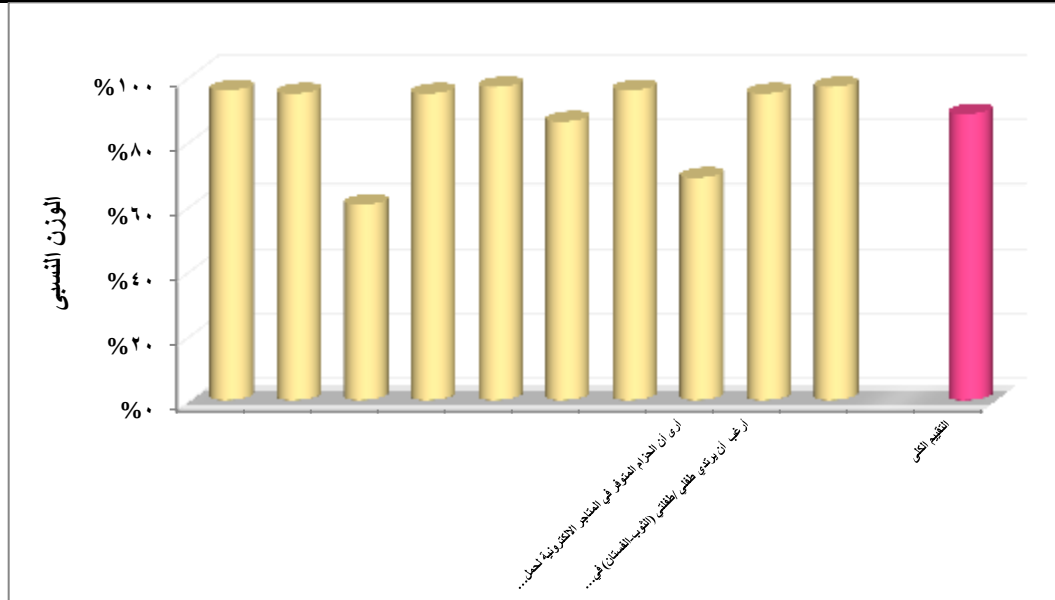
ينص السؤال الأول على "ما متطلبات تصميم ملابس للأطفال مرضى السكري (مستخدمي مضخة الأنسولين) من حيث سهولة الاستخدام وتوفير الراحة الملبسية والحماية والأمان، من وجهة نظر أمهات أطفال السكري؟".

وللتحقق من متطلبات تصميم ملابس للأطفال مرضى السكري (مستخدمي مضخة الأنسولين)، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي ودرجة الموافقة لكل عبارة من عبارات استطلاع الرأى والتقييم الكلى، وجاءت النتائج كما هو مبين فى الجدول (8):

جدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية ودرجة الموافقة لآراء الأمهات عينة البحث حول عبارات استطلاع الرأى والتقييم الكلى.

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الموافقة	الترتيب
1	تحتاج حالة (طفلي/طفلتي) الصحية استخدام مضخة الأنسولين	2.87	0.43	95.67%	نعم	3
2	ارغب في ان يرتدي (طفلي/طفلتي) ملابس	2.84	0.45	94.67%	نعم	5

					قادرة على حمل مضخة الأنسولين بكل أريحية	
3	تتوفر في الأسواق ملابس مناسبة لحمل مضخة الأنسولين للأطفال	1.81	0.83	60.33%	إلى حد ما	10 (مكرر)
4	أفضل ارتداء (طفلي/طفلتي) ملابس ذات تصميمات مبتكرة تساعد في أمور حياته اليومية	2.84	0.45	94.67%	نعم	5 (مكرر)
5	أود أن تكون ملابس (طفلي/طفلتي) التي يرتديها ملائمة لطبيعة المرحلة العمرية	2.90	0.40	96.67%	نعم	1
6	أفضل أن يرتدي (طفلي/طفلتي) ملابس تساير اتجاهات الموضة السائدة	2.58	0.62	86.00%	نعم	8
7	أرغب في تثبيت المضخة في ملابس (طفلي/طفلتي) بحيث لا تعيق حركته/ها	2.87	0.43	95.67%	نعم	3 (مكرر)
8	أرى أن الحزام المتوفر في المتاجر الالكترونية لحمل مضخة الأنسولين عملي ومريح للأطفال وأسعاره مناسبة	2.06	0.77	68.67%	إلى حد ما	9
9	أرغب أن يرتدي طفلي /طفلتي (الثوب - الفستان) في المناسبات مثل إقرانه دون قيود	2.84	0.52	94.67%	نعم	5
10	أفضل الملابس التي تحمل المضخة وتساعد (طفلي/طفلتي) الاعتماد على نفسه/ها أثناء ارتداء وخلع الملابس	2.90	0.40	96.67%	نعم	1 (مكرر)
التقييم الكلي للعبارة ككل		2.65	0.66	88.33%	نعم	



شكل (2): يوضح عبارات استطلاع الرأي وفقاً لأوزانها النسبية.

يتضح من جدول (8) والشكل البياني (2) اتفاق الأمهات عينة البحث نحو متطلباتهن في ملابس الأطفال مرضى السكري مستخدمي مضخة الأنسولين، حيث جاءت الآراء في مستوى "نعم"

لمعظم العبارات بناءً على التدرج الثلاثي للأوزان ما عدا العبارتين رقمي (3 ، 8) التي جاءت في مستوى "إلى حد ما"، وتراوح قيم المتوسط الحسابي للعبارات ما بين (1.81 - 2.90)، وتراوح الأوزان النسبية ما بين (60.33% - 96.67%)، وبلغت المتوسط الحسابي لعناصر التقييم ككل (2.65)، والوزن النسبي (88.33%) وبدرجة "نعم"، وجاءت العبارات المعبرة عن متطلبات الأمهات في ملابس الأطفال مرضى السكري مستخدمى مضخة الأنسولين -مرتبة تنازلياً- كالتالي:

