

تصميمات مقترحة للزي الرياضي لطالبات المرحلة المتوسطة في ضوء المتطلبات الجمالية والوظيفية

شذى علي عمر العامودي
معيد بقسم تصميم الأزياء- كلية التصميم
جامعة أم القرى- مكة المكرمة
المملكة العربية السعودية

المخلص

الزي المدرسي الرياضي من الأمور المهمة التي تجذب اهتمام الطلاب ، خاصة إن الطلاب في المراحل العلمية الأولى لديهم اهتمام كبير بالملابس الرياضية كون الكثير منهم متعلقون بالرياضية والألعاب الرياضية ، فهناك إقبال على شراء الملابس الرياضية لما لها من خصائص وظيفية متعددة والتي تساعد في المنافسة وصولاً لأفضل أداء أثناء ممارسة الرياضة . وهناك العديد من المتطلبات المرتبطة بالرياضة التنافسية في ظل التطور الكبير لتنظيم ممارسة الرياضة ، ومن أهم الأمور التنظيمية المرتبطة بممارسة الرياضة الزي الرياضي ، حيث إن الملابس الرياضية من أهم المتطلبات للأنشطة الرياضية لكافة الألعاب .

هدف البحث الي :

هدف البحث الحالي إلى ابتكار زي رياضي لطالبات المرحلة المتوسطة بالتعليم العام ، وذلك من خلال :

- 1- تحديد المتطلبات الجمالية والوظيفية للزي الرياضي المدرسي لطالبات المرحلة المتوسطة بالتعليم العام .
 - 2- وضع مقترحات تصميمية للملابس الرياضية المدرسية لتحقيق رغبات الطالبات في الملابس الرياضي المدرسي وظيفياً وجمالياً .
 - 3- معرفة آراء عينة البحث في التصميمات المقترحة .
- توصل البحث الي :

- 1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لآراء المتخصصين .
- 2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لآراء المتخصصين .
- 3- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لآراء المتخصصين .
- 4- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لآراء الطالبات .

أوصى البحث بـ :

- 1- استخدام نموذج (FEA) لتصميم الملابس الوظيفية للإسهام في مساعدة المصمم على شمول التصميم الوظيفي للمتطلبات الوظيفية والجمالية.
- 2- الاهتمام بالمظهر الجمالي عند تصميم الملابس المدرسية وخصوصا الرياضية حيث ان التطلعات الملبسية اختلفت مع الزمن.
- 3- الربط بين جهات البحث العلمي ووزارة التعليم حتى يمكن الاستفادة من نتائج الأبحاث المتخصصة بالأزياء المدرسية.
- 4- تنفيذ أحد التصميمات المقترحة الأكثر قبولا للطالبات والمختصين بالخامة المقترحة وقياس مدى ملاءمتها.
- 5- اجراء المزيد من الأبحاث والدراسات العلمية فيما يخص تصميم الملابس الرياضية.

الكلمات المفتاحية: الأزياء الرياضية، المتطلبات الجمالية، المتطلبات الوظيفية .

Suggested Designs for Sports Uniforms for Middle School Students in Light of The Aesthetic and Functional Requirements

Shatha Ali Omar Al-Amoudi

Teaching Assistant at the Department of Fashion Design
College of Designs - Umm Al Qura University, Makkah
Kingdom Saudi Arabia

ABSTRACT

Sports school uniform is one of the important things that attract students' interest, especially that students in the early stages of the process have a great interest in sportswear, as many of them are related to sports and sports. Best performance while doing sports. There are many requirements associated with competitive sports in light of the great development of organizing the exercise of sports, and one of the most important organizational matters associated with practicing sports is the sports uniform, as sportswear is one of the most important requirements for sporting activities for all games.

The research aims to:

The aim of the current research is to create sports uniforms for middle school students in general education, through:

- 1- Determining the aesthetic and functional requirements for school sports uniforms for middle school students in general education.
- 2- Developing design proposals for school sportswear to fulfill students' desires for school sportswear functionally and aesthetically.
- 3- Knowing the opinions of the research sample on the proposed designs.

The research found:

- 1- There are statistically significant differences between the ten proposed designs for school sports uniforms in achieving the functional aspect according to the opinions of specialists.
- 2- The presence of statistically significant differences between the ten proposed designs for school sports uniforms in achieving the aesthetic aspect, according to the opinions of specialists.
- 3- There are statistically significant differences between the ten proposed designs for school sports uniforms, according to the opinions of specialists.
- 4- There are statistically significant differences between the ten proposed designs for school sports uniforms according to the students' opinions.

The research recommended:

- 1- Use of (FEA) model for designing functional clothes to contribute to helping the designer to include functional design for functional and aesthetic requirements.
- 2- Paying attention to the aesthetic appearance when designing school clothes, especially sports, as clothing aspirations have varied with time.
- 3- Connecting between scientific research bodies and the Ministry of Education in order to benefit from the results of specialized research in school uniforms.
- 4- Implementing one of the proposed designs most acceptable to students and specialists in the proposed material and measuring its suitability.
- 5- Conducting more research and scientific studies in the design of sportswear.

Keywords: sportswear, aesthetic requirements, functional requirements.



المقدمة :

تعتبر الرياضة عنصر هام للحفاظ على حياة صحية ومتوازنة ، علاوة على ارتباطها بالنواحي الاجتماعية والاقتصادية والسياسية للدول خاصة في ظل البطولات التنافسية الفردية والجماعية (صالح ، الشيخ ، 2005م) . فالرياضة البدنية جزء لا يتجزأ من التربية العامة ، والتي تعمل على تحقيق التربية الاجتماعية والنفسية والفكرية إلى جانب النشاط البدني والرياضي (الخولي ، 2001م) .

ونتيجة لزيادة اهتمام البلدان المتقدمة بالرياضة ، أصبح هناك ارتباط وثيق بين تطور المجتمع وتقدمه ومدى ارتباطه بالرياضة ، فممارسة النشاط الرياضي وخاصة في مراحل النمو يعمل على بلوغ النمو غايته الطبيعية في كل مرحلة من المراحل ، وبالتالي يصبح نمو الفرد طبيعياً ومنتزأً، وعندما تتكاتف الخبرات التربوية التعليمية مع الخبرات الصحية النمطية فان ذلك يحقق انماء الاتجاهات والعادات الصحية السليمة من خلال مختلف أوجه النشاط التعليمي والنشاط الصحي .

فلم تغفل رؤية المملكة العربية السعودية 2030 عن مواصلة الاستثمار في الرياضة حيث أشارت الى أن النمط الصحي والمتوازن يعتبر من أهم مقومات جودة الحياة .

