ابتكار تصميمات ملبسيه تعليمية مستدامة للأطفال ذوي صعوبات التعلم باستخدام استراتيجية "البيوميمكري"

Creating Sustainable Educational Clothing Designs for Children with Learning Disabilities Using the Biomimetic Strategy

أ.د/ سحر علي زغلول علي
الأستاذ المشارك بقسم تصميم الأزياء - كلية التصاميم - جامعة القصيم
الأستاذ بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة حلوان - dr.Saharsahar@gmail.com
أ. ولاء سمير عثمان بنجر
طالبة بمرحلة الدكتوراه بقسم تصميم الأزياء - كلية التصاميم - جامعة القصيم
محاضر بجامعة أم القرى بقسم تصميم الأزياء بكلية التصاميم والفنون - wsbanjar@uqu.edu.sa

ملخص البحث: Abstract

هدف البحث لدراسة خصائص أطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة، ودراسة استراتيجية البيوميمكري في التصميم المستدام لملابس الأطفال، وتوظيفها في ابتكار تصميمات ملبسيه تعليمية مستدامة لأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجية البيوميمكري، وكذلك قياس درجات قبول المتخصصين في مجال الملابس والنسيج للتصميمات الملبسية التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري لأطفال ذوي صعوبات التعلم، وقياس درجات قبول المستهلكات (الأمهات- المشرفات) لتصميمات الملبسية التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري لأطفال ذوي صعوبات التعلم، وتنفيذ التصميمات المبتكرة والتي حققت أعلى درجات القبول من قبل عينات البحث، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي مع التطبيق العملي للتصميمات المبتكرة في البحث، واقتصرت العينة على عدد (57) موزعة على (المتخصصين- المستهلكات "أمهات الأطفال- المشرفات" في مراكز صعوبات التعلم)، المتخصصين:عددهن (15) ويقصد بهم الأساتذة والأساتذة المشاركين، والأساتذة المساعدين في مجال تصميم الأزياء، المستهلكات (أمهات): عددهن (31) ويقصد بهن أمهات الأطفال من ذوي صعوبات التعلم من فئة صعوبات الإدراك الأكاديمية، المستهلكات (المشرفات): عددهن (11) ويقصد بهن مشرفات الأطفال من ذوي صعوبات التعلم في مراكز صعوبات التعلم بهدف استطلاع آرائهن في التصميمات المقترحة، واشتملت الأدوات على (استبانة موجهة للمتخصصين في مجال تصميم الأزياء لقياس درجات القبول للتصميمات الملبسية المبتكرة التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري، استبانة موجهة للمستهلكات (أمهات الأطفال والمشرفات على الأطفال من ذوي صعوبات التعلم) للتعرف على درجات القبول للتصميمات الملبسية المقترحة التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري. واسفرت النتائج على ما يلي: أنه توجد علاقة الارتباطية بين ترتيب كل من المتخصصين والمستهلكات (أمهات الأطفال في ضوء محاور وبنود الاستبيان بلغت (0,991) وهي قيمه داله إحصائياً عند مستوى (0.01) وهي علاقه طرديه تدل على وجود توافق كبير بين آرائهم، وكذلك توجد علاقة الارتباطية بين ترتيب كل من المتخصصين والمستهلكات (أمهات الأطفال في ضوء محاور وبنود الاستبيان بلغت (0,991) وهي قيمه داله إحصائياً عند مستوى (0.01) وهي علاقه طرديه تدل على وجود توافق كبير بين آرائهم، وتوجد علاقة الارتباطية بين ترتيب كل من المستهلكات (أمهات الاطفال) والمستهلكات (المشرفات) في ضوء محاور وبنود الاستبيان بلغت (0,796) وهي قيمه داله إحصائياً عند مستوى (0.01) وهي علاقه طرديه تدل على وجود توافق كبير بين آرائهم، وتم توظيف استراتيجية البيوميميكري (Biomimicey) في تصميم أزياء تعليمية ملبسية مستدامة لأطفال ذوي صعوبات التعلم، وكذلك وظيف كل من الاستدامة ونظرية البيوميمكري (Biomimicey) في تصميم الأزياء بصفة عامة.

كلمات دالة: Keywords

البيوميمكري
Biomimetic
الاستدامة
Sustainability
أطفال ذوي صعوبات التعلم
Children with Learning Disabilities
تصميمات ملبسيه تعليمية مستدامة
Sustainable Educational Clothing Designs

Paper received 18th September 2022, Accepted 26th November 2022, Published 1st of January 2023

المقدمة: Introduction

يعد الأطفال مصدر الثروة الحقيقية لأي مجتمع، وهم الأمل في تحقيق مستقبل أفضل له، فالاهتمام برعاية الطفل وتنشئته وتحقيق آمنة أمر حيوي تتحدد على ضوئه معالم المستقبل، ولذا يجب ألا يدخر جهداً مادياً أو معنوياً في توفير الاحتياجات الأساسية التي تؤمن للطفل حياته ومستقبله وتمثل فترة الطفولة المبكرة البداية أو الأساس في بناء الإنسان، وتتشكل شخصية الطفل تبعاً لنوع التنشئة والرعاية التي يحفظ بها عبر مراحل نموه المختلفة فكراً ووجداناً وسلوكاً وجسداً، ففي هذه المرحلة يقل اعتماد الطفل على الكبار ويزداد اعتماده على نفسه وذاته ويتم فيها الانتقال من بيئة المنزل إلى بيئة الحضانة ورياض الأطفال حيث يبدأ في التفاعل مع البيئة الخارجية المحيطة به. (عهود عجلان، وفاطمة الشمراني،2014، ص34)؛ (ابتهاج طلبة،2019، ص14،13)

الأمر الذي دعا إلى الاستفادة من أسلوب الابتكار في ملابس الأطفال في هذه المرحلة (مرحلة الطفولة المبكرة) ومما يزيد من ثقة الأطفال بأنفسهم دون الاعتماد على الكبار، ونظراً لكثرة الدراسات التي تناولت الابتكار في ملابس الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة إلا أن هناك بعض الدراسات المرتبطة بذلك مثل دراسة (ابتسام الحجري ،2020م) والتي هدفت إلى: تصميم أزياء مبتكرة للأطفال من خلال مزج خامات (الجلد- الجينز- القطن) تكون مسايرة للموضة، واستخدام أساليب متنوعة للدمج بين أكثر من خامة لإثراء تصميمات ملابس الأطفال، وتقديم تصميمات مبتكرة لملابس الأطفال تجمع بين الأصالة والمعاصرة، وتحديد آراء المحكمين فيما تم تنفيذه من تصميمات، وكذلك دراسة (إلهام حسنين، 2020م) والتي هدفت إلى: تعدد تصميمات زي المدرسة لمرحلة الروضة بما يتناسب مع قياساتهم الشخصية من (4-5) سنوات، وتصميم زي للأطفال بمرحلة الروضة يتناسب مع احتياجاتهم الوظيفية، مراعاة الفروق الفردية في السن والحجم بين الأطفال للزي المنفذ، واستخدام الألوان المناسبة لزي الأطفال في مرحلة الروضة ، وكذلك دراسة (أمل مطر،2020م) والتي هدفت فيها الدراسة إلى: تحديد المعايير الخاصة لتصميم الزي الموحد لمرحلة رياض الأطفال، وتحديد مشكلات تصميم الزي الموحد لهذه المرحلة في ضوء معايير الزي المدرسي المقترحة، وتطوير تصميمات الزي الموحد لمرحلة رياض الأطفال، وتحديد أفضل التصميمات لهذه المرحلة في ضوء

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

الاستفادة من المعايير المقترحة، وكذلك دراسة (سهير عثمان، وآخرون، 2016م) والتي هدفت إلى: تصميم أقمشة مبتكرة تصلح لملابس الأطفال، وذلك بدراسة اتجاهات الموضة العالمية لأقمشة الأطفال المطبوعة لربيع/ صيف2016م، لتساير أحدث اتجاهات الموضة العالمية من حيث الجودة والذوق الفني، تطبيق بعض أساليب طباعة المنسوجات بتقنية وتكنولوجيا حديثة وأمنة بيئياً، وكذلك دراسة (دعاء سلامه، 2014م) والتي هدفت إلى: التأثيرات المختلفة والمتنوعة والناتجة عن إضافة رسومات الأطفال ومسمياتها باللغة العربية والانجليزية والعمليات الحسابية البسيطة الجمع والطرح بالرسوم والأشكال في زخرفة ملابس الأطفال وإثراء الناحية التعليمية والجمالية لملابس الأطفال المصنوعة من قماش الجينز، وابتكار طريقة جديدة لتعليم الأطفال من خلال الملابس عن طريق الدمج بين الجانب الجمالي للملبس والناحية التعليمية.

ترتبط صعوبات التعلم الأكاديمية بشكل أساسي بصعوبات التعلم النمائية، ويمكن القول في أنها نتيجة للقصور في عمليات التفكير والإدراك والانتباه والتذكر لذلك فهي تتعلق بموضوعات الدراسة الأساسية وهي العجز عن القراءة والكتابة، وإجراء العمليات الحسابية بالإضافة إلى صعوبات في التهجئة. (حسني شتيوي، وابتسام علي،2015، ص45،44)

يختلف الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة الذين يعانون من صعوبات التعلم الأكاديمية، وذلك على حسب كل طفل والصعوبات الأكاديمية التي تظهر عليه فمنهم من ظهر عليه صعوبات في الرياضيات، بحيث يجد التلميذ صعوبة في الأعداد والأرقام ومدلولاتها الفعلية أو في الأرقام المتشابهة كرقم (2-6) مع المختلفة في الاتجاه أثناء الكتابة، ومنهم من يكون لديهم صعوبات في تعلم القراءة حيث أن البعض منهم يجد صعوبة في تكوين كلمة من مجموعة حروف، ومن الحروف التي تختلف في أشكالها حرفي(ن-ب) و(ت-ي)، ومن الصعوبات أيضاً التعلم في الإملاء وتظهر في كتابة الطفل لبعض الحروف والكلمات وعادة ما تكون مرتبطة بمشاكل القراءة، كما أن لديهم مشاكل في الذاكرة والإدراك، وعدم القدرة على تكوين كلمة من الحروف المتفرقة. (إبراهيم أبونيان، 2019، ص22،25)

تبين انتشار صعوبات التعلم عالمياً بين الدول المختلفة، وأنها ليست خاصة بلغة أو ثقافة أو موقع جغرافي معين، ويوجد تفاوت في النسب بين الدول، ويعود الاختلاف بينهم في مفهومهم لصعوبات التعلم وكيف يقاس؟ والاختلافات الجوهرية في طبيعة اللغات، ففي كندا يوجد فرق بين المقاطعات في النسب لصعوبات التعلم تتراوح بين (1-10%) من تلاميذ المدارس، وحددت الإحصائيات للحكومة النيوزلندية أن صعوبات التعلم تنتشر بين (6%) من الأطفال ولكنها تركز على صعوبات التعلم في القراءة، وفي غواتيمالا (8%) من تلاميذ المدارس لديهم صعوبات تعلم للقراءة و(9%) في الإملاء، وأن بين التلاميذ الأندلسيين صعوبات التعلم في القراءة بنسبة(2%) وفي الإملاء بنسبة (3%) مما يشير إلى اختلاف الثقافة أيضاً لأن اللغة الإسبانية هي الرسمية في البلدين، وفي ألمانيا ذكرت الإحصائيات أن حوالي (14%) من تلاميذ المرحلة الابتدائية يواجهون صعوبات شديدة في تعلم القراءة والإملاء رغم تلقيهم للتعليم المناسب وتمتعهم بقدرات عقلية عادية، وفي الصين بلغت نسبة صعوبات التعلم بين (3.9%:9.7%) في القراءة رغم أن اللغة الصينية تختلف جوهرياً عن اللغات الابجدية. (إبراهيم أبونيان، 2019، ص20)

توضح الهيئة العامة للإحصاء بالمملكة العربية السعودية أن نتائج مسح الأفراد ذوي صعوبات التعلم لعام (2017م) بلغت (2.9%) من بين سكان المملكة، ووفقاً لنتائج المسح تعتبر منطقة الرياض من المناطق الأعلى في وجود السكان ذوي الإعاقة (صعوبات التعلم) مقارنتاً بالمناطق الأخرى حيث بلغت نسبة أطفال صعوبات التعلم (25.13%) من إجمالي السكان السعوديين، وبينما تعتبر منطقة نجران هي الأقل في وجود السكان ذوي صعوبات التعلم حيث بلغت النسبة فيها (0.87%) من إجمالي السكان السعوديين.

(http://www.stats.gov.sa)

يعتبر البرنامج الوطني لصعوبات التعلم من البرامج الرائدة التي تبناها مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة منذ أكثر من خمس سنوات والتي تستهدف تعريف وتشخيص الطلاب والطالبات ذوي صعوبات التعلم في مدارس المملكة العربية السعودية لتزويدهم بخطة تربوية فريدة وتقديم البرامج والخدمات اللازمة لهم في مدارسهم.