- جاءت العبارة رقم (5) التي تنص على "أود أن تكون ملابس (طفلي/طفلتي) التي يرتديها ملائمة لطبيعة المرحلة العمرية" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2.90) ووزن نسبي (96.67%).
- جاءت العبارة رقم (10) التي تنص على "أفضل الملابس التي تحمل المضخة وتساعد (طفلي/طفلتي) الاعتماد على نفسه/ها أثناء ارتداء وخلع الملابس" في المرتبة الأولى (مكرر) بمتوسط حسابي (2.90) ووزن نسبي (96.67%).
- جاءت العبارة رقم (1) التي تنص على "تحتاج حالة (طفلي/طفلتي) الصحية استخدام مضخة الأنسولين" في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (2.87) ووزن نسبي (95.67%).
- جاءت العبارة رقم (7) التي تنص على "أرغب في تثبيت المضخة في ملابس (طفلي/طفلتي) بحيث لا تعيق حركته/ها" في المرتبة الثالثة (مكرر) بمتوسط حسابي (2.87) ووزن نسبي (95.67%).
- جاءت العبارة رقم (9) التي تنص على "أرغب أن يرتدي طفلي /طفلتي (الثوب-الفستان) في المناسبات مثل اقارانه دون قيود" في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (2.84) ووزن نسبي (94.67%).
- جاءت العبارة رقم (2) التي تنص على "أرغب في ان يرتدي (طفلي/طفلتي) ملابس قادرة على حمل مضخة الأنسولين بكل أريحية" في المرتبة الخامسة (مكرر) بمتوسط حسابي (2.84) ووزن نسبي (94.67%).
- جاءت العبارة رقم (4) التي تنص على "أفضل ارتداء (طفلي/طفلتي) ملابس ذات تصميمات مبتكرة تساعده في أمور حياته اليومية" في المرتبة الخامسة (مكرر) بمتوسط حسابي (2.84) ووزن نسبي (94.67%).
- جاءت العبارة رقم (6) التي تنص على "أفضل ان يرتدي (طفلي/طفلتي) ملابس تساير اتجاهات الموضة السائدة" في المرتبة الثامنة بمتوسط حسابي (2.58) ووزن نسبي (86.0%).
- جاءت العبارة رقم (8) التي تنص على "أرى أن الحزام المتوفر في المتاجر الالكترونية لحمل مضخة الانسولين عملي ومريح للأطفال واسعاره مناسبة" في المرتبة التاسعة وقبل الأخيرة بمتوسط حسابي (2.06) ووزن نسبي (68.67%) وبدرجة موافقة "إلى حد ما".

○ جاءت العبارة رقم (3) التي تنص على "تتوفر في الأسواق ملابس مناسبة لحمل مضخة الأنسولين للأطفال " في المرتبة العاشرة ولأخيرة بمتوسط حسابي (1.81) ووزن نسبي (60.33%) وبدرجة موافقة "إلى حد ما".

❖ النتائج الاحصائية لاستبانة المتخصصين:

✓ الإجابة على السؤال الثاني:

ينص السؤال الثاني على "ما درجة قبول المتخصصين لتصميمات الملابس المقترحة؟".

وللإجابة على هذا السؤال يجب عمل التالي:

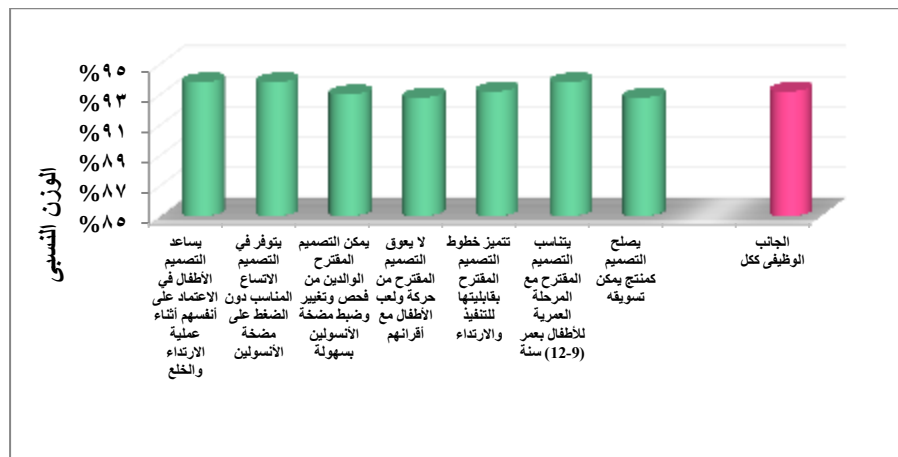
أولاً: التأكد من تحقق الجانب الوظيفي والجانب الجمالي وعناصرهما في التصميمات المقترحة ككل:

1- التأكد من تحقق الجانب الوظيفي وعناصره في التصميمات المقترحة ككل:

وللتأكد من تحقق الجانب الوظيفي وعناصره في التصميمات المقترحة ككل، تم حساب المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري والوزن النسبي ودرجة الموافقة لكل عنصر من عناصر الجانب الوظيفي والتقييم الكلي، وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول (9):

جدول (9): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية ودرجة الموافقة لآراء المتخصصين عينة البحث حول الجانب الوظيفي وعناصره في التصميمات المقترحة ككل.

العناصر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الموافقة
يساعد التصميم الأطفال في الاعتماد على أنفسهم أثناء عملية الارتداء والخلع	4.69	0.36	93.80%	موافق بشدة
يتوفر في التصميم الاتساع المناسب دون الضغط على مضخة الأنسولين	4.69	0.40	93.80%	موافق بشدة
يمكن التصميم المقترح الوالدين من فحص وتغيير وضبط مضخة الأنسولين بسهولة	4.65	0.39	93.00%	موافق بشدة
لا يعوق التصميم المقترح من حركة ولعب الأطفال مع أقرانهم	4.64	0.44	92.80%	موافق بشدة
تتميز خطوط التصميم المقترح بقابليتها للتنفيذ والارتداء	4.66	0.39	93.20%	موافق بشدة
يتناسب التصميم المقترح مع المرحلة العمرية للأطفال بعمر (9-12) سنة	4.69	0.38	93.80%	موافق بشدة
يصلح التصميم كمنتج يمكن تسويقه	4.64	0.41	92.80%	موافق بشدة
التقييم الكلي للجانب الوظيفي	4.66	0.39	93.20%	موافق بشدة



شكل (3): يوضح عناصر الجانب الوظيفي والتقييم الكلي وفقاً لأوزانها النسبية.