وحرصت المملكة العربية السعودية على ألا تكون الرياضة منحصرة في مجال معين أو فئة معينة من المجتمع ، حيث شجعت المرأة على ممارسة الرياضة بشكل واسع ، ويرى الكثير من الباحثين في مجال الرياضة أن المرأة هي الأكثر احتياجاً للدعم لممارسة الأنشطة الرياضية من الرجل ، ويرجع ذلك لأسلوب الحياة المتبع لدى النساء في عالمنا العربي .

فالملايس الرياضية تعد صناعة كبيرة لها تداعيات سياسية واقتصادية في عالم اليوم ، وخلال نصف القرن الماضي أصبحت الملايس الرياضية قوة دافعة للاتجاهات الجديدة في الموضة (Bruun and Langkjær , 2016) .

ويهتم الباحثين بتطوير خصائص الملايس الرياضية الوظيفية والجمالية ، ويتأثر الرضا عن أداء الملايس بالشكل الجمالي وكذلك الأداء الوظيفي ، وهي محددات حيوية لنجاح المنتج ، فمميزات الأداء مهمة للغاية بالنسبة للمستهلك حيث أنها تشير إلى كيفية شعور المستهلك حيال المنتج جسدياً وعاطفياً ، فتقاس جودة الملايس تبعاً لقدرة هذه المنتجات على الوفاء بمتطلبات استخدامها (Brown,1992) .

ويعتبر الزي المدرسي من القضايا المهمة التي تثير اهتمام الأهل والطلاب ، ولاسيما المنظومات التربوية في أرجاء العالم كافة ، ومن خلاله يتم تحقيق العديد من الأهداف المنشودة في النظام التربوي ، ومنها تحقيق المساواة بين الطلاب وتقوية انتمائهم للمدرسة ، والظهور بأفضل مظهر (الصاوي وسويلم ، 2016م) .

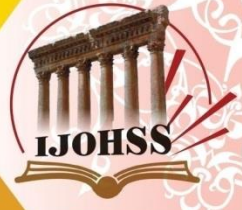
فالزي المدرسي الرياضي من الأمور المهمة التي تجذب اهتمام الطلاب ، خاصة إن الطلاب في المراحل العملية الأولى لديهم اهتمام كبير بالملايس الرياضية كون الكثير منهم متعلقون بالرياضية والألعاب الرياضية ، فهناك إقبال على شراء الملايس الرياضية لما لها من خصائص وظيفية متعددة والتي تساعد في المنافسة وصولاً لأفضل أداء أثناء ممارسة الرياضة (شتيوي ، 2017م) .

وهناك العديد من المتطلبات المرتبطة بالرياضة التنافسية في ظل التطور الكبير لتنظيم ممارسة الرياضة ، ومن أهم الأمور التنظيمية المرتبطة بممارسة الرياضة الزي الرياضي ، حيث إن الملايس الرياضية من أهم المتطلبات للأنشطة الرياضية لكافة الألعاب (صالح ، الشيخ ، 2005م) .

فتصميم الملايس الرياضية يلعب دوراً مهماً باعتبارها جزءاً ضرورياً من الرياضة الحديثة ، حيث تتميز الملايس الرياضية بالاهتمام بالخصائص الجسدية للرياضيين (Hassan et al, 2012) .

فتمثل أهمية الملايس الرياضية في توفير الحماية والراحة للرياضيين ، وتلبية الاحتياجات النفسية لهم (Lu & Xu, 2015) ، وعليه لا بد من تحقيق التوافق بين طبيعة الملايس التي يرتديها الطلاب وبين حركة الجسم أثناء الحركة تحقيقاً للراحة الحركية (شتيوي ، 2017م) .

لذلك يعمل العديد من الباحثين والمصنعين لتعزيز خصائص الملايس الرياضية ، وتطوير متطلباتها الوظيفية والجمالية ، حيث تعتبر الملايس الرياضية ذات أهمية كبرى في المجال الرياضي ، Kejkar and



(Dhore,2019) ، فتوجهت أنظار مصممي ومنتجي الملابس الرياضية إلى الاهتمام بمتطلبات الملابس (محمد وغالب، 2014م) .

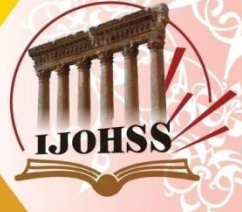
ومن أهم ما يؤثر في الأداء الوظيفي للملابس الرياضية ، تناسب خواص الأقمشة المستخدمة في صناعتها وملائمتها مع الأداء الحركي والوظيفي ، كأن تتناسب بشكل جيد مع أجسام مرتديها ، وتعمل على راحتها وحرارتها ، وأن تكون سهلة في الخلع والارتداء (kamal, 2014).

وتحدد معايير الأداء الجمالي للملابس ميزات أداء وظيفتها أيضاً ، فالخواص الجمالية يمكن أن تحس باليد وترى بالعين ، وهي ما يؤثر على مظهر الملابس ورونقه وتتأثر بالشكل من حيث المظهر السطحي واللون (حبيب، 2005م) .

فالتصميم أحد أهم دعائم تطوير المنتج ، لذا يجب أن يتوافق مع الغرض الذي صمم من أجله ، فأكثر التصميمات نجاحاً هي التي يتوافق فيها كلاً من الأداء الوظيفي والأداء الجمالي (سويلم، 2017م) .

وتنوعت الدراسات التي تناولت الملابس ذات الأداء الوظيفي مثل دراسة "الكحكي ، ياسمين أحمد ، حسين ، حسام جاد ، 2019م" بعنوان : معالجات تصميمية لدعم ملابس النحاليين وظيفياً وجمالياً ، حيث هدفت الى التعرف على الاحتياجات والمتطلبات الخاصة بملابس النحاليين للمساهمة في تقديم مقترحات لمبسيه ذات وظائف متعددة ترفع من كفاءة تأدية النحال لمهامه وتتميز بطابع خاص ، وكذلك دراسة "السيامي ، سناء وإبراهيم ، عبير ، 2019م" بعنوان : تصاميم مقترحة لزي طالبات المرحلة المتوسطة في مدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية ، والتي هدفت الى وضع تصميمات مقترحة للزي المدرسي الموحد على أسس علمية لتعطي كفاءة وظيفية وجمالية بما يتماشى مع ضوابط المملكة ويتناسب مع متطلبات مرحلة المراهقة المبكرة ، وأيضاً دراسة "عبد السلام ، إنجي صبري عبد القوي ، 2018م" بعنوان : توظيف عناصر تصميم الأزياء لتحقيق المتطلبات الوظيفية لملابس المرأة الحامل في ضوء تفضيلاتها الملبسية ، والتي هدفت الى تحديد معايير توظيف عناصر تصميم الملابس الوظيفية للمرأة ، وتقديم مجموعة من التصميمات المقترحة ، بالإضافة الي دراسة "المنصور ، موسى عبد الرحمن سليمان ، 2017م" بعنوان : متطلبات الأداء لتصميم وإنتاج الملابس الآمنة للأطفال في ضوء المتغيرات التكنولوجية ، حيث هدفت الى دراسة متطلبات الملابس الآمنة للأطفال والتي تحقق كفاءة الأداء الجمالي الوظيفي للمنتج ، وكذلك دراسة كلا من "الصاوي، سماح محمد وسويلم ، زينب محمد ، 2016م" بعنوان : متطلبات تصميم وإنتاج زي تلميذات المرحلة الابتدائية ، ودراسة "عبد العزيز ، زينب احمد ، 2016م" حيث هدفا الي تحديد مدى جودة الزي المدرسي المستخدم لتلميذات المرحلة الابتدائية بالمدارس ، وتحديد المتطلبات الوظيفية اللازمة لتحقيق الجودة في الاستخدام .