(http://www.spa.gov.sa)

ومن خلال الاضطلاع على البحوث والدراسات السابقة وجد أن هناك العديد من الدراسات المرتبطة بصعوبات التعلم لدى الأطفال مثل **دراسة (بسمة الطناني، وآخرون،2020م)** والتي هدفت إلى: دراسة صعوبات التعلم في مرحلة رياض الأطفال، والتحقق من فاعلية برنامج لخفض حدة صعوبات التعلم الاجتماعي لدى أطفال الروضة ، وكذلك **دراسة (نشوة سليمان،2019م)** والتي هدفت إلى: قياس مدى فاعلية برنامج قائم على استراتيجية التكامل الحسي في تنمية مهارات الحساب قبل الأكاديمية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، والتحقق من استمرارية فعالية برنامج قائم على استراتيجية التكامل الحسي في تنمية مهارات الحساب قبل الأكاديمية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، وكذلك **دراسة (نواف الظفيري،2018م)** والتي هدفت إلى: دراسة الفروق بين أطفال مرحلة ما قبل المدرسة ممن يعانون من صعوبات التعلم النمائية ونظرائهم العاديين وذلك في الحاجات النفسية" الكفاءة، الاستقلالية، الانتماء"، والتعرف على قدرة هذه الحاجات على التنبؤ بصعوبات التعلم النمائية عند أطفال هذه المرحلة، وكذلك **دراسة (سميحة الرشيدي، وآخرون ، 2017م)** و التي هدفت إلى: تحديد نسبة انتشار صعوبات التعلم النمائية بين أطفال مرحلة رياض الأطفال، ودراسة الفروق في صعوبات التعلم النمائية لدى أطفال مرحلة رياض الأطفال باختلاف النوع (ذكور- إناث)، وكذلك **دراسة (محمد عبدالحميد، وآخرون، 2017م)** والتي هدفت إلى: تحديد مهارات التحدث التي يجب تنميتها لدى الأطفال من ذوي صعوبات التعلم، وتنمية مهارات التحدث لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم الأكاديمي.

يهتم العديد من المصممين بتحقيق مفهوم الاستدامة في تصميم الأزياء، وإيجاد نظام رفيق للبيئة في تصميماتهم حيث اتجه المصمم إلى استخدام الأقمشة الصديقة للبيئة واستخدام الصبغات الطبيعية في صباغة بعض أنواع الأقمشة، دون اللجوء إلى تلوث البيئة، عند عملية تصنيعها أو عند التخلص منها، وبذلك ظهرت لدينا أزياء صديقة للبيئة. (مهى قمر الدين، 2014)

وهناك العديد من الدراسات السابقة التي تناولت الاستدامة في مجال الملابس مثل **دراسة (رائدا منير، وآخرون،2019م)** والتي هدفت إلى: تحقيق الاستدامة في مجال تصميم الأزياء، والاستدامة في الزخارف الاسلامية من خلال الطباعة الثلاثية الأبعاد بتكنولوجيا تقنية المعلومات لتزيين عباءة المرأة، **ودراسة (أسامة محمد، 2019م)** و التي هدفت إلى: تحقيق الاستدامة في تصميم المنتجات عن طريق استخدام السيناريو البيئي كأداة لتحليل وتقييم التأثير البيئي للمنتجات خلال دورة حياة المنتج بأكملها والاحتمالات المستقبلية مروراً بمرحلة التصنيع والتوزيع والاستخدام حتى نهاية عمر المنتج وبالتالي المساهمة في معالجات المشكلات البيئية. **وكذلك دراسة (Cost, A., & et al ,2018)** والتي هدفت إلى: تناول خصائص الموضة، وإمكانية إعادة هيكلتها لضمان إنتاجها واستهلاكها بدون تأثير سلبي على البيئة، وكذلك **دراسة (شيرين سيد،2016م)** والتي هدفت إلى: دراسة الأثار السلبية للموضة السريعة للأزياء، وتحديد أخلاقيات ومعايير الاستدامة بمجال تصميم الأزياء، وكذلك **دراسة (ايمان محمد،2015م)** والتي هدفت إلى: التوصل لشكل العلاقة التي تربط بين الابداع التكنولوجي وتصميم وتصنيع المنتج المستدام.

تتيح محاكاة الطبيعة وتقليدها موضوعاً لحل المشكلات عن طريق الإلهام الذي يعد أحد مصادر حل العديد من المشاكلات الإنسانية وذلك من خلال الأشكال والأنظمة والعناصر والنماذج الموجودة فيها، وتوظيفها فيما يفيد الفرد والمجتمع، وقد ساهمت محاكاة الطبيعة في ارتفاع نسبة التكنولوجيا الجديدة والمستوحاة من الحلول البيولوجية وأيضاً العملية التصميمية، وهكذا بدأ البشر في الطبيعة للحصول على إجابات للمشاكل طوال الحياة، ومن المجالات التي ساعدت محاكاة الطبيعة في حل مشكلاتها وخاصة في مجال التواصل بين الفرد والطبيعة والمشكلات التي يتعرض لها الفرد فيها حيث تم معالجة المعلومات السليمة بدقة رغم وجود بعض المعوقات ولكن سهل لهم الكثير من طرق التواصل الأمنة وتجنبهم للمخاطر التي تواجه الفرد، وقد ساهمت في حل مشكلات عدد من المجالات كالطب و الدواء وتصميم الأزياء. (آية عبدالمعطي، وآخرون، 2019، ص135)

بالرغم من ندرة البحوث والدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية البيوميمكري إلا أن هناك بعض الدراسات المرتبطة مثل **دراسة (Dick, H., 2019)** والتي هدفت إلى: دراسة نهج جديد رئيسي لعلم المعرفة البيئية، والذي يقترح الباحث تسميته "نظرية المعرفة الحيوية"، بحيث يستمد هذا النهج الجديد أسسه من مبدأ "الطبيعة كمرشد"، ويستقي موضوعه من فكرة وظاهرة التعلم من الطبيعة، وكذل **دراسة (دعاء مشرف، 2019م)** والتي هدفت إلى: توجيه أنظار المصممين الصناعيين، والقائمين على البحوث والتطوير في الشركات إلى أهمية تطبيق البيوميمكري كوسيلة لتحقيق التنافسية، والاستدامة، والابتكارية للمنتجات، وكذلك **دراسة (آية عبد المعطي، وآخرون، 2019م)** والتي هدفت الدراسة إلى: التوصل إلى استراتيجيات إبداعية في العملية التصميمية للمباني المحاكية للطبيعة، والوصول إلى خصائص ومبادئ تشكيلية توائم وتطبق مبادئ محاكاة الطبيعة للوصول إلى التصميم الأمثل، ومن ثم ظهور توجهات معمارية ناتجة للمحاكاة الطبيعية على التشكيل المعماري، وكذلك **دراسة (Oraby, H., 2018)** والتي هدفت إلى: تحويل الهياكل المعمارية العادية إلى هياكل مستوحاة من الطبيعة لدمج الهيكل والمواد لإنتاج شكل نهائي وفعال ويكون مستوحى من الطبيعة، بحيث تسعى لتحقيق استراتيجية جديدة للتصميم المستدام، والمستمدة من التنمية التطورية للأنظمة الحية وخصائصها المادية واستجابتها التكيفية للتغيرات في بيئتها، والتي يتم تحقيقها من خلال محاولة الاندماج والتقليد الحيوي والهندسة المعمارية لاستكشاف إمكاناتهما في تطوير بنية محاكاة حيوية أكثر استدامة، وكذلك **دراسة (Ahmed, S., 2018)** والتي هدفت إلى: تحقيق دمج المحاكاة الحيوية في التصميم المعماري وتداخلها في سياق التصميم، والاستفادة من الأساليب والأنماط الحديثة في مجال العمارة لإثراء الفكر التصميمي لدى المصممين، والتي تحقق الاستدامة البيئية للبحث عن حلول غير تقليدية من خلال التأمل في الطبيعة والبحث فيها عن الإجابات كونها توفر طريقة لتصميم مباني حديثة مستلهمة من الطبيعة.

ومن خلال العرض السابق لكل من صعوبات التعلم والاستدامة واستراتيجية البيوميمكري تحددت مشكلة البحث في ابتكار تصميمات ملبسية تعليمية مستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري عن طريق استخدام الخامات البيئية أو صديقة البيئة المحيطة للطفل لتساعدهم في العملية التعليمية وتلقي المعلومة بأبسط وأسهل الطرق، وابتكار تصميمات ملبسية تعليمية مستدامة.

وتتلخص مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

1- ما خصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة؟
2- ما استراتيجية البيوميمكري في التصميم المستدام لملابس الأطفال؟
3- ما إمكانية ابتكار تصميمات ملبسية تعليمية مستدامة لأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجية البيوميمكري؟
4- ما درجات قبول المتخصصين للتصميمات المقترحة التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري؟
5- ما درجات قبول المستهلكات (الأمهات- المشرفات) للتصميمات المقترحة التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري؟
6- ما إمكانية تنفيذ التصميمات المبتكرة والتي حققت أعلى درجات القبول من قبل عينات البحث؟

مشكلة البحث: Statement of the Problem

تتمثل مشكلة البحث في:

1- ندرة الدراسات العربية المتعلقة بأثر وتطبيقات التصنيع بالإضافة في مجال الحلي مما يستدعي المزيد من البحث المتخصص لإفادة هذا المجال.
2- تواضع الممارسة العملية والإفادة بتقنيات التصنيع بالإضافة محليا مقارنة بما تقدمه من مميزات ومداخل لتطوير صناعة الحلي المعدنية تحققت في العديد من العلامات التجارية العالمية.

أهمية البحث: Research Significance

1- إلقاء الضوء على أهمية استراتيجية البيوميمكري في مجال تصميم الأزياء المستدامة.
2- الاسهام في حل مشكلة صعوبات الادراك الأكاديمية لدى الأطفال تصميمياً.
3- الخروج عن المألوف في تصميمات ملابس الأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة.
4- محاولة تقديم تصميمات مبتكرة في ملابس الأطفال لذوي صعوبات التعلم.
5- تزويد المكتبة العربية بدراسة متخصصة حديثة في مجال الملابس والنسيج لتصميمات ملبسية تعليمية باستخدام استراتيجية البيوميمكري لأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة.
6- محاولة إفادة الدارسين لمجال تصميم الأزياء داخل المؤسسات التعليمية المختلفة بأفكار تصميمية تعليمية لتفعيل استراتيجية البيوميمكري.

أهداف البحث: Research Objectives

1- دراسة خصائص أطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة.
2- دراسة استراتيجية البيوميمكري في التصميم المستدام لملابس الأطفال.
3- ابتكار تصميمات ملبسيه تعليمية مستدامة لأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجية البيوميمكري؟
4- قياس درجات قبول المتخصصين في مجال الملابس والنسيج للتصميمات الملبسية التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري لأطفال ذوي صعوبات التعلم.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

5- قياس درجات قبول المستهلكات (الأمهات- المشرفات) لتصميمات الملبسية التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري لأطفال ذوي صعوبات التعلم.

6- تنفيذ التصميمات المبتكرة والتي حققت أعلى درجات القبول من قبل عينات البحث.

مصطلحات البحث: Search Terms

ابتكار Innovation:

- جمع ابتكارات والمصدر ابتكر، ابتكر اختراعاً جديداً: أخترعه. (www.almaany.com)
- فكرة جديدة أو أسلوب مفهوم أو نمط جديد يتم التوصل اليه، ثم استخدامه في الحياة، ويجب أن تتفوق الفكرة على غيرها من الأفكار والأساليب السابقة، وتكون في جميع مجالات الحياة الإنسانية وفي مختلف الميادين والتخصصات العلمية. (إسماعيل عبد الكافي،2003، ص17)
- عمل الشئ الجديد لإرضاء بعض الاحتياجات الإنسانية سواءً كانت فردية أم كانت لها أساس جماعي، تهدف لتحقيق احتياجات لها دائماً "جانب وظيفي" وآخر تعبيري. (خلود غيث، معتصم الكرابلية،2008، ص9)

تصميم الأزياء Fashion Design:

- عملية ابتكار لكل ما هو جديد وهو عبارة عن الخطوط والرسومات التي يضع فيها المصمم خلاصة أفكاره وتجاربه التي يستوحيها من مصادر الهامة. (نجوى شكري، 2001، ص46)
- المدخلات الفنية من خطوط ومساحة وألوان وخامات ومكملات، مع مراعاة الأسس والقواعد من الاتزان، وإيقاع وتكرار ونسبة وتناسب، بما يتلاءم صياغتها علمياً وتكنولوجياً للوصول إلى تصميم معداً للاستخدام. (إيهاب أبو موسى، 2008، ص 69)

تصميمات ملبسيه تعليمية Educational Clothing Designs:

تعرف إجرائيا بأنها: تصميمات ملبسية مبتكرة مستلهمة من الطبيعة ويرتديها الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة من ذوي صعوبات التعلم والتي صممت لغرض تعليمي معين لتوضيح بعض الصيغ التعليمية إما في صورة أرقام أو حروف أو عمليات حسابية مثلاً والهدف منها تسهيل العملية التعليمية وتلقي المعلومة (وهو طفل ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة) مما يعود عليه بالنفع والفائدة.