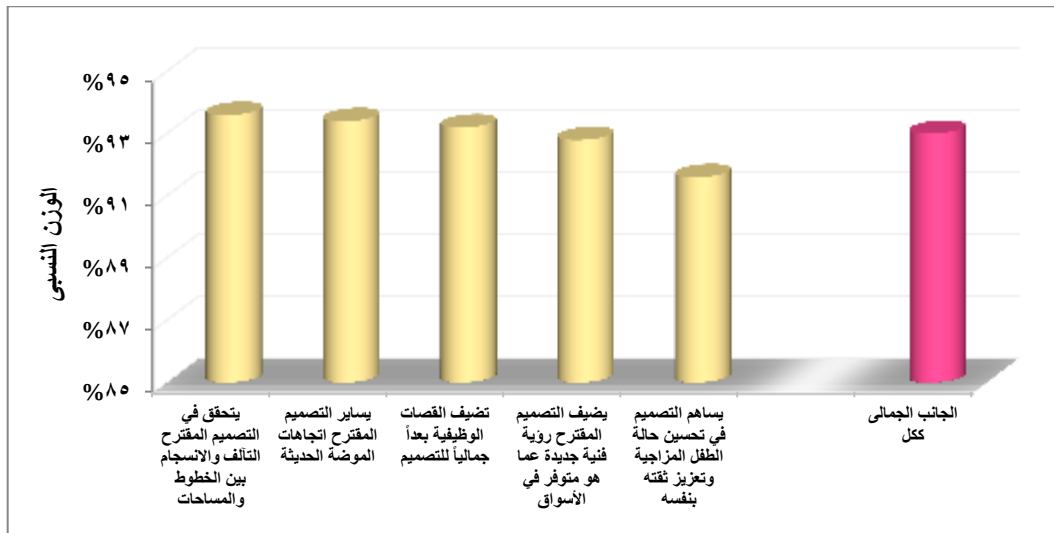
يتضح من جدول (9) والشكل البياني (3) اتفاق المتخصصين عينة البحث نحو تحقق الجانب الوظيفي وعناصره في التصميمات المقترحة ككل، حيث جاءت الآراء في مستوى "موافق بشدة" لجميع العناصر بناءً على التدرج الخماسي للأوزان، وتراوح قيم المتوسط الحسابي للعناصر ما بين (4.64 - 4.69)، وتراوح نسب الاتفاق ما بين (92.80% - 93.80%)، وبلغت المتوسط الحسابي للجانب الوظيفي ككل (4.66)، والوزن النسبي (93.20%) وبدرجة "موافق بشدة". وهذا يؤكد تحقيق التصميمات المقترحة لمساعدة الأطفال على الاعتماد على أنفسهم في الارتداء وخلع الملابس.

2- التأكد من تحقق الجانب الجمالي وعناصره في التصميمات المقترحة ككل:

وللتأكد من تحقق الجانب الجمالي وعناصره في التصميمات المقترحة ككل، تم حساب المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري والوزن النسبي ودرجة الموافقة لكل عنصر من عناصر الجانب الجمالي والتقييم الكلي، وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول (10)

جدول (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية ودرجة الموافقة لآراء المتخصصين عينة البحث حول الجانب الجمالي وعناصره في التصميمات المقترحة ككل.

العناصر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الموافقة
يتحقق في التصميم المقترح التآلف والانسجام بين الخطوط والمساحات	4.68	0.36	93.60%	موافق بشدة
يساير التصميم المقترح اتجاهات الموضة الحديثة	4.67	0.38	93.40%	موافق بشدة
تضيف القصات الوظيفية بعداً جمالياً للتصميم	4.66	0.40	93.20%	موافق بشدة
يضيف التصميم المقترح رؤية فنية جديدة عما هو متوفر في الأسواق	4.64	0.39	92.80%	موافق بشدة
يساهم التصميم في تحسين حالة الطفل المزاجية وتعزيز ثقته بنفسه	4.58	0.48	91.60%	موافق بشدة
التقييم الكلي للجانب الجمالي	4.65	0.39	93.00%	موافق بشدة



شكل (4): يوضح عناصر الجانب الجمالي والتقييم الكلي وفقاً لأوزانها النسبية.

يتضح من جدول (10) والشكل البياني (4) اتفاق المتخصصين عينة البحث نحو تحقق الجانب الجمالي وعناصره في التصميمات المقترحة ككل، حيث جاءت الآراء في مستوى "موافق بشدة" لجميع العناصر بناءً على التدرج الخماسي للأوزان، وتراوح قيم المتوسط الحسابي للعناصر ما بين (4.58 - 4.68)، وتراوح نسب الاتفاق ما بين (91.60% - 93.60%)، وبلغت المتوسط الحسابي للجانب الجمالي ككل (4.65)، والوزن النسبي (93.0%) وبدرجة "موافق بشدة". وهذا يؤكد بأن التصميمات المقترحة تحقق كلا من أن التصميم المقترح يضيف رؤية فنية جديدة عما هو متوفر في الأسواق وأيضاً يساهم في تحسين حالة الطفل المزاجية وتعزيز ثقته بنفسه.

ثانياً: المقارنة بين التصميمات المقترحة من ناحية الجانب الوظيفي والجانب الجمالي والتقييم الكلي:

ولإجراء هذه المقارنات؛ تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الجودة ودرجة الموافقة لكل تصميم من ناحية الجانب الوظيفي والجانب الجمالي والتقييم الكلي، وتم استخدام اختبار "تحليل التباين الأحادي - One way ANOVA" للمقارنة بين التصميمات المقترحة من ناحية الجانب الوظيفي والجانب الجمالي والتقييم الكلي للوقوف على أفضل التصميمات المقترحة من وجهة نظر المتخصصين عينة البحث، وجاءت النتائج على النحو التالي:

الجانب الوظيفي:

جدول (11): يوضح نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية للتصميمات المقترحة من ناحية الجانب الوظيفي.

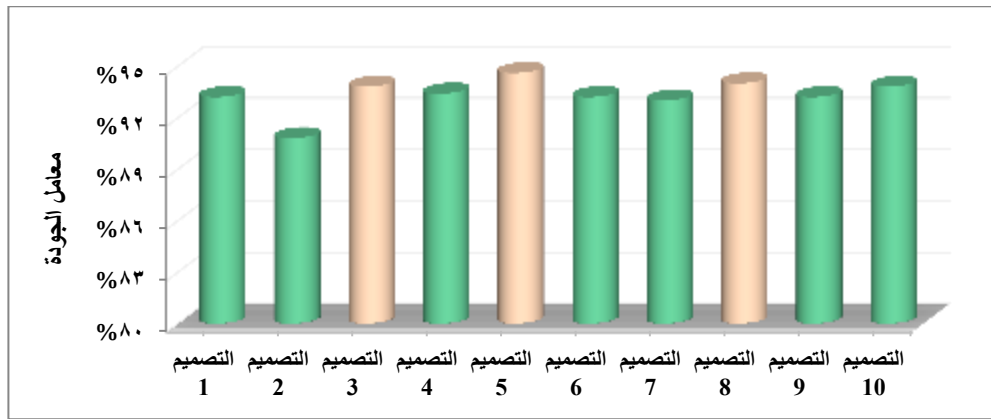
مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	0.30	9	0.03	0.15	0.998
داخل المجموعات	26.87	120	0.22		
المجموع	27.17	129			

يتبين من الجدول (11) عدم وجود فروق دالة احصائياً بين التصميمات المقترحة من ناحية الجانب الوظيفي، حيث بلغت قيمة "ف" (0.15) ومستوى الدلالة (0.998)، والجدول (12) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الجودة ودرجة الموافقة والترتيب للتصميمات المقترحة من الناحية عناصر التصميم.