كما تنوعت الدراسات التي تناولت الملابس الرياضية مثل دراسة "Bait et al,2019" بعنوان : تطوير ملابس رياضية بخصائص محسنة للتحكم في الرطوبة باستخدام القطن والألياف السليلوزية المتجددة ، وهدفت الدراسة الى معرفة تأثير تكوين الألياف على خصائص إدارة الرطوبة وتقييم الشعور بالبرودة أو الدفء للملابس الرياضية ، كذلك دراسة كلا من "الدسوقي ، هبة عاصم، الكحكي ، ياسمين احمد، درغام ، صفاء يوسف ، 2018م" بعنوان : تصميمات ملبسية للاعب رياضة التنس مستوحاة من اعلام الدول العربية ، ودراسة "سلوم ، فريال سعيد أحمد ، 2018م" بعنوان : دراسة خواص الأداء الوظيفي لبعض أقمشة الملابس الرياضية الحديثة ، حيث هدفا الي استحداث تصميمات معاصرة مستوحاة من اعلام الدول العربية لإثراء جماليات الملابس الرياضية ، ودراسة خواص الأداء الوظيفي لبعض الأقمشة الرياضية التجارية الحديثة ، لما يعود به ذلك من مساعدة المختصين في معرفة نوعيات الأقمشة الرياضية المفضل استخدامها والتي تحقق أعلى قيمة للأداء الوظيفي ، وأيضاً دراسة "Wibowo, et.al, 2018" بعنوان : تأثير ملاءمة الملابس الرياضية النسائية على الاستجابات الفسيولوجية والذاتية أثناء ممارسة التمارين الرياضية في بيئة دافئة ورطبة والتي هدفت الي دراسة تأثير الملابس الرياضية على الاستجابات الفيزيولوجية للإناث وتوازن حرارة الجسم أثناء أداء التمارين الرياضية ، كذلك دراسة كلا من "شتيوي، صبرين محمود ، 2017م" بعنوان : ملائمة الأداء الوظيفي للملابس الرياضية مع جسم لاعب كرة القدم ، ودراسة "Yazid, Muhammad Ghufron, 2016" بعنوان : تصميم ملابس رياضية لتوفير الراحة في الأنشطة الرياضية اليومية للنساء اللاتي يرتدين الحجاب ، حيث هدفا الي قياس مدى ملائمة الملابس التي يرتديها الرياضي على ادائه الفسيولوجي ، والاتجاه الي تصميم ملابس رياضية محتشمة لتوفير الراحة في



الأنشطة الرياضية للنساء اللاتي يرتدين الحجاب ، وأخيراً دراسة كلا من "Chang, et, al,2015" بعنوان : استكشاف العوامل التي تؤثر على الجودة المدركة على أقمشة الملابس الرياضية ، ودراسة "حبيب ، هدى سعيد ،2005م" بعنوان : دراسة خواص أقمشة الملابس الرياضية ومدى ملاءمتها من الناحية الوظيفية لطلاب المرحلة الابتدائية ، حيث هدفاً إلى معرفة تأثير الدوافع النفسية التي تشير إلى الجوانب الوظيفية ، ودوافع المتعة وهي الجوانب المرتبطة بشعور العاطفة للمستهلكين على الرضا عن الملابس الرياضية ، والتعرف على أهم المواصفات المطلوبة في أقمشة الملابس الرياضية للطلاب والتي تحقق لهم الراحة .

وفي ضوء ذلك تعتبر جودة الملابس الرياضية المدرسية على درجة كبيرة من الأهمية خاصة للمراهقات ، مما يجعل قياس مدى الرضا عن الملابس طلباً يستحق الدراسة ، كما ان تحقيق متطلبات الزي الرياضي المدرسي ذو أهمية بالغة في بناء مجتمع يتمتع أفرادُه بنمط حياة صحي رياضي ، فالاهتمام بالمبول وإشباعها يساعد على الكشف عن المبول الكامنة لدى الطالبة وإيقاظها ومن ثم توزيعها لصالح الفرد والمجتمع ، فالاهتمام بتصميم زي رياضي مدرسي للطالبات يساعدهن على الازدهار في بيئة المدرسة ويرغبهن للمشاركة في الأنشطة الرياضية المدرسية (Yazid,2016) .

مشكلة البحث :

من خلال الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة على عينة من الطالبات اللاتي يرتدين الملابس الرياضية في مدارس المرحلة المتوسطة للتعرف عن كفاءة الزي الحالي ، وتماشياً مع رؤية المملكة العربية السعودية بأهمية الارتقاء بمستوى جودة الزي الرياضي المدرسي ، ومراعاة الاحتياجات والمتطلبات واستكمالاً للمسيرة البحثية في الملابس الرياضية كان اختيار الباحثة لموضوع البحث للارتقاء بجودة الملابس الرياضية للطالبات ، ومما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات الآتية:

- 1- ما المتطلبات الوظيفية والجمالية للزي الرياضي المدرسي لطالبات المرحلة المتوسطة؟
- 2- ما إمكانية وضع مقترحات تصميمية تحقق رغبات الطالبات في الزي الرياضي المدرسي وظيفياً وجمالياً؟
- 3- ما آراء عينة البحث في التصميمات المقترحة؟

أهداف البحث :

- يهدف البحث الحالي إلى ابتكار زي رياضي لطالبات المرحلة المتوسطة بالتعليم العام ، وذلك من خلال :
- 1- تحديد المتطلبات الجمالية والوظيفية للزي الرياضي المدرسي لطالبات المرحلة المتوسطة بالتعليم العام .
 - 2- وضع مقترحات تصميمية للملابس الرياضية المدرسية لتحقيق رغبات الطالبات في الملابس الرياضية المدرسي وظيفياً وجمالياً .
 - 3- معرفة آراء عينة البحث في التصميمات المقترحة .