الاستدامة Sustainability:

- استمرارية التفاعل بين المجتمع والنظام البيئي، وهو مفهوم يدعو إلى الاهتمام بمستقبل الانسان والحفاظ على البيئة التي تمنح الاستمرارية للإنسانية، وبالتالي تعزيز الحياة بالطريقة التي تسمح للأخرين سد احتياجاتهم في الحاضر والمستقبل، ويمكن تطبيق هذا المفهوم على جميع المجالات في التصميم والتخطيط والاقتصاد. (دعاء محمد، وآخرون، 2019، ص187)
- استخدام الموارد الطبيعية بأفضل صورة ممكنة مع الحفاظ والإبقاء عليها. (Attmann, O,2010, p27)
- مصطلح بيئي يصف كيف تبقى النظم الحيوية متنوعة ومنتجة مع مرور الوقت، وتعني القدرة على حفظ نوعية الحياة التي نعيشها على المدى الطويل وهذا بدوره يعتمد على حفظ النظام البيئي والاستخدام المسئول للموارد الطبيعية. (أسامة محمد، 2019، ص53)

أطفال ذوي صعوبات التعلم Children with Learning Disabilities:

- مجموعة غير متجانسة من الأطفال لديهم مجموعة من الاضطرابات التي تظهر على هيئة صعوبات ذات دلالة في اكتساب واستخدام القدرة على إجراء العمليات الحسابية المختلفة، وتحدث له بسبب اختلال في الأداء الوظيفي للجهاز العصبي المركزي. (حنان خوج، 2013، ص246)
- مجموعة من الأطفال يتمتعون بنسبة ذكاء متوسط أو اعلى من المتوسط، ولكن مستوى تحصيلهم الأكاديمي منخفض، توجد لديهم إعاقات حسية أو عقلية ويلزم ذلك إتباع نظام في التدريس يختلف عن المتبع مع الأطفال العاديين (زينب عبدالحليم، 2017، ص152)

مظاهر أطفال ذوي صعوبات التعلم:

إن معالجة صعوبات التعلم عند الأطفال، لا يتم إلا إذا تم الكشف عن ذوي صعوبات التعلم ومعرفتهم، لذا يمكن التعرف عليهم إذا ظهرت لديهم مجموعة من المظاهر واستمرت لفترة طويلة معه فاعلم أن لديه صعوبات تعلم، ومن هذه المظاهر التي يمكن ملاحظتها على طفل صعوبات التعلم في مرحلة ما قبل المدرسة (مرحلة الروضة) المظاهر التالية:

(يتحدث متأخراً عن معظم الأطفال في نفس المرحلة العمرية، ولديه مشكلات عديدة في النطق لديه نمو لغوي بطيء، حيث غالباً ما يكون غير قادر على ايجاد الكلمة الصحيحة، ولا يهتم بسرد القصص، ولديه مشكلات ذات القافية الموحدة، ولديه مشكلة في تعلم الأرقام والحروف الهجائية، قبل أيام الأسبوع، والألوان، والأشكال، ولديه ذاكرة ضعيفة للأعمال المنتظمة، ولديه ارتباط تام وانفعال سريع، وانه لا يستطيع الجلوس ساكناً، ولديه متاعب في التعامل مع القرناء، ولديه مشاكل في التعلم ولديه صعوبات في الرسم والتخطيط، ويستطيع الإصرار والتصميم في الأعمال وليس دقيقاً في كل شيء يفعله ويعاني من بطئ المهارات الحركية ويواجه صعوبة في متابعة الارشادات أو الأعمال المنتظمة، ولا يدرك البيئة المحيطة به ومعرض للحوادث باستمرار، وبطيء في الربط بين الحروف والأصوات، ولديه خلط كبير بين الكلمات (يجري- يأكل – يريد- كان)، ويعاني من أخطاء ثابته في القراءة والهجاء وخاصة في عملية انعكاس الحروف فمثلاً (س،ش)، (ص،ض)، يخلط بين الرموز الرياضية، لديه متاعب في متابعة الاشارات الموجة إليه، ولديه مشكلة في تعلم تحديد الوقت، ويعاني من مشكلة تكوين الحروف في الكلمات، وعدم التنظيم، ويعاني من شرود ذهني شامل. (ماجدة عبيد، 2015م، ص29،30)

خصائص ذوي صعوبات التعلم:

هناك العديد من الخصائص التي تلاحظ في الأطفال ذوي صعوبات التعلم، قد نلاحظ بعضاً منها في بعض الأطفال وليس الآخرون كما قد نلاحظ مجموعة منها ومن أهم هذه الخصائص:

1- **الخصائص اللغوية:** قد يعاني أطفال صعوبات التعلم من صعوبات في اللغة الاستقبالية والتعبيرية، كما يمكن أن يكون الكلام مطولاً ويدور حول فكرة واحدة أو قاصراً على وصف خبرات حسية، بالإضافة إلى عدم وضوح بعض الكلام نتيجة لإبدال، أو حذف، أو إضافة، أو تشويها، أو تكرار لبعض أصوات الحروف، هذا بالإضافة إلى مشكلة فقدان القدرة المكتسبة على الكلام وذلك بسبب إصابة الدماغ. (عاكف الخطيب،2015م، ص58)

2- **الخصائص السلوكية والاجتماعية:** إن المظاهر السلوكية التي يتصف بها ذوي صعوبات التعلم كثيرة منها ضعف التركيز والانتباه الذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بشرود الذهن والتشتت مما ينعكس بشكل سلبي على تعلمه، وقد يقترن بذلك صعوبات الادراك البصري والسمعي والحركي، فهو لا يستطيع أن يميز

بين الأشياء سواء كانت حروف أو أشكال هندسية، وقد يتعرض الطفل الذي يتصف بصعوبات التعلم إلى حالات متكررة من الفشل، الذي قد يؤدي في كثير من الاحيان إلى سلوكيات عدوانية للتنفيس عن الأنة الداخلية والنظرة السلبية إليه، وقد يترتب على ذلك حالة من اللامبالاة سواء داخل الصف أو خارجة، فضلاً عن أن دافعيتهم بشكل عام منخفضة، وهي نتيجة طبيعية لما أسلفنا من قبل.

كما يظهر ذوي صعوبات التعلم استمراراً ونشاطاً حركياً زائداً فهم كثيرو الحركة ولا يستقرون على حال، وبالرغم من أنهم ينزعون إلى الحركة الزائدة المستمرة فأنهم يتصفون بعدم التوازن في الحركة والمشي، ولا يعود ذلك إلى خلل جسماني، أن ذلك قد يؤدي إلى اتصاف ذوي صعوبات التعلم بالسلوك غير المقبول اجتماعياً، وقد يعمم ذلك بحيث لا تستطيع هذه الفئة من الايفاء بالتزامات السلوك المقبول. (قحطان الظاهر، 2012م، ص35)

3- **الخصائص الحركية:** يظهر فئة صعوبات التعلم مشكلات في الجانب الحركي ومن أهم هذه الصعوبات أو المشكلات التي تعاني منها هذه الفئة من الطلبة ما يأتي:

(صعوبة في المهارات الحركية الدقيقة، وصعوبة في المهارات الحركية الكبيرة، وصعوبة في المهارات الإدراكية الحركية).

وفي الحديث عن خصائص أطفال ذوي صعوبات التعلم لابد من التركيز على الأمور التالية:

(لا أحد يمتلك جميع هذه الخصائص الحركية، وتكون بعض الصفات أكثر شيوعاً من الأخرى بين الأفراد ذوي صعوبات التعلم، ولدى جميع الأطفال اثنتان أو ثلاث من هذه المشكلات إلى حد ما، ولا يعطي عدد الأعراض الملاحظة عند طفل معين دليلا قيماً إذا كانت الصعوبة بسيطة أو شديدة. (بطرس بطرس، 2016م، ص83، 84)

4- **الخصائص المعرفية:** تتمثل في انخفاض التحصيل الواضح في واحدة أو أكثر من المهارات الأكاديمية الأساسية التالية:

أ- القراءة:
- يكرر الكلمات ولا يعرف إلى أين يصل.
- يخلط بين الكلمات والأحرف المتشابهة.
- يستخدم أصابعه ليتتبع المادة التي يقرؤها.
- لا يقرأ عن طيب خاطر.
- لا يقرأ بطلاقة.

ب- الحساب:
- يواجه صعوبات في حل المشكلات المتضمنة في القصص.
- يصعب عليه المطابقة بين الأرقام والرموز.
- يصعب عليه إدراك المفاهيم الحسابية.
- لا يتذكر القواعد الحسابية.
- يخلط بين الأعمدة والفراغات.

ج- التهجئة:
- يستخدم الأحرف من الكلمة بطريقة غير صحيحة.
- يصعب عليه ربط الأصوات بالأحرف الملائمة.
- يعكس الأحرف والكلمات.

د- الكتابة:
- لا يستطيع تتبع الكلمات في السطر الواحد.
- يصعب عليه نسخ ما يكتب على السبورة.
- يستخدم تعبيراً كلامياً لا يتلاءم وعمره الزمني.
- بطء في إتمام الأعمال الكتابية. (عاكف الخطيب،2015م، ص60،59)

5- **الخصائص الادراكية (السمعية والبصرية):** يجد الأفراد ذوي صعوبات التعلم على درجات مختلفة في الادراك البصري والذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى الخسارة المخية، فقد يصعب عليهم ترجمة ما يرونه، كما يجدون صعوبة في التمييز بين الأشياء، وإدراك العلاقات بين الأشياء وربطها ببعضها ببعض، ويعانون أيضا من ضعف في التذكر البصري ويظهر ذلك من خلال ضعف القدرة على سلسلة من الأحداث، وقد يصعب عليهم أيضاً التركيز، وقد يعجزون في تحقيق التكامل بين الإبصار وحركة أجزاء الجسم، بالإضافة الى بطئهم في تعلم الحروف الهجائية.

كذلك الإدراك السمعي كما هو الحال بالنسبة للإدراك البصري يؤثر بشكل كبير في تعلم الفرد، وفي تكيفه مع البيئة التي يعيش فيها، فعندما يعاني الطفل من صعوبات في الادراك السمعي فهو يجد صعوبة في التذكر السمعي التمييز السمعي الأمر الذي قد يؤدي إلى عدم الانتباه أثناء الدرس أو قد يكثر التلفت لمن حوله، إن الطفل يجد صعوبة في تذكر أصوات الحروف التي تشكل الكلمات، وتذكر المعلومات الشفهية، وصعوبة تسلسل المعلومات.

(قحطان الظاهر، 2012م، ص 39،38)

6- **تدني التحصيل الأكاديمي:** إن تدني التحصيل الأكاديمي هي إحدى المظاهر التي يتصف بها ذوي صعوبات التعلم، وقد تكون في مادة أو أثر من المواد المدرسية، ونجد أن تحصيل هؤلاء لا يتصف بالاتساق، وأن القراءة والكتابة من أهم الموضوعات التي تحدد نقل أو ترفيع الطالب من صف الى آخر. (عاكف الخطيب،2015م، ص60)

7- **صعوبات في عمليات التفكير:** قد يجد الأطفال ذوي صعوبات التعلم صعوبة في التفكير وخاصة المجرد ويواجهون صعوبة في تنظيم وتسلسل الأفكار ، ولابد من الإشارة إلى أن هناك علاقة بين التفكير واللغة إذ أن العلاقة ديناميكية فيما بينهما، لذلك فإن القصور من جانب يؤثر بالتأكيد في الجانب الأخر فاذا حدثت صعوبة في التفكير التي هي إحدى الخصائص التي يتصف بها ذوي صعوبات سيكون لها أثرها السلبي في اللغة والكلام، فلا يستطيع الأفراد ذوي صعوبات التعلم في تعميم التعلم أو تنظيم أفكاره بتسلسل منطقي موضوعي، وهذا يرتبط كذلك بضعف قدرته على معرفة الجزيئات والتفصيلات وإنما ينظر إلى الأمور بشكل كلي. (قحطان الظاهر،2012م، ص39)

وبذلك تمت الإجابة على السؤال الأول الذي ينص على: ما خصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة؟

استراتيجية Strategy:

مجموعة من الأهداف والغايات طويلة المدى التي يبتغيها المجتمع أو الفرد وهي تطلق أحيانا على الغايات ذات الطبيعة الأساسية، وعلى الأهداف المحددة وقد تركز الاستراتيجية على أحدها أو كلها، وهي ترسم أساليب الحركة في شكل متعاقب الحلقات أو المراحل، وذلك وفقاً للمرامي العامة على مستوى الدولة، وتشمل الوسائل الرئيسية لبلوغ الغايات، وقد تعني فن القيادة في الحرب الشاملة على مستوى الدولة. (إسماعيل عبدالحافظ،2015، ص50)

مفهوم عسكري ارتبط بفن الحرب وإدارتها، وفي مجال العلوم العسكرية، تطور مفهوم الاستراتيجية وفقاً لتطور التقنيات العسكرية وتباين المدارس الفكرية العسكرية. (أحمد عارف،2015، ص 75)

البيوميمكري Biomimicry:

إحدى استراتيجيات التصميم المستدام للمنتجات والخدمات ومصطلح البيوميمكري من" bios" بمعنى الحياة و"mimesis" بعض التقليد وهو فرع جديد من المعرفة يدرس أفضل أفكار الطبيعة ثم محاكاة هذه التصميمات والعمليات لحل المشكلة الإنسانية. (دعاء مشرف، 2019، ص142)

علم محاكاة الطبيعة حيث يطلق طاقات جديدة بهدف الوصول إلى تكنولوجيا مستقبلية مثيرة، فمحاكاة الطبيعة هي نهج الابتكار الذي يسعى إلى ايجاد حلول عبقرية لتحديات الانسان عن طريق محاكاة أنماط واستراتيجيات اجتازت الاختبار الزمني للطبيعة والهدف من ذلك خلق المنتجات والعمليات والسياسات التي تتكيف بشكل جيد للحياة على الأرض على مدى فترة زمنية طويلة. (آية أبو الخير، وآخرون،2019، ص1308)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

أقسام البيوميمكري: يمكن تقسيم محاكاة الطبيعة في التصميم إلى نوعين:

1- المحاكاة الكاملة (Total Mimicry): هي إحدى صور المحاكاة الطبيعية حيث تتم المحاكاة الكاملة لكائن ما (حيوان، أو جماد) بحيث تشمل جميع النواحي الوظيفية سواء التشكيلية أو الاستخدامية دون التعمق في علاقاتها وجوهر بنائها.