جدول (12): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الجودة ودرجة الموافقة على التصميمات المقترحة من ناحية الجانب الوظيفي.

الترتيب	درجة الموافقة	معامل الجودة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التصميمات المقترحة
6	موافق بشدة	93.20%	0.45	4.66	التصميم 1
10	موافق بشدة	90.80%	0.59	4.54	التصميم 2
3	موافق بشدة	93.80%	0.44	4.69	التصميم 3
5	موافق بشدة	93.40%	0.45	4.67	التصميم 4
1	موافق بشدة	94.60%	0.45	4.73	التصميم 5
7	موافق بشدة	93.20%	0.46	4.66	التصميم 6
9	موافق بشدة	93.00%	0.48	4.65	التصميم 7
2	موافق بشدة	94.00%	0.41	4.70	التصميم 8
8	موافق بشدة	93.20%	0.51	4.66	التصميم 9
4	موافق بشدة	93.80%	0.47	4.69	التصميم 10

يتبين من الجدول (12) أن آراء المتخصصين عينة البحث حول الجانب الوظيفي للتصميمات المقترحة جاءت مرتفعة، حيث جاءت الآراء في مستوى "موافق بشدة" لجميع التصميمات، وتراوح قيم المتوسط الحسابي للتصميمات ما بين (4.54 - 4.73) وتراوحت معاملات الجودة ما بين (90.80% - 94.60%)، وجاء التصميم رقم (5) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.73) ومعامل جودة (94.60%)، يليه التصميم رقم (8) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.70) ومعامل جودة (94.0%)، ثم التصميم رقم (3) في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (4.69) ومعامل جودة (93.80%)، ويأتي بعد ذلك باقي التصميمات المقترحة في ترتيبها وفقاً لمعامل الجودة لكل منها. والشكل البياني (5) يوضح التصميمات المقترحة من ناحية الجانب الوظيفي وفقاً لمعامل الجودة لكل منها.



شكل (5): يوضح التصميمات المقترحة من ناحية الجانب الوظيفي وفقاً لمعامل الجودة لكل منها.

التصميم الأول	التصميم الثاني	التصميم الثالث	التصميم الرابع	التصميم الخامس
الترتيب السادس	الترتيب العاشر	الترتيب الثالث	الترتيب الخامس	الترتيب الأول
التصميم السادس	التصميم السابع	التصميم الثامن	التصميم التاسع	التصميم العاشر
الترتيب السابع	الترتيب التاسع	الترتيب الثاني	الترتيب الثامن	الترتيب الرابع

الجانب الجمالي:

جدول (13): يوضح نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية للتصميمات المقترحة من ناحية الجانب الجمالي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	1.75	9	0.19	0.81	0.611
داخل المجموعات	28.95	120	0.24		
المجموع	30.70	129			

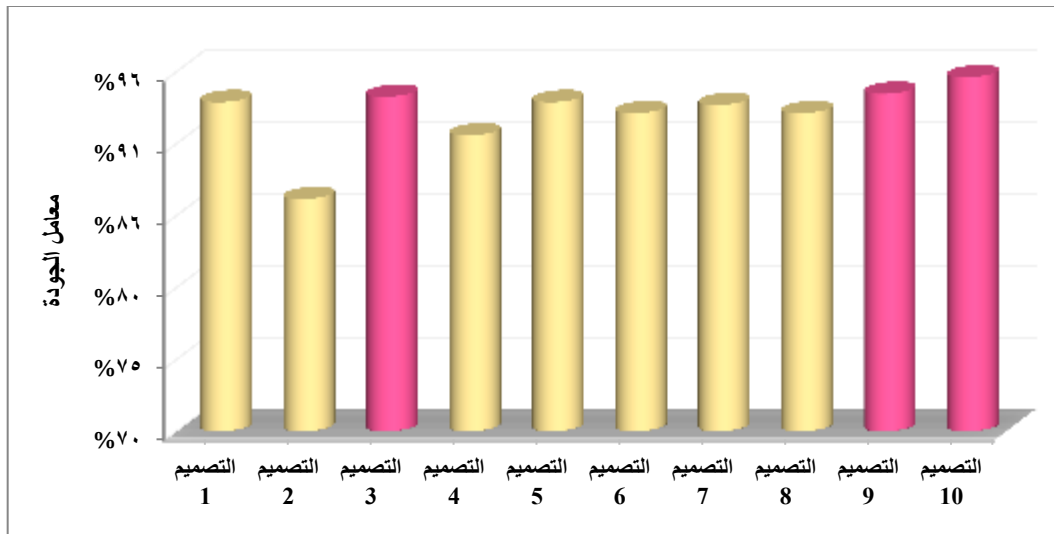
يتبين من الجدول (13) عدم وجود فروق دالة احصائياً بين التصميمات المقترحة من ناحية الجانب الجمالي، حيث بلغت قيمة "ف" (0.81) ومستوى الدلالة (0.611)، والجدول (14) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الجودة ودرجة الموافقة والترتيب للتصميمات المقترحة من الناحية عناصر التصميم.

جدول (14): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الجودة ودرجة الموافقة على التصميمات المقترحة من ناحية الجانب الجمالي.

التصميمات المقترحة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الجودة	درجة الموافقة	الترتيب
التصميم 1	4.69	0.45	93.80%	موافق بشدة	4
التصميم 2	4.34	0.66	86.80%	موافق بشدة	10
التصميم 3	4.71	0.42	94.20%	موافق بشدة	3
التصميم 4	4.57	0.49	91.40%	موافق بشدة	9
التصميم 5	4.69	0.63	93.80%	موافق بشدة	5
التصميم 6	4.65	0.45	93.00%	موافق بشدة	7
التصميم 7	4.68	0.47	93.60%	موافق بشدة	6
التصميم 8	4.65	0.46	93.00%	موافق بشدة	8
التصميم 9	4.72	0.43	94.40%	موافق بشدة	2
التصميم 10	4.78	0.37	95.60%	موافق بشدة	1

يتبين من الجدول (14) أن آراء المتخصصين عينة البحث حول الجانب الجمالي للتصميمات المقترحة جاءت مرتفعة، حيث جاءت الآراء في مستوى "موافق بشدة" لجميع التصميمات، وتراوحت قيم المتوسط الحسابي للتصميمات ما بين (4.34 - 4.78) وتراوحت معاملات الجودة ما بين (86.80% - 95.60%)، وجاء التصميم رقم (10) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.78) ومعامل جودة (95.60%)، يليه التصميم رقم (9) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.72) ومعامل جودة (94.40%)، ثم التصميم رقم (3) في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (4.71) ومعامل جودة (94.20%)، ويأتي بعد ذلك باقي التصميمات المقترحة في ترتيبها وفقاً لمعامل الجودة لكل منها.