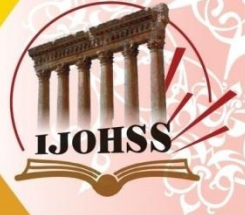
أهمية البحث :

- 1- المساهمة في تحقيق رؤية المملكة 2030 بدعم الرياضة النسائية .
- 2- تقديم حلول مقترحة تفي باحتياجات الفئة المستهدفة من الجانب الوظيفي والجمالي .
- 3- وضع لائحة وأسس للملابس التربوية الرياضية من قبل المختصين بوزارة التعليم .
- 4- قد تفيد نتائج هذا البحث أصحاب القرار في التعليم ومستوردي الملابس الرياضية المدرسية .
- 5- الاستفادة من نتائج هذا البحث في مجال إنتاج الملابس الرياضية بشكل عام والمدرسية بشكل خاص .

الأسلوب البحثي :

فروض البحث :

- 1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لآراء المتخصصين .
- 2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لآراء المتخصصين .



3-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لأراء المتخصصين .
4-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لأراء الطالبات .
مصطلحات البحث :

- الزي الرياضي : sport uniforms :

- الزي للباس والهيئة ، والجمع أزياء ، ويقال الزي: الشارة والهيئة (ابن منظور، 1994م) .
- زي مصممة خصيصاً للاستخدام في الأنشطة الحركية الرياضية لتحقيق أقصى قدر من أداء الرياضي (عبد الحميد ، وإبراهيم ، 2016م) .

- وتعرف الباحثة الزي الرياضي في البحث الحالي اجرائياً بأنه :

- الملابس الرياضية التي تم اعتمادها وتعميمها على مرحلة التعليم المتوسط للبنات في المملكة العربية السعودية للتعليم العام ، والتي ترتديها طالبات المدارس أثناء ممارسة الرياضة المدرسية .

- المرحلة المتوسطة : Intermediate :

- تقع هذه المرحلة ما بين المرحلة الابتدائية التي تمثل بداية التعليم العام والمرحلة الثانوية التي تمثل نهايته ، إذ يلتحق الطلاب بها بعد إتمام الدراسة الابتدائية ، وتهدف الى تربية الفتاة تربية إسلامية لعقيدها وخلقها ، وتلقى فيها المعارف والمهارات المتوافقة مع نموها الذهني والجسدي ، وهي مرحلة اعداد للمرحلة الثانوية ومدة الدراسة بها ثلاث سنوات (الحامد وآخرون، 2007م ، 99) .

- المتطلبات : Requirements :

- هي مجموعة السمات والخواص التي تحدد مدى ملاءمة المنتج لتحقيق الغرض الذي أنتج من اجله ليلاي رغبات المستهلك المتوقعة، وتعتبر المتطلبات هي المحدد الأساسي للجودة (سويلم، 2017، 156) .

- المتطلبات الوظيفية : Functional requirements :

- هي التي تتعلق بتحقيق مفردات التصميم للراحة أثناء العمل "ممارسة الرياضة" ، وتتناسب مع الاداء الحركي المطلوب ، وتوفر الامان وسهولة الاستخدام من حيث الارتداء والخلع ، مع مناسبة الخامة للنشاط من حيث الوزن والملس وامتصاص العرق (سويلم ، 2017م ، 158) .

- وتعرف الباحثة المتطلبات الوظيفية اجرائياً بأنها :

- السمات التي تحقق الغرض من الملابس للوظيفة الذي صمم من أجلها ، والمقصود به في البحث توفر جميع متطلبات الزي الرياضي المدرسي للفتاة العمرية محل الدراسة ، وتحديد الخواص التي تتحدد على أساسها جودة المنتج ، مثل الراحة في الحركة وسهولة العناية وطول العمر الاستهلاكي .

- المتطلبات الجمالية : Aesthetic requirements :

- هي التي تتعلق بتلبية التفضيلات الشخصية والذوق العام للفتاة المستهدفة ، وتتماشى مع اتجاهات الموضة والمظهر الجمالي اللائق والمقبول ، وتحقق لتمييز والانفراد (سويلم ، 2017م ، 158) .

منهج البحث :

يتبع هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي التجريبي .

المنهج الوصفي التحليلي :

اتباع البحث المنهج الوصفي التحليلي (Descriptive analytical approach) الذي يهدف الى اعطاء صورة دقيقة للدراسة عن الأشخاص او الحالات الحالية ، ولا تفتف مهمة الباحث علي الوصف الذي وجد عليها الظاهرة وتحديد خصائصها وانما يمتد الى تحديد المتغيرات (النجار، الزعبي، 2017م ، 54) .



المنهج التجريبي :

هو الذي يطبق بغرض التوقع المستقبلي للظاهرة المدروسة ، فهو المنهج المستخدم حين نبدأ من وقائع خارجة عن العقل ونصف الظاهرة ونفسرها ، وفي تفسيرنا لها نلجأ باستمرار للتجربة ، ولا نعتمد فقط على مبادئ الفكر وقواعد المنطق وحدها .

حدود البحث :

- الحدود المكانية : مدارس مدينة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود البشرية : طالبات المرحلة المتوسطة في مدارس التعليم العام .
- الحدود الموضوعية : الملابس الرياضية المدرسية المعتمدة من وزارة التعليم لطالبات التعليم العام .

عينة البحث :

تكونت عينة البحث من :

- عدد (14) من المتخصصين في مجال تصنيع وتصميم الملابس لأبداء آرائهم بالتصميمات المقترحة .
- عدد (375) طالبة من طالبات المرحلة المتوسطة للتعليم العام لإبداء الرأي في التصميمات المقترحة .

أدوات البحث :

استبانة موجهة للمتخصصين لتقييم التصميمات المقترحة للزي الرياضي المدرسي :
تم اعداد الاستبانة بهدف التعرف على درجة تقبل المتخصصين في مجال الملابس والنسيج للتصميمات المقترحة ، وتكون الاستبيان من محورين :

- المحور الأول : الجانب الوظيفي ، وتكون من (7) عبارات .
- المحور الثاني : الجانب الجمالي ، وتكون من (5) عبارات .

استبانة موجهة لطالبات لإبداء الرأي التصميمات المقترحة للزي الرياضي المدرسي :
قامت الباحثة بتصميم الاستبانة بهدف التعرف على درجة قبول طالبات المرحلة المتوسطة للتصميمات المقترحة ، وتكون الاستبيان من (8) عبارات .

وقد استخدمت الباحثة المقياس المتدرج من خمس درجات "موافق بشدة - موافق - محايد - غير موافق ، غير موافق بشدة" ، وقد أعطت الباحثة لكل استجابة من هذه الاستجابات درجات "1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5" للعبارة الإيجابية ، و"1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5" للعبارة السلبية .