صورة (1) صور مستوحاة من أوراق الشجر وغصون الخريف في عرض أزياء جنيات الربيع 2020 في أكاديمية ستار كيدز النموذجية في مدينة هوتشي الفيتنامية
(Mẫu nhí catwalk với đôi cánh nàng tiên xuân - Spring Fairies (Model kids wearing wings catwalk) - YouTube)

2- المحاكاة الجزئية (Partial Mimicry): والمحاكاة الجزئية هي الصورة الأخرى للمحاكاة الطبيعية، وتقتصر المحاكاة هنا على نقل مكون أو بعض المكونات فقط من البناء الخاص بعنصر ما، بما يكفي لمعالجة المشكلة التصميمية محل الدراسة المطلوب حلها. (طارق محمد، 2016م، ص 6،7)؛ (سيده عبده،2014م، ص46)

صورة (2) مستوحاة من أجزاء من الزهرة في عرض أزياء في أسبوع الموضة الفيتنامي لشتاء 2020م في مدينة كولين الفيتنامية
(The Goddess Of Autum / VietNam Fashion Week Autum - Winter 2020 / Fashion Show / NTK VY COLLEN - YouTube)

وبذلك تمت الإجابة على السؤال الثاني الذي ينص على: ما استراتيجية البيوميمكري في التصميم المستدام لملابس الأطفال؟

منهج البحث: Research Methodology

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

عينة البحث: Research Sample

تكونت عينة البحث من عدد (57) موزعة على (المتخصصين- المستهلكات "أمهات الأطفال- المشرفات" في مراكز صعوبات التعلم)

- **المتخصصين:** عددهن (15) ويقصد بهم الأساتذة والأساتذة المشاركين، والأساتذة المساعدين في مجال تصميم الأزياء.
- **المستهلكات (أمهات):** عددهن (31) ويقصد بهن أمهات الأطفال من ذوي صعوبات التعلم من فئة صعوبات الادراك الأكاديمية.
- **المستهلكات (المشرفات):** عددهن (11) ويقصد بهن مشرفات الأطفال من ذوي صعوبات التعلم في مراكز صعوبات التعلم.

أدوات البحث: Research Tools

- استبانة موجهة للمتخصصين في مجال تصميم الأزياء لقياس درجات القبول للتصميمات الملبسية المبتكرة التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري.
- استبانة موجهة للمستهلكات (أمهات الأطفال والمشرفات على الأطفال من ذوي صعوبات التعلم) للتعرف على درجات القبول للتصميمات الملبسية المقترحة التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري.

فروض البحث: Research Hypothesis

"توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة وفقاً لدرجات قبول عينات البحث" وينبثق من هذا الفرض الفروض الفرعية التالية:

1- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة المقترحة وفقاً لدرجات قبول المتخصصين بالنسبة للنواحي الجمالية.
2- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة المقترحة وفقاً لدرجات قبول المتخصصين بالنسبة للنواحي الوظيفية.
3- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة المقترحة وفقاً لدرجات قبول المستهلكات (أمهات الأطفال).
4- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة المقرحة وفقاً لدرجات قبول المستهلكات (المشرفات).
5- توجد علاقة ارتباطية بين درجات قبول عينات البحث في التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة المقترحة.

التحقق من صدق وثبات أدوات البحث:

- بناء أدوات البحث والتحقق من صدقها وثباتها.

بعد الانتهاء من إعداد التصميمات المقترحة قامت الباحثة بإعداد ثلاث استبانات لاستطلاع آراء كل من "المتخصصين في مجالي تصميم الأزياء والملابس والنسيج، والمستهلكات (أمهات الأطفال)، والمستهلكات (المشرفات) في التصميمات المقترحة، وفيما يلي توضيح لخطوات بناء الاستبيانات :

1- استبيان لقياس آراء الاساتذة المتخصصين:

- الهدف من الاستبيان: التعرف على درجة تقبل المتخصصين للتصميمات المقترحة وذلك تحقيقاً لأهداف الدراسة التي تتمحور حول ابتكار تصميمات ملبسيه تعليميه مستدامه لأطفال ذوي صعوبات التعلم باستخدام استراتيجية البيوميمكري.

- وصف الاستبيان: اشتملت الاستبانة علي محورين، الأول بعنوان (الجانب الجمالي) اشتمل على (12) عبارات بموجب (60) درجة، أما المحور الثاني بعنوان (الجانب الوظيفي) اشتمل على (14) عبارات بموجب (70) درجة، ويتكون الاستبيان من ميزان تقدير خماسي (موافق بشدة، موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق، غير موافق على الاطلاق) وذلك بإعطاء خمسة درجات للموافق بشدة، أربعة درجات للموافق ثلاثة درجات للموافق إلى حد ما، ودرجتين لغير الموافق، ودرجة واحدة لغير الموافق على الاطلاق)، وبذلك يصبح المجموع الكلي للاستبيان (130) درجة.

صدق وثبات استبيان آراء المتخصصين:

- صدق الاستبيان: استخدمت الباحثة نوعين من الصدق "صدق المحكمين، الصدق الإحصائي" وفيما يلي توضيح ذلك:

- صدق المحكمين: بعرض الصورة المبدئية للاستبيان علي مجموعة من (الأساتذة والأساتذة المشاركين والمساعدين) بهدف التحقق من صدق محتواهما وإبداء الرأي فيها من حيث (سلامة الصياغة اللغوية للعبارات، سلامة الصياغة العلمية للعبارات، سهولة ووضوح العبارات، ملاءمة المحاور لهدف الاستبيان، تناسب عدد المحاور مع الهدف المعد من أجله
تناسب عدد العبارات داخل كل محور، التسلسل المنطقي للعبارات في كل محور)، وقد أقروا بصلاحيتهما للتطبيق بعد إجراء بعض التعديلات فيما يخص ترتيب وصياغة بعض العبارات والجدول التالي) يوضح نسب الاتفاق.

جدول (1) نسب اتفاق المحكمين علي بنود استبيان آراء الاساتذة المتخصصين

م	بنود التحكيم	النسبة المئوية%
1	سلامة الصياغة اللغوية للعبارات	97.5
2	سلامة الصياغة العلمية للعبارات	98.1
3	سهولة ووضوح العبارات	96.9
4	ملاءمة المحاور لهدف الاستبيان	95,9
5	تناسب عدد المحاور مع الهدف المعد من أجله	99
6	تناسب عدد العبارات داخل كل محور	98
7	التسلسل المنطقي للعبارات في كل محور	96.9

يتضح من الجدول (1) ارتفاع نسب اتفاق المحكمين على بنود الاستبيان حيث تراوحت ما بين (95,9 %: 99 %) مما يدل على صدق الاستبيان.

- **الصدق الإحصائي:** تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبيان، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (2) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية لاستبيان آراء المتخصصين

محاور الاستبانة	الارتباط	الدلالة
المحور الأول: النواحي الجمالية	0.921	0.01
المحور الثاني: النواحي الوظيفية	0.938	0.01

يتضح من جدول (2) أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01)، وبذلك يمكن القول أن هناك اتساقاً داخلياً بين محوري الاستبانة، كما أنها تقيس بالفعل ما وضعت لقياسه مما يدل علي صدقها وتجانسها .

ثبات الاستبانة:

الثبات:

يقصد بالثبات (reability) دقة الاختبار في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه، واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص، وهو النسبة بين تباين الدرجة على الاستبيان التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص، وتم حساب الثبات عن طريق:

1- معامل الفا كرونباخ (Alpha Cronbac)

2- طريقة التجزئة النصفية (Split-half)

جدول (3) قيم معامل الثبات لمحوري الاستبيان والمجموع الكلي

المحاور	معامل الفا	التجزئة النصفية
المحور الأول: النواحي الجمالية	0.901	0.910–0.868
المحور الثاني: النواحي الوظيفية	0.925	922.0 – 0.921
ثبات الاستبيان ككل	0.888	876.0 – 0.834

يتضح من الجدول (3) أن جميع قيم معاملات الثبات: معامل الفا، التجزئة النصفية، دالة عند مستوى 0.01 مما يدل على ثبات الاستبيان.

2- استبيان لقياس آراء المستهلكات (المشرفات):

الهدف من الاستبيان: بهدف التعرف على درجة تقبل المشرفات على الأطفال ذوي صعوبات التعلم للتصميمات المقترحة، وذلك تحقيقاً لأهداف الدراسة.

- **وصف الاستبيان:** اشتمل الاستبيان علي 9 عبارات، ويتكون الاستبيان من ميزان تقدير خماسي ويتكون الاستبيان من ميزان تقدير خماسي (موافق بشدة، موافق، موافق إلي حد ما، غير موافق، غير موافق على الاطلاق) وذلك بإعطاء خمسة درجات للموافق بشدة، أربعة درجات للموافق ثلاثة درجات للموافق إلي حد ما، ودرجتين لغير الموافق، ودرجة واحدة لغير الموافق على الاطلاق)، وبذلك يصبح المجموع الكلي للاستبيان (45) درجه.

- صدق وثبات استبيان أراء المشرفات:

- **صدق الاستبيان:** استخدمت الباحثة نوعين من الصدق "صدق المحكمين، الصدق الإحصائي" وفيما يلي توضيح ذلك:

- **صدق المحكمين:**بعرض الصورة المبدئية للاستبيان علي مجموعة من (الأساتذة والأساتذة المشاركين والمساعدين بهدف التحقق من صدق محتواهما وإبداء الرأي فيها من حيث (سلامة الصياغة اللغوية للعبارات، سلامة الصياغة العلمية للعبارات، سهولة ووضوح العبارات، تناسب عدد العبارات مع الهدف المعد من أجله، التسلسل المنطقي للعبارات)، وقد أقروا بصلاحيتهما للتطبيق بعد إجراء بعض التعديلات فيما يخص ترتيب وصياغة بعض العبارات والجدول التالي) يوضح نسب الاتفاق.

جدول (4): نسب اتفاق المحكمين علي بنود استبيان آراء المشرفات

م	بنود التحكيم	النسبة المئوية %
1	سلامة الصياغة اللغويه للعبارات	97
2	سلامة الصياغة العلميه للعبارات	99
3	سهولة ووضوح العبارات	95.9
6	تناسب عدد العبارات مع الهدف المعد من أجله	97
7	التسلسل المنطقي للعبارات	98

يتضح من الجدول (4) ارتفاع نسب اتفاق المحكمين علي بنود الاستبيان حيث تراوحت ما بين (95,9% : 99 %) مما يدل على صدقها.

- **الصدق الإحصائي:** تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان، والجدول يوضح ذلك:

جدول (5) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لاستبيان آراء المشرفات

م	الارتباط	الدلالة	م	الارتباط	الدلالة
1	0.920	0.01	6	0.912	0.01
2	0.967	0.01	7	0.859	0.01
3	0.889	0.01	8	0.888	0.01
4	0.973	0.01	9	0.907	0.01
5	0.834	0.01			

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

يتضح من الجدول (5) السابق أن جميع العبارات قيم معاملات ارتباطها مرتفعة ودالة عند مستوي (0.01)، مما يدل علي صدق الاستبيان.

ثبات الاستبيان:

الثبات: يقصد بالثبات reability دقة الاختبار في القياس والملاحظ، وعدم تناقضه مع نفسه، واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص، وهو النسبة بين تباين الدرجة على الاستبيان التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص، وتم حساب الثبات عن طريق:

1- معامل الفا كرونباخ (Alpha Cronbac)

2- طريقة التجزئة النصفية (Split-half)

جدول (6) قيم معامل الثبات للاستبيان

الاستبيان	معامل الفا	التجزئة النصفية
ثبات الاستبيان ككل	0.934	923.0 – 0.901

يتضح من الجدول (6) أن جميع قيم معاملات الثبات (معامل الفا، التجزئة النصفية)، دالة عند مستوى 0.01 مما يدل على ثبات الاستبيان.

3- استبيان لقياس آراء المستهلكات (أمهات الأطفال ذوي صعوبات التعلم):

الهدف من الاستبيان: التعرف على درجة تقبل المستهلكات للتصميمات المقترحة وذلك تحقيقاً لأهداف الدراسة.

- وصف الاستبيان: اشتمل الاستبيان علي (15) عبارة، ويتكون الاستبيان من ميزان تقدير خماسي ويتكون الاستبيان من ميزان تقدير خماسي (موافق بشدة، موافق، موافق إلي حد ما، غير موافق، غير موافق على الإطلاق) وذلك بإعطاء خمسة درجات للموافق بشدة، أربعة درجات للموافق ثلاثة درجات للموافق إلى حد ما، ودرجتين لغير الموافق، ودرجة واحدة لغير الموافق على الإطلاق)، وبذلك يصبح المجموع الكلي للاستبيان (75) درجه.

- صدق وثبات استبيان آراء المستهلكات (أمهات الأطفال ذوي صعوبات التعلم):

- صدق الاستبيان: استخدمت الباحثة نوعين من الصدق "صدق المحكمين، الصدق الإحصائي" وفيما يلي توضيح ذلك:

- صدق المحكمين: بعرض الصورة المبدئية للاستبيان على مجموعة من (الأساتذة والأساتذة المشاركين والمساعدين) بهدف التحقق من صدق محتواه وإبداء الرأي فيه من حيث (سلامة الصياغة اللغوية للعبارات، سلامة الصياغة العلمية للعبارات، سهولة ووضوح العبارات، تناسب عدد العبارات مع الهدف المعد من أجله، التسلسل المنطقي للعبارات)، وقد أقروا بصلاحيتهما للتطبيق بعد إجراء بعض التعديلات فيما يخص ترتيب وصياغة بعض العبارات والجدول التالي يوضح نسب الاتفاق.