والشكل البياني (6) يوضح التصميمات المقترحة من ناحية الجانب الجمالي وفقاً لمعامل الجودة لكل منها.



شكل (7): يوضح التصميمات المقترحة من ناحية الجانب الجمالي وفقاً لمعامل الجودة لكل منها.

التصميم الأول	التصميم الثاني	التصميم الثالث	التصميم الرابع	التصميم الخامس
الترتيب الرابع	الترتيب العاشر	الترتيب الثالث	الترتيب التاسع	الترتيب الخامس
التصميم السادس	التصميم السابع	التصميم الثامن	التصميم التاسع	التصميم العاشر
الترتيب السابع	الترتيب السادس	الترتيب الثامن	الترتيب الثاني	الترتيب الأول

التقييم الكلي:

جدول (15): يوضح نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية للتصميمات المقترحة من ناحية التقييم الكلي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	0.69	9	0.08	0.36	0.953
داخل المجموعات	25.84	120	0.22		
المجموع	26.53	129			

يتبين من الجدول (15) عدم وجود فروق دالة احصائياً بين التصميمات المقترحة من ناحية التقييم الكلي، حيث بلغت قيمة "ف" (0.36) ومستوى الدلالة (0.953)، والجدول (16) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الجودة ودرجة الموافقة والترتيب للتصميمات المقترحة من الناحية عناصر التصميم.

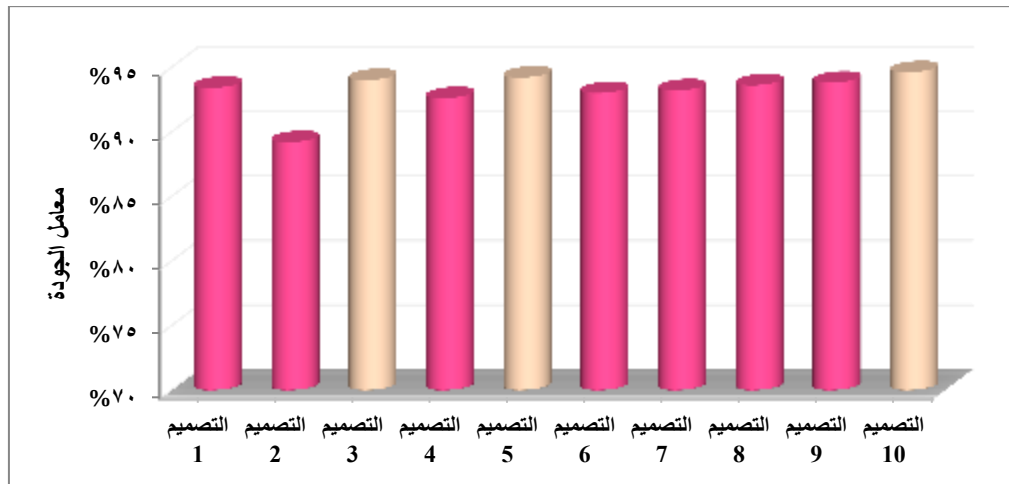
جدول (16): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الجودة ودرجة الموافقة على التصميمات المقترحة من ناحية التقييم الكلي.

التصميمات المقترحة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الجودة	درجة الموافقة	الترتيب
التصميم 1	4.67	0.45	%93.40	موافق بشدة	6
التصميم 2	4.46	0.60	%89.20	موافق بشدة	10
التصميم 3	4.70	0.43	%94.00	موافق بشدة	3
التصميم 4	4.63	0.46	%92.60	موافق بشدة	9
التصميم 5	4.71	0.51	%94.20	موافق بشدة	2
التصميم 6	4.65	0.44	%93.00	موافق بشدة	8
التصميم 7	4.66	0.47	%93.20	موافق بشدة	7
التصميم 8	4.68	0.41	%93.60	موافق بشدة	5
التصميم 9	4.69	0.44	%93.80	موافق بشدة	4
التصميم 10	4.73	0.42	%94.60	موافق بشدة	1

يتبين من الجدول (16) أن آراء المتخصصين عينة البحث حول التقييم الكلي للتصميمات المقترحة جاءت مرتفعة، حيث جاءت الآراء في مستوى "موافق بشدة" لجميع التصميمات، وتراوحت قيم المتوسط الحسابي للتصميمات ما بين (4.46 - 4.73) وتراوحت معاملات الجودة ما بين (%89.20 - %94.60)، وجاء التصميم رقم (10) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.73) ومعامل جودة (%94.60)، يليه التصميم رقم (5) في

المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.71) ومعامل جودة (%94.20)، ثم التصميم رقم (3) في المرتبة الثالثة بمتوسط

حسابي (4.70) ومعامل جودة (0.94 %)، ويأتي بعد ذلك باقي التصميمات المقترحة في ترتيبها وفقاً لمعامل الجودة لكل منها.



والشكل البياني (7) يوضح التصميمات المقترحة من ناحية التقييم الكلي وفقاً لمعامل الجودة لكل منها.
شكل (8): يوضح التصميمات المقترحة من ناحية التقييم الكلي وفقاً لمعامل الجودة لكل منها.

التصميم الأول	التصميم الثاني	التصميم الثالث	التصميم الرابع	التصميم الخامس
الترتيب السادس	الترتيب العاشر	الترتيب الثالث	الترتيب التاسع	الترتيب الثاني
التصميم السادس	التصميم السابع	التصميم الثامن	التصميم التاسع	التصميم العاشر
الترتيب الثامن	الترتيب السابع	الترتيب الخامس	الترتيب الرابع	الترتيب الأول

❖ النتائج الاحصائية لاستبانة المستهلكات:

✓ الاجابة على السؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على "ما درجة قبول المستهلكات أمهات أطفال مرضى السكري (مستخدمي مضخة الأنسولين) لتصميمات الملابس المقترحة؟".