الجانب التطبيقي :

التصميمات المقترحة للزي الرياضي المدرسي :

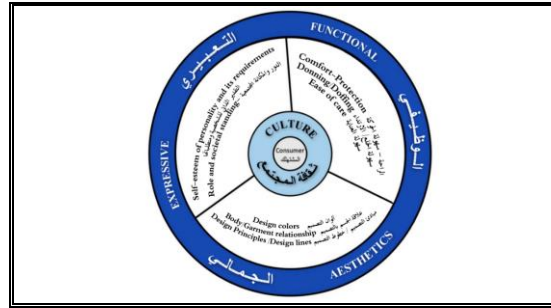
قامت الباحثة بالاسترشاد بنموذج (FEA) الذي صاغه (Lamb and Kallal,1992) ، وقامت برسم (10) تصميمات مقترحة للزي الرياضي المدرسي بأسلوب التصميم المسطح (Flat Design) باستخدام برنامج (Adobe Illustrator) .

وتم إخراج التصميمات الـ (10) ببرنامج (Clo Standalone) بشكل ثلاثي الأبعاد 3D لما لهذه التقنية من مميزات في اعطاء صورة مشابهة لشكل الزي عند ارتدائه ، ويذكر (Erickson,2017) في دراسته عن التفضيلات الملابس للمدرسية في مينيسوتا ، أن التمثيلات المرئية تعد أكثر فاعلية في قياس التفضيلات من المواصفات اللفظية .

وتم اختيار الألوان بناءً على تفضيلات الطالبات وملامتها للفترة العمرية ، وفترة الصباح التي سيتم ارتداء الزي فيها ، كما تم تجنب الألوان التي تؤثر على بعضها بسهولة كوجود (الأحمر بجانب الأبيض الناصع) لحل مشكلة سرعة تأثر الألوان وبهتانها.

نموذج (FEA) لاحتياجات المستهلك للتصميم الوظيفي :

قامت الباحثة بالاطلاع على نماذج تخطيطية متنوعة ، الا أن النموذج الذي صاغه (Lamb and Kallal) المعروف كنموذج (FEA) للتصميم الوظيفي والجمالي والذي استرشدت به الباحثة في هذا البحث يتميز بتغطيته لجميع الجوانب المطلوبة ، كما أنه يتسم بالبساطة والوضوح ، فضلاً عن أنه يدعم تصميم الملابس الوظيفية ، ويساعد في تنظيم تفكير المصمم وتوليد أفكار للملابس الوظيفية الجديدة (AGBO and IGBO,2017)



شكل (1) احتياجات الطالبات في الزي الرياضي
المدرسي حسب نموذج (Lamb and Kallal,1992)

ويشتمل نموذج (FEA) على المكونات التالية :

- المستهلك : هو محور التركيز ، ويقصد به طالبة المرحلة المتوسطة للتعليم العام .
- يؤخذ في الاعتبار المحيط الثقافي للمستهلك ، والذي يعني بالالتزام بحدود تصميم الزي المدرسي الرياضي في المملكة العربية السعودية.
- توازن المنتج النهائي بين جوانب التصميم الثلاث ، حيث إن هذه المعايير ليست متتالية ، إنما يشير الشكل الدائري الى ترابطها.
- يصنف النموذج متطلبات التصميم على أنها جوانب وظيفية وتعبيرية وجمالية.
- تشمل السمات الوظيفية : الراحة ، سهولة الحركة ، سهولة الارتداء والخلع ، وسهولة العناية.
- تشمل السمات التعبيرية : الأفكار الاجتماعية والقيم الشخصية وذوق المستهلك المعبر عن شخصيته ، والتي يمكن الوصول لها من مواصفات التفضيل الملابس الذي يعكس الذوق بما يتلاءم مع عمر مرتديها وسمات شخصيته.
- تشمل الجماليات بشكل عام : المظهر الخارجي من خطوط والوان ومواكبة الموضة ، والذي ينعكس على الناحية النفسية.
- تختلف هذه الجوانب حسب الحاجة للاستخدام وخلفية المستخدمين .

التصميمات المقترحة وتوصيفها :

التصميم الأول

يتكون الزي المقترح من قميص وبنطلون رياضي

القميص :

قميص يصل الى منتصف الفخذ بفتحات في الجانبين، وقصة تبدأ من أسفل الصدر بشكل V في الأمام ، وبخط عرضي مستقيم في الخلف ، وسحاب في الأمام يصل لمنتصف الصدر ينتهي بكول مرتفع ، وأكمام تركيب متوسطة الطول تصل إلى ثلثي الذراع .

البنطلون :

بنطلون رياضي ضيق بوسط مطاطي وجيوب داخلية جانبية في الأمام ، و في جانبي الجزء السفلي من البنطلون أشرطة داخلية تُسحب لتقصير الطول مما يساهم في علاج مشكلة الطول .

الخامة المقترحة للقميص :

polyester Microfiber مايكرو فايبر من ألياف البولي استر

الخامة المقترحة للبنطلون :

95% قطن Cotton و5% اسباندكس Spandex بتركيب تريكو

الألوان المقترحة :

# FFFFFF	
# F691B5	
# 99BED5	
# D2E5F1	



التصميم الثاني

يتكون الزي المقترح من قميص وسترة وبنطلون

القميص T-Shirt:

تي شيرت يصل الى أسفل الوسط، بفتحة رقبة دائرية وقصتين عرضية مستقيمة في الأمام وقصة عرضية واحدة في الخلف ، وأكمام تركيب قصيرة.

السترة/ الكنزة Fleece:

سويت شيرت فضفاض بقصتين عرضية مستقيمة ، وسحاب يصل الى منتصف الصدر ينتهي بكولة مرتفعة ، وأكمام تركيب طويلة.

البنطلون Pants:

بنطلون رياضي متوسط الاتساع، بشريط داخلي في خط الوسط يشد للتحكم في ضبط القياس ، وجيبين داخليين عند خط الجنب وشريطين طوليين مثبتين على خط الجنب ، وينتهي البنطلون بإسورة مطاطة.

الخامات المقترحة :

خامة القميص T-shirt

خامة الليوسيل (التينيل) Tencel

خامة السترة/ الكنزة (FLEECE)

65% قطن Cotton ، 35% وبوليستر polyester بتركيب تريكو

خامة البنطلون Pants

65% قطن Cotton ، 35% وبوليستر polyester

الألوان المقترحة :

# FFFFFF	<input type="checkbox"/>
# FEF8C4	<input type="checkbox"/>
# D5D5D3	<input type="checkbox"/>



التصميم الثالث

يتكون الزي المقترح من قميص وجاكيت وبنطلون

القميص T-Shirt:

تي شيرت يصل الى أسفل خط الوسط بفتحتين صغيرتين في الجانبين بأكمام رجلان قصيرة ، وفتحة رقبة دائرية ، وقصة تبدأ من أسفل الصدر بشكل مائل ومثبت عليها شريط في الأمام ، أما الخلف فمكون من قطعة واحدة.