جدول (7) نسب اتفاق المحكمين علي بنود استبانة آراء المستهلكات (الأمهات)

م	بنود التحكيم	%
1	سلامة الصياغة اللغويه للعبارات	99.3
2	سلامة الصياغة العلميه للعبارات	98,5
3	سهولة ووضوح العبارات	96.9
6	تناسب عدد العبارات مع الهدف المعد من اجلة	98.2
7	التسلسل المنطقي للعبارات	98

يتضح من الجدول (7) ارتفاع نسب اتفاق المحكمين علي بنود الاستبيان حيث تراوحت ما بين (96,9%: 99.3 %) مما يدل على صدقها.

- الصدق الإحصائي: تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (8) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لاستبيان آراء المستهلكات (الأمهات)

م	الارتباط	الدلالة	م	الارتباط	الدلالة
1	0.820	0.01	9	0.939	0.01
2	0.843	0.01	10	0.908	0.01
3	0.876	0.01	11	0.873	0.01
4	0.958	0.01	12	0.843	0.01
5	0.907	0.01	13	0.912	0.01
6	0.890	0.01	14	0.809	0.01
7	0.939	0.01	15	0.933	0.01
8	0.911	0.01			

يتضح من الجدول (8) أن جميع العبارات قيم معاملات ارتباطها مرتفعة ودالة عند مستوي (0.01) ، مما يدل علي صدق الاستبيان .

ثبات الاستبيان:

الثبات: يقصد بالثبات (reability) دقة الاختبار في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه، واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص، وهو النسبة بين تباين الدرجة على الاستبيان التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص، وتم حساب الثبات عن طريق :

1- معامل الفا كرونباخ (Alpha Cronbac)

2- طريقة التجزئة النصفية (Split-half)

جدول (9) قيم معامل الثبات للاستبيان

الاستبيان	معامل الفا	التجزئة النصفية
ثبات الاستبيان ككل	0.902	943.0 – 0.809

يتضح من الجدول (9) أن جميع قيم معاملات الثبات (معامل الفا، التجزئة النصفية) دالة عند مستوى0.01 مما يدل على ثبات الاستبيان.

خطوات إجراءات البحث: اشتملت خطوات البحث الحالي على المحاور الآتية:

1- الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة التي لها علاقة (الاستدامة، الأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة، استراتيجية البيوميمكري).

2- وضع المقترحات التصميمية التي تتفق مع اهداف الدراسة.

وفيما يلي توضيح للتصميمات المقترحة والتي تم وضع خطوط تصميمها بناء على المعايير الآتية:

- توافق خطوط التصميم البنائية والزخرفية مع بعضها البعض.
- تحقق (الاتزان- الوحدة- النسبة والتناسب- الانسجام اللوني والخطي) في التصميمات.
- تلائم التصميمات المقترحة مع نظرية الاستدامة لتحقيق رؤية (2030) بالمملكة العربية السعودية وتنفيذها في تصميمات تعليمية مستدامة لأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجية البيوميمكري في كل من (الأرقام والحروف).
- تم اختيار المجموعة اللونية لموسم (ربيع/ صيف2022) في عمل التصميمات.
- تم تطبيق اقسام استراتيجية البيوميمكري: المحاكاة الكاملة في بعض التصميمات سواء كان ذلك لشكل الحيوان أو النبات (فواكه- خضروات) أو المحاكاة الجزئية بأخذ جزء من الحيوان

أو النبات المرتبطة (بالرقم أو الحرف) الخاص بالعملية التعليمية لأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة.

والجداول التالية توضح المقترحات التصميمية:

جدول التصميم المقترح (1) لشكل السلحفاة من البيئة الحيوانية رقم (10) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات

الامام والخلف للتصميم	خامات والوان التصميم **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	التحليل الوظيفي للتصميم
	قماش قطن سادة باللون البيج تصنيف Pantone467 قماش قطن منقط ابيض وبني قماش قطن سادة باللون البني الغامق تصنيف Pantone1545	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح الرقم واحد في السلحفاة بطريقتين: • بروز الرقم. • استخدام القماش البني المنقط باللون الأبيض في الأمام والخلف عن باقي الأقمشة السادة (البيج – البني) في كامل أجزاء التصميم. لمساعدة الطفل في التعرف على الرقم وبقاءه في ذاكرته وربطة بعدد السلحفاة الموجودة أمامه من خلال مشاهدته وتذكره للرقم وبناءً على ذلك تتم عملية الربط ما بين الرقم وعدد السلحفاة في الصورة مما يسهل عملية الحفظ لديه.

جدول التصميم المقترح (2) لشكل (أوراق الشجر) من البيئة النباتية رقم (11) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:

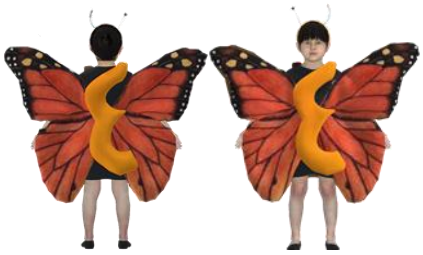
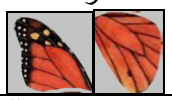
الامام والخلف للتصميم	خامات والوان التصميم **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	التحليل الوظيفي للتصميم
	قماش قطن سادة الزيتي الفاتح تصنيف Pantone380 قماش مطبوع بقالب ورقة شجر قماش قطن سادة باللون البيج الغامق تصنيف Pantone120	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح الرقم اثنان في المجسم بالطرق التالية: • بروز الرقم. • استخدام القماش الأخضر السادة الفاتح من الأمام والخلف. • وضع مجسم لورقتين من أوراق الشجر أسفل مجسم رقم اثنان في كل من الأمام والخلف. لمساعدة الطفل في التعرف على الرقم وعدد أجزاء التصميم الممثلة للرقم وابقاءه في الذاكرة حيث يتم الربط ما بين العدد اثنان وعدد أوراق الشجر الموظفة في التصميم من خلال المشاهدة و التذكر للرقم والشكل مما يسهل عليه عملية الحفظ والربط والتعرف على الرقم .

جدول التصميم المقترح (3) لشكل (النملة) من البيئة الحيوانيةرقم (12) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:

الامام والخلف للتصميم	خامات والوان التصميم **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	التحليل الوظيفي للتصميم
	قماش قطن سادة باللون االبني تصنيفPantone154 قماش قطن منقط ابيض وبرتقالي قماش قطن سادة باللون البني الغامق تصنيف Pantone161	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح الرقم ثلاثة في المجسم بالطرق التالية: • بروز الرقم من خلال استخدام خامة منقوشة بالونين الأبيض والبرتقالي. • مطابقة عدد أجزاء مجسم النملة ثلاثة مع الرقم ثلاثة لمساعدة الطفل في التعرف على الرقم وعدد أجزاء التصميم الممثلة للرقم وابقاءه في الذاكرة من خلال الربط بين العدد ثلاثة وعدد أوراق الشجر الموظفة في التصميم من خلال المشاهدة والتذكر للرقم والشكل مما يسهل عليه عملية الحفظ والربط والتعرف على الرقم.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

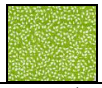
جدول التصميم المقترح لرقم (4) لشكل (الفراشة) من البيئة الحيوانية رقم (13) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:

الامام والخلف للتصميم	خامات والوان التصميم **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	التحليل الوظيفي للتصميم
	قماش قطن سادة باللون البني تصنيف Pantone174 قماش مطبوع بقالب اجنحة الفراشة  قماش قطن سادة باللون الاسود تصنيف Pantone426 	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح الرقم أربعة في المجسم بالطرق التالية: • بروز الرقم. • استخدام القماش من اللونين الأسود والبرتقالي في الأمام والخلف. • انبثاق وضع مجسم الاجنحة للفراشة من تصميم الرقم أربعة في كل من الأمام والخلف. لمساعدة الطفل في التعرف على الرقم وعدد أجزاء التصميم الممثلة للرقم وابقاءه في الذاكرة حيث يتم الربط ما بين العدد أربعة وعدد أوراق الشجر الموظفة في التصميم من خلال المشاهدة والتذكر للرقم والشكل مما يسهل عليه عملية الحفظ والربط و التعرف على الرقم.

جدول التصميم المقترح (5) لشكل (الزهرة) من البيئة النباتية رقم(14) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:

الامام والخلف للتصميم	خامات والوان التصميم **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	التحليل الوظيفي للتصميم
	قماش قطن سادة باللون البرتقالي تصنيف Pantone137 قماش كروهات مائل 	تم معالجة التصميم وظيفيا وتعليميا وذلك بإبراز وتوضيح الرقم خمسة في بالطرق التالية: • بروز الرقم وتوظيفه في منطقة الصدر في كل من الامام والخلف. • استخدام القماش السادة للرقم خمسة في كل من الأمام والخلف أدى الى بروز الرقم مع القماش الكاروهات. • وضع مجسم البتلات في لجزء السفلي من الفستان بعدد خمسة بتلات في كل من الأمام والخلف. مما يساعد الطفل في التعرف على الرقم وعدد أجزاء التصميم الممثلة للرقم من خلال بتلات الزهرة والعمل على ابقاءه في الذاكرة والربط ما بين العدد خمسة وعدد البتلات الموجودة في كل من الأمام والخلف من التصميم من خلال المشاهدة والتذكر للرقم وشكله مما يسهل عليه عملية الحفظ و الربط والتعرف على الرقم.

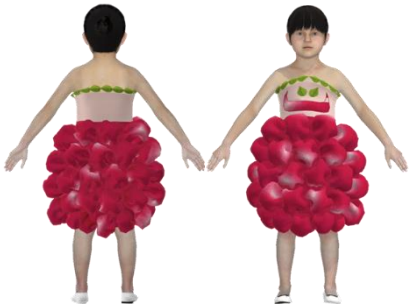
جدول التصميم المقترح لحرف (أ) لشكل (الأناناس) من البيئة النباتية رقم (15) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:

الامام والخلف للتصميم	خامات والوان التصميم **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة	التحليل الوظيفي للتصميم
	قماش قطن سادة باللون الأخضر الفاتح تصنيف Pantone379 قماش مشجر اخضر  قماش قطن سادة باللون الاخضر تصنيف Pantone377	تم معالجة التصميم وظيفيا وتعليميا وذلك بإبراز وتوضيح الحرف الألف في بالطرق التالية: • بروز الحرف. • استخدام القماش الأخضر المشجر بالأبيض من الأمام فقط. • تم إضافة أجزاء حرف الألف على الجزء الأمامي من الأناناس بحيث ان الهمزة تبدأ من بداية فتحة الرقبة الى منطقة الصدر والألف يبدأ بعدها بمسافة الى نهاية خط الذيل للمجسم. لمساعد الطفل في التعرف على الحرف وشكل التصميم المتمثلة في شكل المجسم وابقاءه في الذاكرة حيث تم الربط ما بين حرفا لألف ومجسم

		الأناناس الموضوعة في التصميم من خلال المشاهدة والتذكر للحرف والشكل مما يسهل عملية الحفظ والربط والتعرف على الحرف.
جدول التصميم المقترح لحرف (أ) لشكل (الأرنب) من البيئة الحيوانية رقم (16) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:		
الامام والخلف للتصميم	**خامات والوان التصميم** **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	**التحليل الوظيفي للتصميم**
	قماش قطن سادة باللون الزهري تصنيف Pantone467 قماش مقلم 	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح الحرف (أ) في بالطرق التالية: • بروز الحرف. • استخدام القماش المقلم الملون في كل من الامام والخلف. • تم إضافة أجزاء حرف الالف على الجزء الأمامي من الأرنب بحيث ان الهمزة تبدأ من بداية فتحة الرقبة الى منطقة الصدر والألف يبدأ بعدها بمسافة الى نهاية خط الذيل للمجسم. لمساعد الطفل في التعرف على الحرف وعدد وشكل التصميم المتمثلة في شكل المجسم وابقاءه في الذاكرة حيث تم الربط ما بين حرف الالف ومجسم الأرنب الموضوعة في التصميم من خلال المشاهدة والتذكر للحرف والشكل مما يسهل عملية الحفظ والربط والتعرف على الحرف.
جدول التصميم المقترح لحرف (ب) لشكل (البطريق) من البيئة الحيوانية رقم (17)بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:		
الامام والخلف للتصميم	**خامات والوان التصميم** **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	**التحليل الوظيفي للتصميم**
	قماش قطن سادة باللون الاسود تصنيف Pantone426 قماش مقلم بالعرض زجزاج قماش قطن سادة باللون الابيض 	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح الحرف (ب) في المجسم بالطرق التالية: • بروز الحرف من خلال اضافته كأبليك. • وضع مجسم الحيوان البطريق بنفس حرف الباء. مما ساعد الطفل في التعرف على الحرف وشكل الحيوان واسمه الممثل لحرف الباء، ومما عمل على بقاءه في الذاكرة والربط ما بين حرف الباء وشكل الحيوان واسمة من خلال المشاهدة والتذكر للحرف وشكله مما يسهل عليه عملية الحفظ والربط والتعرف على الحرف.
جدول التصميم المقترح لحرف (ب) لشكل (البطريق) من البيئة الحيوانية رقم (18) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:		
الامام والخلف للتصميم	**خامات والوان التصميم** **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	**التحليل الوظيفي للتصميم**
	قماش قطن سادة باللون الاسود تصنيف Pantone426 قماش مقلم بالعرض زجزاج قماش قطن سادة باللون الابيض	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح حرف الباء في المجسم بالطرق التالية: • بروز الحرف من خلال اضافته كابليك. • وضع مجسم الحيوان بنفس حرف الباء. مما يساعد الطفل في التعرف على شكل الحرف وربطه باسم وشكل الحيوان، ليحقق بقاءه في الذاكرة والربط ما بين حرف الباء وشكل الحيوان واسمة من خلال المشاهدة والتذكر للحرف وشكله مما يسهل عليه عملية الحفظ والربط والتعرف على الحرف.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

جدول التصميم المقترح لحرف (ت) لشكل (التوت) من البيئة النباتية رقم (19) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:

الامام والخلف للتصميم	خامات والوان التصميم **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	التحليل الوظيفي للتصميم
	قماش قطن سادة باللون الأحمر تصنيف Pantone214 كنار ورق شجرة التوت قماش قطن سادة باللون الزهري تصنيف Pantone182	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح حرف التاء في بالطرق التالية: • بروز الحرف من خلال اضافته في صورة ابليك. • وضع مجسم فصوص التوت أسفل حرف التاء في كل من الأمام والخلف لتسهيل عملية الربط مما يساعد الطفل في التعرف على الحرف واسم الفاكهة وشكلها الممثلة للحرف والعمل على ابقائه في الذاكرة من خلال المشاهدة والتذكر للرقم وشكله مما يسهل عليه عملية الحفظ والربط والتعرف على الحرف.