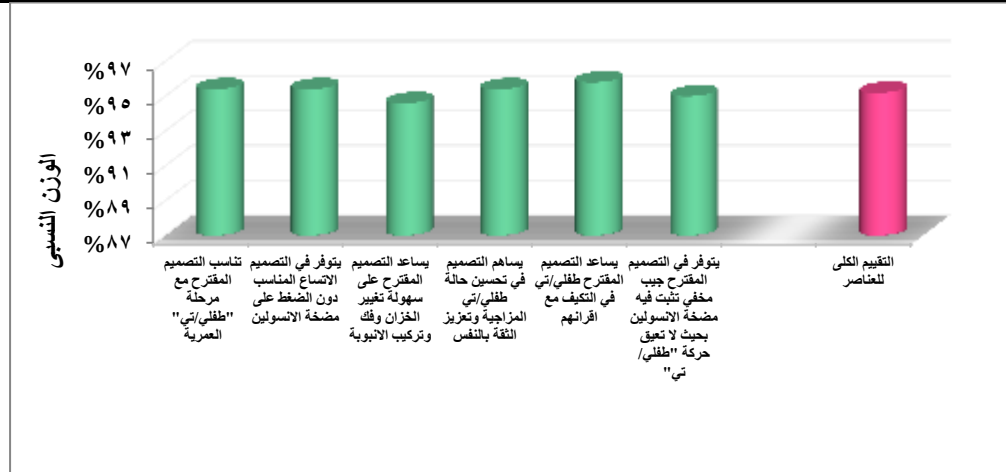
وللإجابة على هذا السؤال يجب عمل التالي:

أولاً: التأكد من تحقق عناصر التقييم في التصميمات المقترحة ككل:

وللتأكد من تحقق عناصر التقييم في التصميمات المقترحة ككل، تم حساب المتوسط الحسابي العام والانحراف المعياري والوزن النسبي ودرجة الموافقة لكل عنصر من العناصر والتقييم الكلي، وجاءت النتائج كما هو مبين في الجدول (17):

جدول (17): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية ودرجة الموافقة لآراء المتخصصين عينة البحث حول عناصر التقييم والتقييم الكلي في التصميمات المقترحة ككل.

العناصر	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	درجة الموافقة
تناسب التصميم المقترح مع مرحلة "طفلي/تي" العمرية	4.77	0.36	95.40%	موافق بشدة
يتوفر في التصميم الاتساع المناسب دون الضغط على مضخة الانسولين	4.77	0.35	95.40%	موافق بشدة
يساعد التصميم المقترح على سهولة تغيير الخزان وفك وتركيب الانبوبة	4.73	0.37	94.60%	موافق بشدة
يساهم التصميم في تحسين حالة طفلي/تي المزاجية وتعزيز الثقة بالنفس	4.77	0.38	95.40%	موافق بشدة
يساعد التصميم المقترح طفلي/تي في التكيف مع اقرانهم	4.79	0.35	95.80%	موافق بشدة
يتوفر في التصميم المقترح جيب مخفي تثبت فيه مضخة الانسولين بحيث لا تعيق حركة "طفلي/تي"	4.75	0.38	95.00%	موافق بشدة
التقييم الكلي للعناصر	4.76	0.36	95.20%	موافق بشدة



شكل (9): يوضح عناصر التقييم وفقاً لأوزانها النسبية.

يتضح من جدول (17) والشكل البياني (9) اتفاق المستهلكات عينة البحث نحو تحقق عناصر التقييم في التصميمات المقترحة ككل، حيث جاءت الآراء في مستوى "موافق بشدة" لجميع العناصر بناءً على التدرج الخماسي للأوزان، وتراوحت قيم المتوسط الحسابي للعناصر ما بين (4.73 - 4.79)، وتراوحت نسب الاتفاق ما بين (94.60% - 95.80%)، وبلغت المتوسط الحسابي لعناصر التقييم ككل (4.76)، والوزن النسبي (95.20%) وبدرجة "موافق بشدة".

ثانياً: المقارنة بين التصميمات المقترحة من ناحية التقييم الكلي:

ولإجراء هذه المقارنات؛ تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الجودة ودرجة الموافقة لكل تصميم من ناحية التقييم الكلي، وتم استخدام اختبار "تحليل التباين الأحادي - One way ANOVA" للمقارنة بين التصميمات المقترحة من ناحية التقييم الكلي للوقوف على أفضل التصميمات المقترحة من وجهة نظر المستهلكات عينة البحث، وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (18): يوضح نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية للتصميمات المقترحة من ناحية التقييم الكلي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
بين المجموعات	0.16	9	0.02	0.13	0.999
داخل المجموعات	41.31	290	0.14		
المجموع	41.47	299			

يتبين من الجدول (18) عدم وجود فروق دالة احصائياً بين التصميمات المقترحة من ناحية الجانب الوظيفي، حيث بلغت قيمة "ف" (0.13) ومستوى الدلالة (0.999)، والجدول (19) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الجودة ودرجة الموافقة والترتيب للتصميمات المقترحة من الناحية التقييم الكلي.

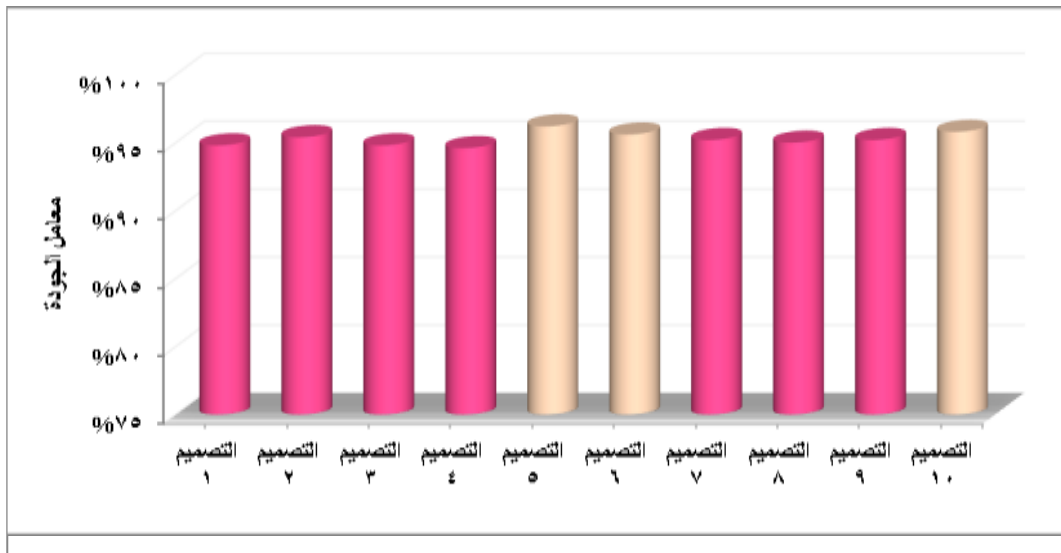
جدول (19): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الجودة ودرجة الموافقة على التصميمات المقترحة من ناحية التقييم الكلي.