الجاكيت Jacket:

جاكيت يصل الى أسفل خط الوسط، بفتحة رقبة دائرية وسحاب أمامي ممتد من الأعلى للأسفل قابل للفصل ، وأكمام رجلان طويلة مثبت في نهايتها مطاط ، ويحتوي الجاكيت على جيبيين داخليين في الأمام.

البنطلون Pants:

بنطلون رياضي متوسط الاتساع، بشريط داخلي في خط الوسط يشد للتحكم في ضبط القياس ، وجيبيين داخليين في الأمام ، وشريطين طويلين مثبتين على خط الجنب ، وينتهي البنطلون بإسورة مطاطة (ريب).

خامة القميص T-shirt:

65% قطن Cotton، 35% وبوليستر polyester بتركيب تريكو.

خامة الجاكيت Jacket:

95% قطن Cotton و 5% اسبانديكس Spandex بتركيب تريكو.

خامة البنطلون Pants:

95% قطن Cotton و 5% اسبانديكس Spandex بتركيب تريكو.

الألوان المقترحة :

#FFFFFF	
#FFD4F7	
#6B70A5	



التصميم الرابع

يتكون الزي المقترح من قميص وجاكيت وبنطلون

القميص T-Shirt:

تي شيرت يصل الى أسفل خط الوسط بفتحتين صغيرتين في الجانبين، بفتحة رقبة دائرية، وأكمام رجلا ن قصيرة، مثبت عليها شريطان ممتدان من حردة الرقبة الى نهاية الكم على امتداد خط الكتف.

الجاكيت Jacket:

جاكيت يصل الى أسفل خط الوسط بفتحة رقبة دائرية (ريب) ، وسحاب في منتصف الأمام ممتد من الأعلى للأسفل قابل للفصل ، وأكمام رجلا ن طويلة بنهاية مطاطة (ريب) ، وفي الكم الأيسر اشربة بلون مختلف، ويحتوي الجاكيت على جيبي ن خارجيين في الأمام.

البنطلون Tight:

بنطلون رياضي مر ن بوسط مطاطي وجيب داخلي في الجهة اليسرى من البنطلون، ويغطي البنطلون من الأعلى تنورة لف قصيرة لتحقيق الحشمة في البنطلون الضيق.

خامة القميص T-shirt:

خليط الداكرون PET مع القطن Cotton.

خامة الجاكيت Jacket:

65% قطن Cotton، 35% وبوليستر polyester بتركيب تريكو.

خامة البنطلون Pants:

65% قطن Cotton، 35% وبوليستر polyester بتركيب تريكو.

الألوان المقترحة :

#DCDCDC	
#BDBDBD	
#A3FD8C	



التصميم الخامس

يتكون الزي المقترح من قميص وسترة وبنطلون

القميص T-Shirt:

تي شيرت يصل الى خط الوسط ، بفتحة رقبة دائرية ، وقصات عرضية مثبت عليها شريطين في الأكتاف تبدأ من حردة الرقبة وتصل الى منتصف الأكمام ، وقصات طولية في الجانبين منحنية من الأعلى تبدأ من منتصف حردة الابط ، ومثبت عليها شريطين في الأمام ، أما الخلف فمكون من قطعة واحدة ، والتي شيرت بأكمام تركيب قصيرة.

السترة/ الكنزرة Hoodie:

هودي فضفاض بخوذة ، وسحاب أمامي يصل لأسفل الصدر ، وأكمام تركيب طويلة تنتهي بأسورة مطاطة (ربب) ورقعة داعمة على منطقة الكوع للوقاية من التمزق ، وجيب خارجي أمامي بشكل مضلع مفتوح من الجانبين.

البنطلون Pants:

بنطلون رياضي متوسط الاتساع، بحزام داخلي في خط الوسط ، وجيبين داخليين في الأمام، وجيب خارجي في الجانب الأيمن من الخلف وشريط عريض مثبت على خط الجنب، وينتهي البنطلون بأسورة مطاطة (ربب).

خامة القميص T-shirt:

96% قطن Cotton و 4% اسباندكس Spandex بتركيب تريكو.

خامة السترة/ الكنزرة Hoodie:

65% قطن Cotton ، 35% وبوليستر polyester بتركيب تريكو.

خامة البنطلون Pants:

65% قطن Cotton ، 35% وبوليستر polyester بتركيب تريكو.

الألوان المقترحة :

758E7B 
E9C8E4 



التصميم السادس

يتكون الزي المقترح من قميصين بتصميمين مختلفين وبنطلون

موديل (1) للقميص T-Shirt:

تي شيرت يصل لأسفل الوسط بفتحتين في الجانبين ، وفتحة رقبة دائرية ، بشريط طولي من الرقبة الى الذيل، بأكمام تركيب قصيرة.

موديل (2) للقميص T-Shirt:

قميص بقصة لا تقيد الحركة ، يصل طوله الى أسفل خط الوسط من الأمام بشكل مستقيم ، وسحاب في منتصف الأمام يصل لمنتصف الصدر ، وقصات منحنية من الأعلى في جنبي الأمام والخلف تبدأ من أسفل حردة الابط ، وأكمام رجلا ن قصيرة ، اما الخلف فيصل بين حردتي الابط قصة عرضية بانحناء بسيط لأعلى ، ويتخذ خط الذيل الشكل المنحني حيث يزداد طوله في منتصف الخلف.

البنطلون Pants :

بنطلون رياضي متوسط الاتساع ، بحزام داخلي في خط الوسط ، وشريط عريض مثبت بشكل طولي على خطي الجانبين ، وللبنطلون حبيبين مخفيين داخليين على خط الجنب.

خامة موديل (1) للقميص T-Shirt:

خليط من البولي أميد Poly Amaid مع الاسبانديكس Spandex بتركيب تريكو.

خامة موديل (2) للقميص T-Shirt:

65% قطن Cotton ، 35% وبوليستر polyester بتركيب تريكو.

خامة البنطلون Pants :

95% قطن Cotton و 5% اسبانديكس Spandex بتركيب تريكو.

#FFFFFF	
#CCCCCC	
#DCA2A4	

الألوان المقترحة :



التصميم السابع

يتكون الزي المقترح من قميص وسترة وبنطلون

القميص Polo Shirt:

تي شيرت بأكمام تركيب قصيرة مثبت عليها شريط عرضي، ومرد شق ينتهي ببولو شيرت، وقصة عرضية مستقيمة تصل بين نهاية حردتي الابط في الأمام والخلف.

السترة/ الكنزة Sweatshirt:

سويت شيرت فضفاض بحردة رقبة دائرية ضيقة، وكنف ساقط وأكمام تركيب طويلة وشريط مثبت طولياً في الكم وينتهي الكم بمطاط.