جدول التصميم المقترح لحرف (ج) لشكل (الجزرة) من البيئة النباتية رقم (20) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:

الامام والخلف للتصميم	خامات والوان التصميم **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	التحليل الوظيفي للتصميم
	قماش قطن سادة باللون البيج تصنيف Pantone585 قالب الجزرة طباعة قماش قطن سادة باللون الاسود تصنيف Pantone426 قماش قطن سادة باللون البيج تصنيف Pantone375 قماش قطن سادة باللون الابيض	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح حرف الجيم في بالطرق التالية: • بروز الحرف من خلال إضافة كأبليك داخل مجسم الجزرة. • تصميم مجسم الجزرة بارو موظف داخله حرف الجيم. ليساعد الطفل في التعرف على الحرف واسم الخضار وشكله والعمل على ابقائه في الذاكرة والربط ما بين الحرف الجيم وشكله الجزرة والتي تبدأ بحرف الجيم الموجود في التصميم من خلال المشاهدة والتذكر للرقم وشكله مما يسهل عليه عملية الحفظ والربط والتعرف على الحرف.

جدول التصميم المقترح لحرف (خ) لشكل (الخروف) من البيئة الحيوانية رقم(21) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:

الامام والخلف للتصميم	خامات والوان التصميم **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	التحليل الوظيفي للتصميم
	صوف الخروف	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح حرف الخاء في المجسم بالطرق التالية: • بروز الحرف من خلال إضافته للتصميم

	قماش قطن سادة باللون الاسود تصنيف Pantone426	في صورة ابليك بارز. • تصميم وضع مجسم الخروف كنموذج معبر عن حرف الخاء. مما يساعد الطفل في التعرف على الحرف وربطه بشكل الحيوان واسمه لتحقيق بقاءه في الذاكرة والربط ما بين والشكل والاسم من خلال المشاهدة والتذكر للحرف وشكله مما يسهل عليه عملية الحفظ والربط والتعرف على الحرف.
جدول التصميم المقترح لحرف (خ) لشكل (الخروف) من البيئة الحيوانيةرقم (22) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:		
الامام والخلف للتصميم	**خامات والوان التصميم** **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	**التحليل الوظيفي للتصميم**
	صوف الخروف قماش قطن سادة باللون الاسود تصنيف Pantone426	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح الحرف الخاء في المجسم بالطرق التالية: • بروز الحرف وأضافته في صورة ابليك. • توظيف شكل الخروف في البلوفر والربط بينه وبين حرف الخاء كأول حرف من اسم الحيوان. مما يساعد الطفل في التعرف على الحرف وشكل الحيوان واسمه الممثل في حرف الخاء ليعمل على بقائه في الذاكرة والربط ما بين الحرف وشكل الحيوان واسمه من خلال المشاهدة والتذكر للحرف وشكله مما يسهل عليه عملية الحفظ والربط والتعرف على الحرف.
جدول التصميم المقترح لحرف (د) لشكل (الدب) من البيئة الحيوانية رقم (23) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:		
الامام والخلف للتصميم	**خامات والوان التصميم** **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	**التحليل الوظيفي للتصميم**
	قماش قطن سادة باللون البيج تصنيف Pantone728 طبعة شعر الدب	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح حرف الدال في المجسم بالطرق التالية: • بروز الحرف من خلال اضافته كأبليك. • استخدام القماش البني المطبوع من الأمام في كل من الحرف وتصميم مجسم الدب. مما يساعد الطفل في التعرف على الحرف وشكل الحيوان واسمه الممثل حرف الدال، وليعمل على بقاءه في الذاكرة والربط ما بين حرف الدال والشكل والاسم من خلال المشاهدة والتذكر للحرف وشكله مما يسهل عليه عملية الحفظ والربط والتعرف على الحرف.
جدول التصميم المقترح لحرف (ذ) لشكل (الذرة) من البيئة النباتية رقم (24) بمقاس مقترح لعمر (6:2) سنوات:		
الامام والخلف للتصميم	**خامات والوان التصميم** **الخامة:** قطن مستدام صديق للبيئة.	**التحليل الوظيفي للتصميم**
	قماش قطن سادة باللون الاخضر تصنيف Pantone376 قالب الذرة قماش قطن سادة باللون الأخضر الفاتح تصنيف Pantone375 قماش قطن سادة باللون	تم معالجة التصميم وظيفياً وتعليمياً وذلك بإبراز وتوضيح حرف الذال في بالطرق التالية: • بروز الحرف من خلال اضافته كأبليك. • وضع مجسم الذرة وفي وسطة حرف الذال. مما يساعد الطفل في التعرف على الحرف واسم الخضار وشكله والمتمثل في الحرف والعمل على ابقائه في الذاكرة والربط ما بين حرف الذال والشكل من خلال المشاهدة والتذكر للحرف وشكله مما يسهل عليه عملية الحفظ والربط والتعرف على الحرف.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

	الكحلي الجينز تصنيف Pantone5405	
	قماش قطن سادة باللون الأبيض	

وبذلك تمت الإجابة على السؤال الثالث الذي ينص على: ما إمكانية ابتكار تصميمات ملبسية تعليمية مستدامة لأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الطفولة المبكرة باستخدام استراتيجية البيوميمكري؟

نتائج البحث والتحقق من الفروض:

ينص الفرض يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة وفقاً لدرجات قبول عينات البحث" وينبثق من هذا الفرض الفروض الفرعية التالية:

الفرض الأول: ينص على (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة المقترحة وفقاً لدرجات قبول المتخصصين بالنسبة للنواحي الجمالية):

للتحقق من صحة هذا الفرض تم إجراء إختبار "كروسكال وايلز (kruskal Wallis test) للتعرف على أفضل التصميمات الملبسيه التعليميه المستدامة المقترحة وفقاً لدرجات قبول المتخصصين بالنسبه للنواحي الجماليه والجداول التالية توضح نتائج الإختبار:

جدول (25) نتائج إختبار كروسكال وايلز لدرجات قبول المتخصصين بالنسبه للنواحي الجماليه

طبقاً لآراء المتخصصين د.ح = 24

البيان / الاستبانه	كا² المحسوبة	الدلالة
النواحي الجماليه	322.208	0.01

يتضح من جدول (25) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين تفضيلات آراء المتخصصين للتصميمات المقترحة بالنسبة للنواحي الجمالية، وبناء علي ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (26) ترتيب التصميمات الملبسيه التعليمية المستدامة المقترحة طبقاً لآراء المتخصصين بالنسبة للنواحي الجمالية

رقم التصميم المقترح	النواحي الجمالية		رقم التصميم المقترح	النواحي الجمالية	
	متوسط الرتب لكل تصميم	ترتيب التصميم		متوسط الرتب لكل تصميم	ترتيب التصميم
الأول	306.45	1	التاسع	290.99	5
الثاني	304.1	2	العاشر	259.02	12
الثالث	280.01	7	الحادي عشر	260.76	11
الرابع	300.04	3	الثاني عشر	255.55	13
الخامس	279.99	8	الثالث عشر	249.76	15
السادس	270.66	9	الرابع عشر	288.88	6
السابع	298.98	4	الخامس عشر	250.43	14
الثامن	269.66	10			

يشير الجدول (26) أن ترتيب التصميمات المقترحة من وجهة نظر المتخصصين في النواحي الجمالية **جاء في المركز الأول التصميم رقم "1"** يليه التصميمات (2، 4، 7، 9، 14، 3، 5، 6، 8، 11، 10، 12، 15، 13).

الفرض الثاني ينص على (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة المقترحة وفقاً لدرجات قبول المتخصصين بالنسبة للنواحي الوظيفية.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم إجراء إختبار "كروسكال وايلز (kruskal Wallis test) للتعرف على أفضل التصميمات الملبسيه التعليمية المستدامة المقترحة وفقاً لدرجات قبول المتخصصين بالنسبة للنواحي الوظيفية والجداول التالية توضح نتائج الاختبار:

جدول (27) نتائج إختبار كروسكال وايلز لدرجات قبول المتخصصين بالنسبه للنواحي الوظيفيه

طبقاً لآراء المتخصصين د.ح = 24

البيان / الاستبانه	كا² المحسوبة	الدلالة
النواحي الوظيفيه	289.144	0.01

يتضح من جدول (27) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين تفضيلات آراء المتخصصين للتصميمات المقترحة بالنسبة للنواحي الوظيفيه، وبناء علي ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (28) ترتيب التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة المقترحة طبقاً لآراء المتخصصين بالنسبة للنواحي الوظيفية

رقم التصميم المقترح	النواحي الوظيفية		رقم التصميم المقترح	النواحي الوظيفية	
	متوسط الرتب لكل تصميم	ترتيب التصميم		متوسط الرتب لكل تصميم	ترتيب التصميم
الأول	356.33	1	التاسع	330.04	5
الثاني	353.34	2	العاشر	261.76	12
الثالث	288.76	7	الحادي عشر	270.21	11
الرابع	340.31	3	الثاني عشر	259.56	13
الخامس	280.90	8	الثالث عشر	241.05	15
السادس	279.32	9	الرابع عشر	290.03	6
السابع	332.11	4	الخامس عشر	251.03	14
الثامن	278.05	10			

يشير الجدول (28) أن ترتيب التصميمات المقترحة من وجهة نظر المتخصصين في النواحي الوظيفية **جاء في المركز الأول التصميم رقم "1"** يليه التصميمات (2، 4، 7، 9، 14، 3، 5، 6، 8، 11، 10، 12، 15، 13) .

وبذلك تمت الإجابة على السؤال الرابع الذي ينص على : ما درجات قبول المتخصصين للتصميمات المقترحة التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري؟

الفرض الثالث: ينص على (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة المقترحة وفقاً لدرجات قبول المستهلكات (أمهات الأطفال).

للتحقق من صحة هذا الفرض تم إجراء إختبار "كروسكال وايلز (kruskal Wallis test) للتعرف على أفضل التصميمات الملبسيه التعليميه المستدامة المقترحه وفقاً لدرجات قبول المستهلكات (أمهات الأطفال) والجداول التالية توضح نتائج الإختبار:

جدول (29) نتائج إختبار كروسكال وايلز لدرجات قبول المستهلكات (أمهات الأطفال) د.ح = 24

البيان / الاستبانه	كا² المحسوبة	الدلالة
مجموع الاستبيان	281.111	0.01

يتضح من جدول (29) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين تفضيلات آراء المستهلكات (أمهات الأطفال) للتصميمات المقترحة، وبناء علي ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (30) ترتيب التصميمات الملبسيه التعليمية المستدامة المقترحه طبقاً لآراء المستهلكات (أمهات الأطفال)

رقم التصميم المقترح	مجموع الاستبيان		رقم التصميم المقترح	مجموع الاستبيان	
	متوسط الرتب لكل تصميم	ترتيب التصميم		متوسط الرتب لكل تصميم	ترتيب التصميم
الأول	400.11	1	التاسع	384.91	6
الثاني	394.23	2	العاشر	339.06	12
الثالث	380.32	7	الحادي عشر	340.22	11
الرابع	390.56	3	الثاني عشر	320.56	14
الخامس	377.76	8	الثالث عشر	310.44	15
السادس	357.40	10	الرابع عشر	395.21	5
السابع	398.09	4	الخامس عشر	330.57	13
الثامن	360.07	9			

يشير الجدول (30) أن ترتيب التصميمات المقترحة من وجهة نظر المتخصصين في النواحي الجماليه **جاء في المركز الأول التصميم رقم "1"** يليه التصميمات (2، 4، 9، 7، 14، 5، 3، 6، 8، 11، 10، 15، 12، 13).

وبذلك تمت الإجابة على السؤال الخامس الذي ينص على: ما درجات قبول المستهلكات (أمهات الأطفال) للتصميمات المقترحة التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري؟

الفرض الرابع ينص على (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة المقرحة وفقاً لدرجات قبول المستهلكات (المشرفات).