التصميمات المقترحة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الجودة	درجة الموافقة	الترتيب
التصميم 1	4.74	0.39	94.80%	موافق بشدة	8
التصميم 2	4.77	0.40	95.40%	موافق بشدة	4
التصميم 3	4.74	0.37	94.80%	موافق بشدة	10
التصميم 4	4.73	0.43	94.60%	موافق بشدة	9
التصميم 5	4.81	0.33	96.20%	موافق بشدة	1
التصميم 6	4.78	0.39	95.60%	موافق بشدة	3

التصميم 7	4.76	0.37	%95.20	موافق بشدة	5
التصميم 8	4.75	0.38	%95.00	موافق بشدة	7
التصميم 9	4.76	0.39	%95.20	موافق بشدة	6
التصميم 10	4.79	0.33	%95.80	موافق بشدة	2

يتبين من الجدول (19) أن آراء المتخصصين عينة البحث حول الجانب الوظيفي للتصميمات المقترحة جاءت مرتفعة، حيث جاءت الآراء في مستوى "موافق بشدة" لجميع التصميمات، وتراوحت قيم المتوسط الحسابي للتصميمات ما بين (4.74 - 4.81) وتراوحت معاملات الجودة ما بين (%94.80 - %96.20)، وجاء التصميم رقم (5) في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.81) ومعامل جودة (%96.20)، يليه التصميم رقم (10) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.79) ونسبة اتفاق (%95.80)، ثم التصميم رقم (6) في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (4.78) ومعامل جودة (%95.60)، ويأتي بعد ذلك باقي التصميمات المقترحة في ترتيبها وفقاً لمعامل الجودة لكل منها.

والشكل البياني (10) يوضح التصميمات المقترحة من ناحية التقييم الكلي وفقاً لمعامل الجودة لكل منها.



شكل (11): يوضح التصميمات المقترحة من ناحية التقييم الكلي وفقاً لمعامل الجودة لكل منها.

التصميم الأول	التصميم الثاني	التصميم الثالث	التصميم الرابع	التصميم الخامس
الترتيب الثامن	الترتيب الرابع	الترتيب العاشر	الترتيب التاسع	الترتيب الأول

التصميم العاشر	التصميم التاسع	التصميم الثامن	التصميم السابع	التصميم السادس
الترتيب الثاني	الترتيب السادس	الترتيب السابع	الترتيب الخامس	الترتيب الثالث
				

✓ الإجابة على السؤال الرابع:

ينص السؤال الرابع على "ما إمكانية تنفيذ مختارات من التصميمات المقترحة والتي حصلت على أعلى النتائج من قبل عينتي البحث؟".

ولإجابة على هذا السؤال؛ بالعودة إلى إجابات السؤالين الثاني والثالث، يتبين اتفاق كل من عينة المتخصصين وعينة المستهلكات حول تحقق عناصر التقييم في التصميمات المقترحة، كما تبين من آرائهم ارتفاع مستوى التصميمات المقترحة، ويدل ذلك على إمكانية تنفيذ مختارات من التصميمات المقترحة والتي حصلت على أعلى النتائج من قبل عينتي البحث، والتي جاءت على النحو التالي:

جدول (20): يوضح أفضل التصميمات المقترحة من وجهة نظر كل من المتخصصين والمستهلكات

الترتيب	درجة الموافقة	معامل الجودة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التصميمات المقترحة	العينة
1	موافق بشدة	94.60%	0.42	4.73	التصميم 10	المتخصصون
2	موافق بشدة	94.20%	0.51	4.71	التصميم 5	
3	موافق بشدة	94.00%	0.43	4.70	التصميم 3	
1	موافق بشدة	96.20%	0.33	4.81	التصميم 5	المستهلكات
2	موافق بشدة	95.80%	0.33	4.79	التصميم 10	
3	موافق بشدة	95.60%	0.39	4.78	التصميم 6	

يتبين من الجدول (20) أن أفضل التصميمات المقترحة من ناحية التقييم الكلي من وجهة نظر المتخصصين أرقام (10، 5، 3) على التوالي، ومن وجهة نظر المستهلكات جاءت التصميمات المقترحة أرقام (5، 10، 6) على التوالي.

جدول (21): التصميمات المنفذة حسب ترتيب اراء المتخصصين والامهات

الترتيب الأول للتصميم (5) حسب اراء الأمهات الترتيب الثاني للتصميم (5) حسب اراء المتخصصين	الترتيب الأول للتصميم (10) حسب اراء المتخصصين الترتيب الثاني للتصميم (10) حسب اراء الأمهات
	
الترتيب الثالث للتصميم (6) حسب اراء الأمهات	الترتيب الثالث للتصميم (3) حسب اراء المتخصصين
	

أهم النتائج: Most important results

- 1- توصلت الباحثة إلى أهم متطلبات تصميم ملابس للأطفال مرضى السكري (مستخدمي مضخة الأنسولين) من حيث سهولة الاستخدام وتوفير الراحة الملبسية والحماية والأمان.

- 2- تحقق في التصميمات المقترحة مساعدة الأطفال على الاعتماد على أنفسهم في الارتداء وخلع الملابس وتساهم في تحسين حالة الطفل المزاجية وتعزيز ثقته بنفسه.
- 3- تؤكد الباحثة على أن التصميمات المقترحة تضيف رؤية جديدة عما هو متوفر في الأسواق.
- 4- حصلت المجموعة المنفذة على نسبة قبول عالية من المتخصصين في تحقيقها لكل من الجانب الوظيفي والجانب الجمالي.
- 5- حصلت المجموعة المنفذة على نسبة قبول عالية من المستهلكات (أمهات أطفال مرضى السكري مستخدمي مضخة الأنسولين) في تحقيقها لكل من الجانب الوظيفي والجانب الجمالي.

التوصيات: Recommendations

- 1- ضرورة دراسة متطلبات المستهلكات من الأسر التي لديها أطفال مرضى السكري مستخدمي مضخة الأنسولين ودراسة احتياجات السوق.
- 2- الاهتمام بتصميم الملابس وتوظيفها بحيث تتلاءم مع الاحتياجات الملبدية لأطفال مرضى السكري مستخدمي مضخة الأنسولين والتي تساعدهم على التكيف الاجتماعي وتعزيز الراحة والأمان.
- 3- انتاج ملابس للأطفال ملائمة وظيفياً وجمالياً لمرضى السكري مستخدمي مضخة الأنسولين وإجراء المزيد من البحوث والدراسات التي تتعلق بإنتاج ملابس لذوي الفئات الخاصة.