البنطلون Pants:

بنطلون رياضي متوسط الاتساع، بمطاط في خط الوسط، وجيبين داخليين مخفيين بالإضافة لشريط مثبت طولياً على خط الجنب، وينتهي البنطلون بإسورة مطاطة.

خامة القميص Polo Shirt:

65% قطن Cotton، 35% وبوليستر polyester بتركيب تريكو.

السترة/ الكنزة Sweatshirt:

الميكرو فايبر من ألياف البولي استر polyester Microfiber بتركيب تريكو.

خامة البنطلون Pants:

65% قطن Cotton، 35% وبوليستر polyester بتركيب تريكو.

# FFFFFF	
# A7D0FF	
# 7FFE55	

الألوان المقترحة :



التصميم الثامن

يتكون الزي المقترح من قميص طويل وبنطلون

القميص T-shirt:

تي شيرت طويل يصل الى منتصف الأرداف باتساع ، وفتحة رقبة دائرية ، وأكمام تركيب ساقطه قصيرة مثبت عليها شريطين طويلين، وفي الأمام قصة طولية جانبية تمتد من الكتف الأيسر الى خط الذيل، أما الخلف فيحتوي على قصة طولية في منتصفه.

البنطلون Tight:

بنطلون رياضي ضيق بوسط مطاطي، وقصات مانلة بخامة مختلفة حول منطقة الركبة من الأمام لتحقيق دعم إضافي للمنطقة وحل مشكلة التمزق. و في جانبي الجزء السفلي من البنطلون سحاب على كامل خط الجنب يتم فتحه عند الرغبة في توسعة القياس وكذلك في خط الوسط يتم فتح المرد لإضافة الاتساع لخط الوسط ويثبت بأزرارين (مقدار الاتساع المضاف عند فتح سحاب الجنب وتوسيع خط الوسط 4سم).

خامة القميص T-shirt:

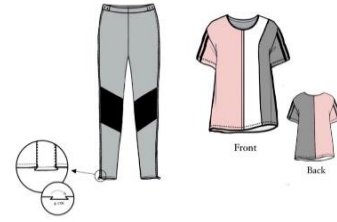
خليط القطن مع المودال Modal & Cotton

خامة البنطلون Tight:

65% قطن Cotton ، 35% وبوليستر polyester بتركيب تريكو. منطقة الركب: 90% بولي أميد Poly Amaid ، و10% سبانديكس Spandex

الألوان المقترحة :

# FFFFFF	□
# EBBAC2	□
# C6C9CD	□
# 020202	□



التصميم التاسع

يتكون الزي المقترح من قميص وجاكيت وبنطلون

القميص T-Shirt:

تي شيرت يصل الى أسفل خط الوسط بفتحة رقبة دائرية، بأكمام تركيب ساقطه قصيرة مثبت عليها شريطين طويلين.

الجاكيت Jacket:

جاكيت يصل الى منتصف الأرداف، وسحاب أمامي ممتد من الأعلى للأسفل قابل للفصل ينتهي بكولة مرتفعة (أوفيسيه)، وأكمام تركيب طويلة مثبت في نهايتها مطاط. وشريط طولي ممتد من منتصف الأكتاف ويصل الى اسورة الكم ، ويحتوي الجاكيت على جيبيين داخليين في الأمام.

البنطلون Pants:

بنطلون رياضي بحزام داخلي في خط الوسط ، وجيبيين داخليين في الأمام، وشريط طولي مثبت على خطي الجنب.

خامة القميص T-shirt:

مايكرو فايبر polyester Microfiber.



خامة الجاكيت Jacket:

68% قطن cotton، 27% بوليستر polyester، 5% سبانديكس Spandex بتركيب تريكو.

خامة البنطلون Pants:

68% قطن cotton، 27% بوليستر polyester، 5% سبانديكس Spandex بتركيب تريكو.

الألوان المقترحة:

#D5D5D5	
# 726B70	
# FF55DA	



التصميم العاشر

يتكون الزي المقترح من قميص وسترة وبنطلون

القميص T-Shirt:

تي شيرت يصل الى خط الوسط، وقطعتين أمامية وخلفية مثبتة في خط الذيل ومفتوحة من الجانبين والقطعة الخلفية أكثر طولاً، والتي شيرت بفتحة رقبة دائرية، وأكمام رجلان قصيرة لتسهيل حركة الذراع.

السترة/ الكنزة Hoodie:

هودي فضفاض بخوذة وقصة عرضية أسفل حردة الإبط، وسحاب جانبي في الأمام يصل الى القصعة العرضية، وأكمام تركيب طويلة تنتهي بأسورة مطاطية يزين الكم شريطين عرضيين عند ثلثي الكم الأيسر، وجيب خارجي أمامي بشكل مضلع وفتحتين على الجانبين.

البنطلون Pants:

بنطلون رياضي متوسط الاتساع، خط الوسط بمطاط ومثبت عليه حزام خارجي رفيع للتحكم في ضبط القياس، وجيبين داخليين في الأمام بخياطة محددة للجيب، وقصة في منطقة الركبة، وينتهي البنطلون بأسورة مطاطية.

خامة القميص T-shirt:

خليط القطن مع المودال. Cotton & Modal

خامة السترة/ الكنزة Hoodie:

95% قطن Cotton و5% اسبانديكس Spandex بتركيب تريكو.

خامة البنطلون Pants:

95% قطن Cotton و5% اسبانديكس Spandex بتركيب تريكو.

الألوان المقترحة:



صدق وثبات أدوات البحث :

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان :
تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجة الكلية لكل محور (الجانب الوظيفي ، الجانب الجمالي) والدرجة الكلية للاستبيان ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (1) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور (الجانب الوظيفي ، الجانب الجمالي) والدرجة الكلية للاستبيان

الدلالة	الارتباط	
0.01	0.815	المحور الأول: الجانب الوظيفي
0.01	0.749	المحور الثاني: الجانب الجمالي

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01) لاقترابها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان.

ثبات المقياس Reliability

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 ، و تم حساب الثبات عن طريق :



- 1- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach
- 2- طريقة التجزئة النصفية Split-half
- 3- جيوتمان Guttman

جدول (2) قيم معامل الثبات لمحاور استبيان تقييم المتخصصين
للتصميمات المقترحة للزي الرياضي المدرسي لطالبات المرحلة المتوسطة

جيوتمان	التجزئة النصفية	معامل الفا	المحاور
0.920	0.961 – 0.894	0.936	المحور الأول : الجانب الوظيفي
0.783	0.826 – 0.755	0.794	المحور الثاني: الجانب الجمالي
0.864	0.909 – 0.831	0.876	ثبات استبيان تقييم المتخصصين للتصميمات المقترحة للزي الرياضي المدرسي لطالبات المرحلة المتوسطة ككل

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

استبانة لمعرفة آراء طالبات المرحلة المتوسطة في التصميمات المقترحة:

صدق الاستبيان :

يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه.