للتحقق من صحة هذا الفرض تم إجراء إختبار "كروسكال وايلز (kruskal Wallis test) للتعرف على أفضل التصميمات الملبسيه التعليميه المستدامة المقترحة وفقاً لقبول المستهلكات (المشرفات) والجداول التالية توضح نتائج الإختبار:

جدول (31) نتائج إختبار كروسكال وايلز لدرجات قبول المستهلكات (المشرفات)

البيان / الاستبانه	كا² المحسوبة	الدلالة
النواحي الجماليه	250.809	0.01

يتضح من جدول (31) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين تفضيلات آراء المستهلكات (المشرفات) للتصميمات المقترحة، وبناء علي ذلك تم ترتيب التصميمات من حيث الأفضلية والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (32) ترتيب التصميمات الملبسيه التعليميه المستدامة المقترحه طبقاً لآراء المستهلكات (المشرفات)

رقم التصميم المقترح	مجموع الاستبيان		رقم التصميم المقترح	مجموع الاستبيان	
	متوسط الرتب لكل تصميم	ترتيب التصميم		متوسط الرتب لكل تصميم	ترتيب التصميم
الأول	390.09	2	التاسع	366.77	6
الثاني	399.34	1	العاشر	308.01	12
الثالث	350.11	7	الحادي عشر	310.55	11
الرابع	380.56	3	الثاني عشر	300.44	13
الخامس	340.03	8	الثالث عشر	260.22	15
السادس	320.32	10	الرابع عشر	370.21	5
السابع	377.11	4	الخامس عشر	290.45	14
الثامن	330.01	9			

يشير الجدول (32) أن ترتيب التصميمات المقترحة من وجهة نظر المستهلكات (المشرفات) جاء في **المركز الاول التصميم رقم "2"** يليه التصميمات (1، 4، 7، 14، 9، 3، 5، 8، 6، 11، 10، 12، 15، 13)

وبذلك تمت الإجابة على السؤال الخامس الذي ينص على: ما درجات قبول المستهلكات (المشرفات) للتصميمات المقترحة التعليمية المستدامة باستخدام استراتيجية البيوميمكري؟

الفرض الخامس ينص على (توجد علاقة ارتباطية بين درجات قبول عينات البحث في التصميمات الملبسية التعليمية المستدامة المقترحة)

للتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب معامل الرتب لسبيرمان لمعرفة مدى الترابط بين قبول عينات البحث، والجداول الآتية توضح ذلك:

جدول (33) معامل ارتباط الرتب لسبيرمان لمعرفة العلاقة الارتباطية بين ترتيب المتخصصين وترتيب المستهلكات (أمهات الأطفال) للتصميمات الملبسيه التعليمية المستدامة المقترحة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

التصميم	ترتيب المتخصصين	وترتيب المستهلكات (أمهات الأطفال)	التصميم	ترتيب المتخصصين	وترتيب المستهلكات (أمهات الأطفال)	معامل ارتباط الرتب لسبيرمان
1	1	1	9	5	6	0,991 علاقة ارتباطية داله عند مستوي 0.01
2	2	2	10	12	12	
3	7	7	11	11	11	
4	3	3	12	13	14	
5	8	8	13	15	15	
6	9	10	14	6	5	
7	4	4	15	14	13	
8	10	9				

تشير نتائج الجدول (33) إلى أن العلاقة الارتباطية بين ترتيب كل من المتخصصين والمستهلكات (أمهات الأطفال في ضوء محاور وبنود الاستبيان بلغت (0,991) وهي قيمه داله إحصائياً عند مستوى (0.01) وهي علاقه طرديه تدل على وجود توافق كبير بين آرائهم .

جدول (34) معامل ارتباط الرتب لسبيرمان لمعرفة العلاقة الارتباطية بين ترتيب المتخصصين وترتيب المستهلكات (المشرفات) للتصميمات الملبسيه التعليمية المستدامة المقترحة

التصميم	ترتيب المتخصصين	وترتيب المستهلكات (المشرفات)	التصميم	ترتيب المتخصصين	وترتيب المستهلكات (المشرفات)	معامل ارتباط الرتب لسبيرمان
1	1	2	9	5	6	0,859 علاقة ارتباطية داله عند مستوي 0.01
2	2	1	10	12	12	
3	7	7	11	11	11	
4	3	3	12	13	13	
5	8	8	13	15	15	
6	9	10	14	6	5	
7	4	4	15	14	14	
8	10	9				

تشير نتائج الجدول (34) إلى أن العلاقة الارتباطية بين ترتيب كل من المتخصصين والمستهلكات (المشرفات) في ضوء محاور وبنود الاستبيان بلغت (0,859) وهي قيمه داله إحصائياً عند مستوى (0.01) وهي علاقه طرديه تدل على وجود توافق كبير بين آرائهم .

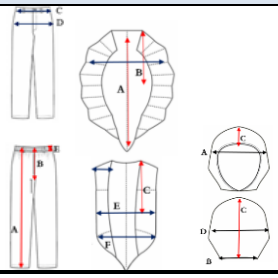
جدول (35) معامل ارتباط الرتب لسبيرمان لمعرفة العلاقة الارتباطية بين ترتيب المستهلكات (أمهات الاطفال) وترتيب المستهلكات (المشرفات) للتصميمات الملبسيه التعليمية المستدامة المقترحة

التصميم	ترتيب المستهلكات (أمهات الاطفال)	وترتيب المستهلكات (المشرفات)	التصميم	ترتيب المستهلكات (أمهات الاطفال)	وترتيب المستهلكات (المشرفات)	معامل ارتباط الرتب لسبيرمان
1	1	2	9	6	6	0,796 علاقة ارتباطية داله عند مستوى 0.01
2	2	1	10	12	12	
3	7	7	11	11	11	
4	3	3	12	14	13	
5	8	8	13	15	15	
6	10	10	14	5	5	
7	4	4	15	13	14	
8	9	9				

تشير نتائج الجدول (35) إلى أن العلاقة الارتباطية بين ترتيب كل من المستهلكات (أمهات الأطفال) والمستهلكات (المشرفات) في ضوء محاور وبنود الاستبيان بلغت (0,796) وهي قيمه داله إحصائياً عند مستوى (0.01) وهي علاقه طرديه تدل على وجود توافق كبير بين آرائهم.

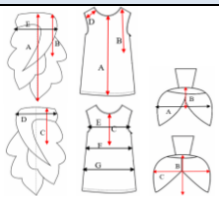
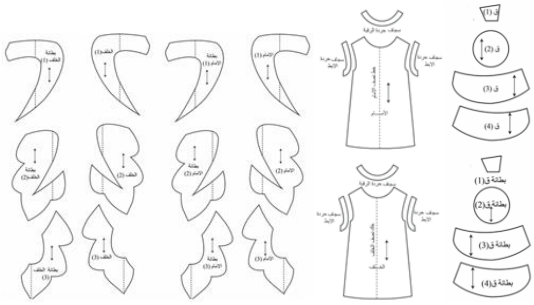
وبناء على نتائج عينات البحث اتضح أن هناك توافق بين التصميمات (14، 1،2،4،7،9)وفيما يلي شرح لخطوات تنفيذها وبذلك تمت الإجابة على السؤال السادس الذي ينص على: ما إمكانية تنفيذ التصميمات المبتكرة والتي حققت أعلى درجات القبول من قبل عينات البحث:

جدول (36) خطوات تنفيذ التصاميم المختارة

البناء الهندسي للتصميم	التصميم المنفذ الأول من الأمام والخلف	مفردات أجزاء باترون التصميم
		

- **الخامة الأساسية:**	قطن مستدام صديق للبيئة.	
- **الخامة المساعدة:**	سوسته من اللون البني الغامق.	
- **المجموعة اللونية:**	البني الغامق، البيج الغامق، الأبيض.	
- **نوع الغرز المستخدمة في الحياكة ورقمها:**	غرزة مقفلة ssa301.	
- **نوع الغرز المستخدمة في انهاء حواف القصات في الداخل:**	غرزة الاوفرلوكssa504	
مرحلة التنفيذ: - تجميع وحياكة أجزاء القبعة مع بعضها البعض. - تجميع وحياكة أجزاء مجسم صدفة السلحفاة لأجزاء الباترون الامامي. - تقوية وتجميع وحياكة أجزاء مجسم صدفة السلحفاة لأجزاء الباترون الخلفي. - تجميع وحياكة أجزاء مجسم صدفة السلحفاة مع بعضها البعض لكل من الأمام والخلف. - تجميع وحياكة أجزاء البنطلون مع بعضها البعض. تعليمات خاصة: تركيب السوستة قبل خياطة خط الجنب.		

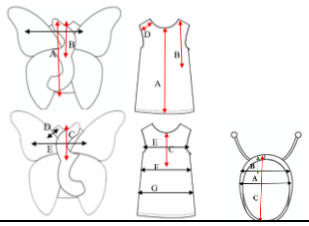
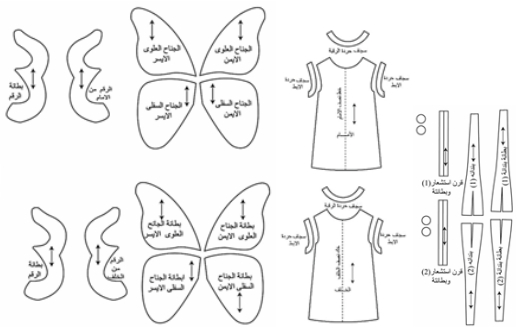
جدول (37) خطوات تنفيذ التصاميم المختارة

البناء الهندسي للتصميم	التصميم المنفذ الأول من الأمام والخلف	مفردات أجزاء باترون التصميم
		
- **الخامة الأساسية:** - **الخامة المساعدة:** - **المجموعة اللونية:** - **نوع الغرز المستخدمة في الحياكة ورقمها:** - **نوع الغرز المستخدمة في انهاء حواف القصات في الداخل:**	قطن مستدام صديق للبيئة وطباعة صديقة للبيئة. سوسته من اللون الأخضر. اخضر غامق، اخضر فاتح. غرزة مقفلة ssa301. غرزة الاوفرلوكssa504	
مرحلة التنفيذ: - تجميع وحياكة أجزاء القبعة مع بعضها البعض. - تقوية وتجميع وحياكة أجزاء مجسم الرقم (2) وورقة الشجر لأجزاء الباترون الامامي. - تقوية وتجميع وحياكة أجزاء مجسم الرقم (2) وورقة الشجر لأجزاء الباترون الخلفي. - تجميع وحياكة أجزاء مجسم الرقم (2) وورقة الشجر مع بعضها البعض لكل من الأمام والخلف. - تجميع وحياكة أجزاء الفستان مع بعضها البعض. تعليمات خاصة: تركيب السوستة قبل خياطة خط الجنب.		

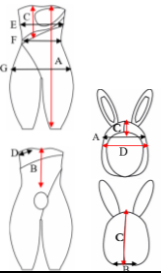
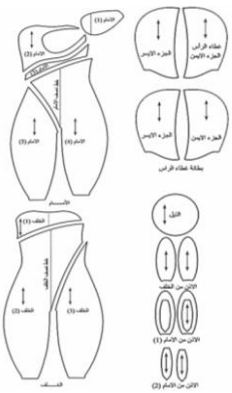
جدول (38) خطوات تنفيذ التصاميم المختارة

البناء الهندسي للتصميم	التصميم المنفذ الأول من الأمام والخلف	مفردات أجزاء باترون التصميم

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

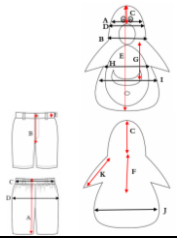
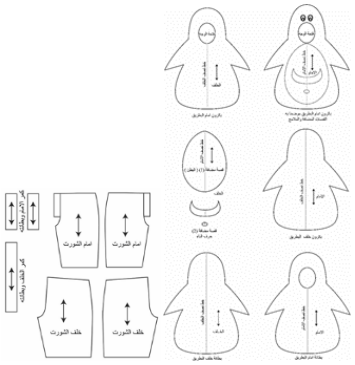
		
- **الخامة المساعدة:** - **الخامة الأساسية:** - **الخامة المساعدة:** - **المجموعة اللونية:** - **نوع الغرز المستخدمة في الحياكة ورقمها:** - **نوع الغرز المستخدمة في انهاء حواف القصات في الداخل:**	قطن مستدام صديق للبيئة وطباعة صديقة للبيئة. سوسته من اللون الأسود. الأحمر، الأسود، البرتقالي. غرزة مقفلة ssa301. غرزة الاوفرلوكssa504	
مرحلة التنفيذ: - تجميع وحياكة أجزاء القبعة مع بعضها البعض. - تقوية وتجميع وحياكة أجزاء مجسم الرقم (4) والفراشة لأجزاء الباترون الامامي. - تقوية وتجميع وحياكة أجزاء مجسم الرقم (4) والفراشة لأجزاء الباترون الخلفي. - تجميع وحياكة أجزاء مجسم الرقم (4) والفراشة مع بعضها البعض لكل من الأمام والخلف. - تجميع وحياكة أجزاء الفستان مع بعضها البعض. تعليمات خاصة: تركيب السوستة قبل خياطة خط الجنب.		

جدول (39) خطوات تنفيذ التصاميم المختارة

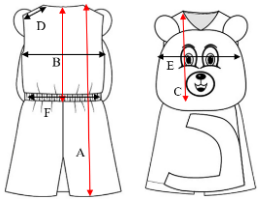
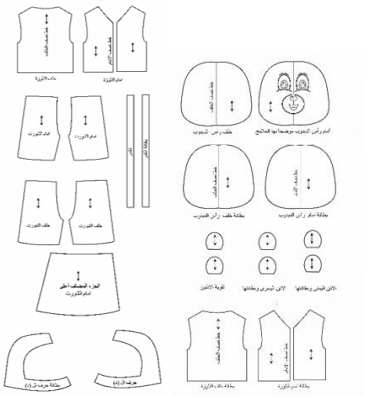
البناء الهندسي للتصميم	التصميم المنفذ الأول من الأمام والخلف	مفردات أجزاء باترون التصميم
		
- **الخامة الأساسية:** - **الخامة المساعدة** - **المجموعة اللونية:** - **نوع الغرز المستخدمة في الحياكة ورقمها:** - **نوع الغرز المستخدمة في انهاء حواف القصات في الداخل:**	قطن مستدام صديق للبيئة. سوسته من اللون الزهري. الزهري، مقلم متعدد الألوان. غرزة مقفلة ssa301. غرزة الاوفرلوكssa504	
مرحلة التنفيذ: - تجميع وحياكة أجزاء القبعة مع بعضها البعض. - تقوية وتجميع وحياكة أجزاء مجسم الأرنب لأجزاء الباترون الامامي. - تقوية وتجميع وحياكة أجزاء مجسم الأرنب لأجزاء الباترون الخلفي. - تجميع وحياكة أجزاء مجسم الأرنب مع بعضها البعض لكل من الأمام والخلف. تعليمات خاصة: تركيب السوستة قبل خياطة خط الجنب.		