المراجع: References

المراجع العربية:

- اسيل صالح الطريف (2024): "ابتكار تصميمات ملابس ذكية للأطفال بتطويع التقانات الالكترونية الحديثة للوقاية من الغرق"، رسالة دكتوراه، كلية الفنون والتصاميم، جامعة القصيم.
- أشرف نور الدين (2016): "مفردات البناء التشكيلي لمختارات من أعمال الفنان أوجيست هيرين كمصدر لاستلهام تصميمات لأزياء الأطفال" مجلة علوم الإنسان التطبيقية، ع2، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- إكرامي محمد قورة (2020): "وجهها لوجه أنت ومرض السكري"، ط 2، دار القيروان للنشر والتوزيع، القاهرة.
- جميلة القبسي، دعاء عبود (2020): " تصميمات ملبدية مقترحة لتلبية الاحتياجات الخاصة بأطفال التوحد" مجلة التصميم الدولية، المجلد (10)، العدد (2)
- حنان عبد الله ال غظيف (2021): "ابتكار تصميمات لملابس الأطفال المصابين بالكسور تقى بالاحتياجات الوظيفية والجمالية" رسالة ماجستير، كلية التصاميم، جامعة القصيم.
- _____ (2025): "ابتكار تصميمات ملبدية ذكية للأطفال باستخدام تقنيات الحساسات الالكترونية لحمايتهم من التحرش الجنسي" رسالة دكتوراه، كلية الفنون والتصاميم، جامعة القصيم .
- حصة النصيان، وأسماء الجبري (2022): "أساليب معاملة الأمهات وعلاقتها بالثقة بالنفس لدى أطفالهن

مرضى السكري"، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث - مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد (6)، العدد (49)،

رانيا سعد محمد (2021): "المعالجات التصميمية لملابس الأطفال ذوي اضطرابات فرط الحركة في ضوء المتطلبات الوظيفية والجمالية"، المجلة العربية للاقتصاد المنزلي، المجلد (37)، العدد (2).

رشا وجدي إبراهيم، غادة عبد الله الخولي، ودينا عبده سليم (2023): "متطلبات تصميم ملابس صديقة للبيئة للأطفال مرضى السرطان مستلهم من رسوماتهم"، مجلة التصميم الدولية، المجلد (13)، العدد (1).

رجاء مصطفى، نهى العبودي (2024): "ابتكار تصميمات ملابس تعريفية مزخرفة للأطفال التوحد باستخدام رمز الاستجابة السريعة (QR Code)"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، العدد (48).

رياض العامسي (2010): "الفرق بين أطفال مرضى السكري التوحد (1) والعاديين في كل من صورة الجسم والتوافق الشخصي والاجتماعي"، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، المجلد (12)، العدد 2، دمشق

سناء محمد شاهين، ومنى عمر العمر (2022): "تطوير النماذج المسطحة لضبط ملابس الأطفال الخارجية وفقا لمشكلة انحراف العمود الفقري"، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، المجلد (8)، العدد (43).

شيماء محمود أحمد (2024): "فعالية العلاج بالتقبل والالتزام في تخفيف من الضغوط الاسرية لأمهات الأطفال مرضى السكري"، المجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، المجلد (19)، العدد (5)

شيماء مصطفى عبد العزيز (2021): "تصميم ملابس وظيفية تتلاءم مع احتياجات الأطفال (الفتيات) مستخدمى الأطراف الصناعية"، المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي، المجلد 37، العدد 1، مصر.

وسام ياسين صباغ (2011): "الطاقة الإبداعية لنظرية الاحتمالات في تصميم الأزياء" رسالة دكتوراه، كلية الفنون والتصميم الداخلي، جامعة أم القرى.
المراجع الأجنبية:

Ly, T., Layne, J., Huyett, L., Nazzaro., D., O'Connor, J., (2019): "Novel Bluetooth-enabled tubeless insulin pump: innovating pump therapy for patients in the digital age". J Diabetes Sci Technol;13 :20–26 Journal of Diabetes Science and Technology 13(1)
<https://doi.org/10.1177/1932296818798836>

Rimon, M., Hasan, M., Hassan, M., Cesmeçi. S., (2024): "Advancements in Insulin Pumps: A Comprehensive Exploration of Insulin Pump Systems, Technologies, and Future Directions", Journal: Pharmaceutics, Volume: 16, Number: 944
<https://doi.org/10.3390/pharmaceutics16070944>

Sora, N., Shashpal, F., Bond, E., Jenkins, A., (2019): "Insulin Pumps: Review of Technological Advancement in Diabetes Management"
<https://doi.org/10.1016/j.amjms.2019.08.008>

Berget, C., Messer, L., Forlenza, G., (2019): "A Clinical Overview of Insulin Pump Therapy for the Management of Diabetes: Past, Present, and Future of Intensive Therapy"
<https://doi.org/10.2337/ds18-0091>

Ware, J., Hovovarke, R., (2022), "Closed-loop insulin delivery: update on the state of the field and emerging technologies"

.Pages 859-875

<https://doi.org/10.1080/17434440.2022.2142556>

Galindo, R.J.; Aleppo, G.(2020); "Continuous glucose monitoring: The achievement of 100 years of innovation in diabetes technology". Diabetes Res. Clin. Pract, 170, 108502. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108502>

Rodbard, D., (2017): " Continuous Glucose Monitoring: A Review of Recent Studies Demonstrating Improved Glycemic Outcomes". Diabetes Technol Ther. 19, S25–S37.

<https://doi.org/10.1089/dia.2017.0035>

Venugopalan, H., Vijayanand, S., Stanford, C., Crossen, S., King, S., (2024): " GlucOS: Security, correctness, and simplicity for automated insulin delivery". In Proceedings of (Conference'17). ACM, New York, NY, USA, 12 pages.

<https://doi.org/10.1145/nnnnnnnn.nnnnnnnn>

Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Sidiqi, H., Uribe, K., Ostolaza, H., Martin, K. (2020); "Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus". International Journal of Molecular Sciences, 21(17):6275.

<https://doi.org/10.3390/ijms21176275>

Ross, P., Milbarn, J., Reitn, D., (2015): "Clinical Review: Insulin Pump–Associated Adverse Events in Adults and Children",

<http://dx.doi.org/10.1007/s00592-015-0784-2>

مواقع الأنترنت:

<https://www.bangkokhospital.com/ar/bangkok/content/what-is-insulin-pump>

<https://www.bangkokhospital.com/ar/bangkok/content/what-is-insulin-pump>

<https://regeem.com/wp-content/uploads/2023/08/Screen-Shot-2016-02-07-at-16.12.33.png>

<https://www.moh.gov.sa>