جدول (40) خطوات تنفيذ التصاميم المختارة

البناء الهندسي للتصميم	التصميم المنفذ الأول من الأمام والخلف	مفردات أجزاء باترون التصميم

		
- **الخامة الأساسية:** - **الخامة المساعدة:** - **المجموعة اللونية:** - **نوع الغرز المستخدمة في الحياكة ورقمها:** - **نوع الغرز المستخدمة في انهاء حواف القصات في الداخل:**	قطن مستدام صديق للبيئة. سوسته من اللون الأسود. أسود، أبيض. غرزة مقفلة ssa301. غرزة الاوفرلوكssa504	
مرحلة التنفيذ: - تجميع وحياكة أجزاء القبعة مع بعضها البعض. - تقوية وتجميع وحياكة أجزاء جاكيت البطريق لأجزاء الباترون الامامي. - تقوية وتجميع وحياكة أجزاء جاكيت البطريق لأجزاء الباترون الخلفي. - تجميع وحياكة أجزاء جاكيت البطريق مع بعضها البعض لكل من الأمام والخلف. - تجميع وحياكة أجزاء الشورت مع بعضها البعض تعليمات خاصة: تركيب السوستة قبل خياطة خط الجنب		

جدول (41) خطوات تنفيذ التصاميم المختارة

البناء الهندسي للتصميم	التصميم المنفذ الأول من الأمام والخلف	مفردات أجزاء باترون التصميم
		
- **الخامة الأساسية:** - **الخامة المساعدة:** - **المجموعة اللونية:** - **نوع الغرز المستخدمة في الحياكة ورقمها:** - **نوع الغرز المستخدمة في انهاء حواف القصات في الداخل:**	قطن مستدام صديق للبيئة وطباعة صديقة للبيئة. سوسته من اللون الأخضر. اخضر غامق، اخضر فاتح. غرزة مقفلة ssa301. غرزة الاوفرلوكssa504	
مرحلة التنفيذ: - تقوية وتجميع وحياكة أجزاء مجسم حرف(د) وراس الدب لأجزاء الباترون الامامي. - تركيب المطاط في خط الوسط للجزء الخلفي من الأوفرول. - تجميع وحياكة أجزاء الأوفرول مع بعضها البعض لكل من الأمام والخلف. تعليمات خاصة: تركيب السوستة قبل خياطة خط الجنب.		

التوصيات: Recommendation

في ضوء ما تم التوصل اليه من نتائج توصي الباحثتان بما يلي:

- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث التي تتناول توظيف الاستدامة واستراتيجية البيوميمكري لمرحلة الطفولة المبكرة.
- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث المتعلقة بالأزياء التعليمية وتتناول أطفال ذوي صعوبات التعلم في والصعوبات الأخرى.
- تفعيل ورش عمل للقائمين بتدريس فئات أطفال الصعوبات لتدريبهم على تطبيق التعليم باستخدام الأزياء التعليمية المستدامة.
- تفعيل ورش عمل للقائمين بالتدريس بقسم تصميم الأزياء لتدريبهم على استخدام استراتيجية البيوميمكري وتوظيفها في تصميم الأزياء.
- إقامة دورات تدريبية للقائمين بتدريس بقسم تصميم الأزياء لتدريبهم على الاستلهام والابتكار من العلوم والفنون الأخرى والنظريات المتناولة في العلوم وتوظيفها في تصميم الأزياء.
- إجراء المزيد من البحوث والدراسات في مجال تصميم الأزياء والتي تتناول أطفال ذوي صعوبات التعلم.
- إقامة معارض فنية لتسويق التصميمات الملبسية التعليمية التي تساعد في تنمية قدرات الأطفال ذوي صعوبات التعلم.
- تفعيل عرض أزياء للأطفال ذوي صعوبات التعلم.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

المراجع: References

1- ابتسام محمد الحجري (2020م). "الاستفادة من الممزوج التقني في بعض الخامات في عمل ملابس الأطفال"، مجلة التصميم الدولية، المجلد 10، العدد (2)، الجمعية العلمية للمصممين، القاهرة.

2- إبراهيم سعد أبوبنيان (2019م). "صعوبات التعلم ودور معلمي التعليم العام في تقديم الخدمات"، مركز الملك سلمان للأبحاث والإعاقة، الرياض.

3- ابتهاج محمود طلبة (2019م). "المهارات الحركية لطفل الروضة"، ط5، المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

4- أسامة يوسف محمد (2019م). "السيناريو البيئي كمدخل لتحقيق الاستدامة في تصميم المنتج"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، العدد (15)، الجمعية العربية للحضارة والفنون الاسلامية، القاهرة.

5- إسماعيل عبد الفتاح عبدالكافي (2003م). "الابتكار وتنميته لدى الأطفال"، الدار العربية، القاهرة.

6- إلهام عبدالعزيز حسنين (2020م). "نموذج مقترح لزي الأطفال في مرحلة الروضة بما يتناسب مع احتياجهم الوظيفية وقياساتهم الشخصية"، مجلة التصميم الدولية، المجلد 10، العدد (3)، الجمعية العلمية للمصممين، القاهرة.

7- أمل محمد مطر (2020م). "دراسة المعايير الخاصة لتصميم زي مرحلة رياض الأطفال والاستفادة منها في تصميم ملابس المرحلة"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة بنها.

8- آية ابو الخير عبدالمعطي، ومحمد عزت سعيد، وأحمد فريد حمزة (2019م). "محاكاة الطبيعة كمدخل لتطوير العملية التصميمية"، مجلة جامعة الأزهر للهندسة المعمارية، مجلد14، العدد (52)، كلية الهندسة، جامعة الأزهر.

9- إيمان محمد أحمد (2015م). "الابداع التكنولوجي وتصميم وتصنيع المنتج المستدام"، مجلة التصميم الدولية، المجلد5، العدد (4)، الجمعية العلمية للمصممين، القاهرة.

10- إيهاب فاضل أبو موسى (2008م). "تصميم الأزياء وتطورها- مفهومه تطوره- ملحقاته - أساليبه التطبيقية"، دار الزهراء، الرياض.

11- بسمة سعد الطناني، وسميرة أبوالحسن عبدالسلام، ومنى حسن بدوي (2020م). "فاعلية برنامج في خفض حدة صعوبات التعلم الاجتماعي لدى أطفال الروضة"، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، المجلد17، العدد (36)، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، الأردن.

12- بطرس حافظ بطرس (2016م). "صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية"، ط2، دار الزهراء للنشر والتوزيع، الرياض.

13- حنان أسعد خوج (2013م). "مستوى الإدراك لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم والعاديين"، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل (العلوم الإنسانية والإدارية)، المجلد14، العدد (2)، جامعة الملك فيصل.

14- حسني عرفات شتيوي، وابتسام علي محمد (2015م). " قياس وتشخيص ذوي صعوبات التعلم"، دار الزهراء، الرياض.

15- خلود بدر غيث، ومعتصم عزمي الكرابلية (2008م). " مبادئ التصميم الفني "، مكتبة النشر العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.

16- دعاء عبدالرحمن محمد، وعلي صالح النجادي، وانعام عبدالغني عبدالكريم (2019م). "مفهوم التصميم المستدام وأثره على جودة البيئة الداخلية للتصميم الداخلي"،مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، العدد(15)، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، القاهرة.

17- دعاء كمال مشرف (2019م). " البيوميمكري كوسيلة للابتكار وتحقيق الاستدامة في مجال تصميم المنتجات"، مجلة العمارةوالفنون والعلوم الإنسانية، العدد(18)، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، القاهرة.

18- دعاء نبيل سلامة (2014م). "زخرفة ملابس الأطفال المصنوعة من أقمشة الجينز باستخدام خامة الجوخ لإثراء النواحي الجمالية والتعليمية"، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، المجلد4، العدد(2)، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.

19- راندا منير محمد، وأميرة عبدالله نورالدين (2019م). "التنمية المستدامة للزخارف الاسلامية باستخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد وتوظيفها في تصميمات مقترحة لتزيين عباءة المرأة"، المؤتمر السنوي الرابع عشر بكلية التربية النوعية، المجلد1، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة، أبريل.

20- زينب يونس عبدالحليم (2017م). "أثر برنامج تدريبي في علاج صعوبات التعلم النمائية الأولية لدى أطفال ما قبل المدرسة" دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (90)، رابطة التربويين العرب، القاهرة.

21- سميحة عيد الرشيدي، وعبدالعزيز محمد عبدالجبار (2017م). "التشخيص المبكر لصعوبات التعلم في مرحلة الروضة"، مجلة التربية الخاصة، العدد(20)، مركز المعلومات التربوية والنفسية والبيئية، كلية علوم الإعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق

22- سهير محمود عثمان، ودواليا فكري جمال؛ وندى سعد الدين أنور (2016م). "تصميم ملابس أطفال مواكبة لاتجاهات الموضة العالمية وطباعتها بطرق آمنة بيئياً"، مجلة التصميم الدولية، المجلد6، العدد (4)، الجمعية العلمية للمصممين، القاهرة.

23- سيد عبده عبده (2014م). "مداخل العلوم البيئية بالألفية الثالثة وتأثيرها في مجال التصميم الصناعي"، الجمعية العلمية للمصممين، مجلة التصميم الدولية، المجلد 4، العدد(2).

24- شيرين سيد محمد (2016م). "دراسة تأثير الموضة السريعة على الاستدامة في مجال تصميم الأزياء للسيدات"، مجلة التصميم الدولية، المجلد 7، العدد (1)، الجمعية العلمية للمصممين، القاهرة .

25- طارق محمد محمد (2.16م). "استحداث نظم البيئة الايقاعية في التصميم الزخرفي المتعدد السطوح من خلال نظرية محاكاة الطبيعة Bio-mimicry"، العدد (4)، مجلة العمارة والفنون.

26- عاكف عبدالله الخطيب(2015م). "مدخل إلى صعوبات -التعلم دليل عملي لمعلمي صعوبات التعلم"، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، عمان.

27- عهود محمد عجلان، وفاطمة فايز الشهري (2014م). "تخطيط باترون ملابس الأطفال بالحاسب الآلي"، يوني آرت للطباعة والنشر، القاهرة.

28- قحطان أحمد الظاهر(2012م). "صعوبات التعلم"، ط5، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.

29- ماجدة السيد عبيد(2015م). "صعوبات التعلم وكيفية التعامل معها"، ط 2، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

30- محمد إبراهيم عبدالحميد، وإيمان جمال فكري، وآية محمد جودة (2017م). " برنامج مقترح في تنمية بعض مهارات التحدث لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم الأكاديمي"، مجلة كلية رياض الأطفال، العدد (10)،كلية رياض الأطفال، جامعة بورسعيد.

31- مهى قمر الدين (2014م). "اتجاه نحو الملابس الخضراء" مجلة القافلة، مجلد63، عدد (5)، أرامكو السعودية، المملكة العربية السعودية.

32- نجوى شكري مؤمن (2001م). "التشكيل على المانيكان" تطوره- عناصره- أسسه- أساليبه- تقناته المعاصرة"، دار الفكر العربي، القاهرة.

33- نشوة سمير سليمان (2019م). "برنامج قائم على استراتيجية التكامل الحسي في تنمية مهارات الحساب قبل الأكاديمية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم"، مجلة التربية الخاصة، المجلد8، العدد (28)، كلية علوم الاعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق.

34- نواف ملعب الظفيري (2018م). "الحاجات النفسية مدخل للكشف المبكر عن صعوبات التعلم النمائية لمرحلة ما قبل المدرسة"، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد4، العدد (3).

35- Ahmed, S., (2018). "Bio mimicry as an innovation in modern Architecture Design", Journal of Architecture, Arts and Human Monistic Sciences, Issue l10, The Arabic Association of Civilization and Islamic Arts.

36- Attman, O., (2010). "Green Architecture Advanced Technology And Materials",Mc Graw Hill.USA.

37- Costa,A . Soarea,I. Pinto,B.,Oliveira,M., &Szczygiel,N., (2018). 'Innovating in the Fashion Industry for More Sustainable Production and Consumption" , Academic Conferences International Limited sep Singapore , University of Aveiro, Portugal.

38- Dicks, H., (2019). The Bio mimicry Revolution in Environmental Epistemology ", Ethics& The Environment,Vo 24, The Trustees of Indiana University.

39- Oraby, H., (2018). "Bio-mimicry approach for office building skin adaptable design", Master's Thesis, Faculty of Engineering, Ain Shams University.

40- https://www.almaany.com/ar/dict/ar-ar/%D8%A7%D8%A8%D8%AA%D9%83%D8%B1/ (accessed 13/9/2020).

41- https://www.stats.gov.sa/ar/news/243 (accessed 2/10/2020).

42- https://www.spa.gov.sa/1707556 (accessed 2/10/2020).

43- The Goddess of Autum / VietNam Fashion Week Autum - Winter 2020 / Fashion Show / NTK VY COLLEN - YouTube(accessed 12/5/2021).

44- Mẫu nhí catwalk với đôi cánh nàng tiên xuân - Spring Fairies (Model kids wearing wings catwalk) - YouTube(accessed 12/5/2021).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License