صدق الاتساق الداخلي

حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة للاستبيان ، والدرجة الكلية للاستبيان .
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 (3) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان

م	الارتباط	الدالة
-1	0.954	0.01
-2	0.835	0.01
-3	0.777	0.01
-4	0.629	0.05
-5	0.606	0.05
-6	0.703	0.01
-7	0.856	0.01
-8	0.934	0.01

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (0.01 – 0.05) لاقتربها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

ثبات المقياس Reliability

تم حساب الثبات عن طريق :

1- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

2- طريقة التجزئة النصفية Split-half

3- جيوتمان Guttman

جدول (4) قيم معامل الثبات لاستبيان تقييم الطالبات للتصميمات
المقترحة للزي الرياضي المدرسي للمرحلة المتوسطة

جيوتمان	التجزئة النصفية	معامل الفا	ثبات استبيان تقييم الطالبات للتصميمات المقترحة للزي الرياضي المدرسي للمرحلة المتوسطة ككل
0.905	0.940 – 0.871	0.917	

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

نتائج البحث :

الفرض الأول :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لآراء المتخصصين

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لآراء المتخصصين، والجدول التالي توضح ذلك:

جدول (5) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشرة المقترحة

للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لآراء المتخصصين

الدلالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	الجانب الوظيفي
0.01 دال	56.423	9	1110.397	9993.569	بين المجموعات
		130	19.680	2558.359	داخل المجموعات
		139		12551.928	المجموع

يتضح من جدول (5) إن قيمة (ف) كانت (56.423) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لآراء المتخصصين ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

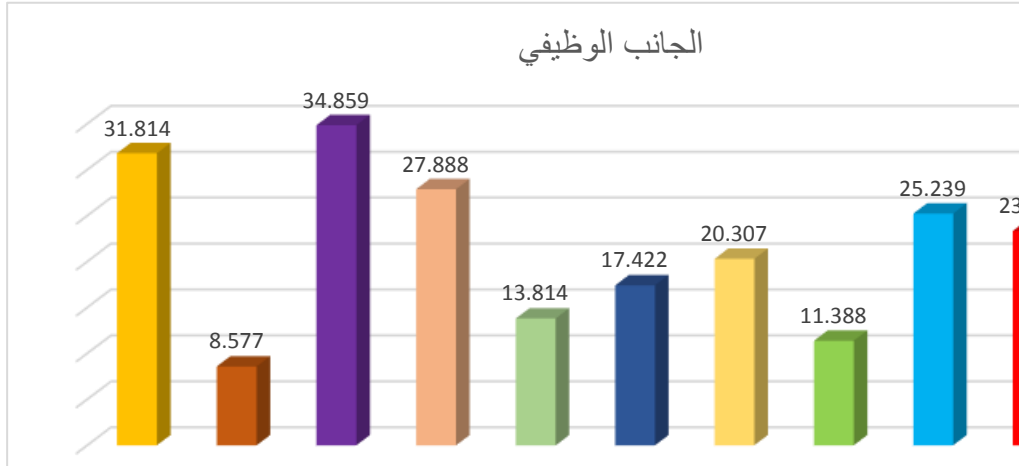
جدول (6) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصميم العاشر = م	التصميم التاسع = م	التصميم الثامن = م	التصميم السابع = م	التصميم السادس = م	التصميم الخامس = م	التصميم الرابع = م	التصميم الثالث = م	التصميم الثاني = م	التصميم الأول = م	الجانب الوظيفي
31.814	8.577	34.859	27.888	13.814	17.422	20.307	11.388	25.239	23.347	
									-	التصميم الأول
									1.892	التصميم الثاني
								**13.850	**11.958	التصميم الثالث
							**8.918	**4.932	**3.040	التصميم الرابع
						*2.885	**6.033	**7.817	**5.925	التصميم الخامس
						**3.607	**6.492	*2.425	**11.425	التصميم السادس
				**14.074	**10.466	**7.581	**16.500	*2.649	**4.541	التصميم السابع
			**6.970	**21.045	**17.437	**14.552	**23.470	**9.620	**11.512	التصميم الثامن
		-	**26.282	**19.311	**5.237	**8.844	**11.730	*2.811	**16.662	التصميم التاسع
	**23.237	**3.045	**3.925	**18.000	**14.392	**11.507	**20.425	**6.575	**8.467	التصميم العاشر

بدون نجوم غير دال

* دال عند 0.05

** دال عند 0.01



شكل (2) يوضح متوسط درجات التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لأراء المتخصصين

من الجدول (6) والشكل (2) يتضح أن :

1- وجود فروق دالة إحصائية بين التصميمات العشرة عند مستوي دلالة 0.01، فنجد أن التصميم الثامن كان أفضل التصميمات في تحقيق الجانب الوظيفي وفقاً لأراء المتخصصين، يليه التصميم العاشر، ثم التصميم السابع، ثم التصميم الثاني، ثم التصميم الأول، ثم التصميم الرابع، ثم التصميم الخامس، ثم التصميم السادس، ثم التصميم الثالث، وأخيراً التصميم التاسع .

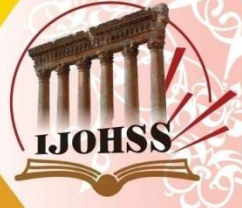
2- كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الثاني والتصميم السابع لصالح التصميم السابع، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الثالث والتصميم السادس لصالح التصميم السادس، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الثالث والتصميم التاسع لصالح التصميم الثالث، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الرابع والتصميم الخامس لصالح التصميم الرابع .

3- بينما لا توجد فروق بين التصميم الأول والتصميم الثاني.

وفي ضوء النتائج التي أسفرت عنها ردود المختصين يتضح أن التصميم الثامن هو الأعلى تفضيلاً في الجانب الوظيفي، فهو يمنح الحرية وسهولة الحركة ويحافظ على الاحتشام، بالإضافة لتوافق ألوانه مع المرحلة العمرية، بالإضافة الي مساهمة التصميم في معالجة بعض المشكلات، كتعرض الخامة في منطقة الركبة للتمزق وذلك بتدعيم المنطقة بخامة من (خليط البولي أميد والاسبانديكس)، والتي تساعد على زيادة قوة تحمل المنطقة للشد وعدم تمزقها أو تغيير شكلها وحجمها، وهذا ما اثبتته دراسات (الجمال، الدعروني، السيد، 2018م)، و(lee,2014)، و(ليشتين، 2011م)، و(علي، 2015م)، و (Chaudhari, Chitnis and Ramkrishnan,2008).

كما يساهم التصميم في إعطاء مدى أكبر لاستدامة الملابس للطلبة عند اختلاف القياسات للبنطلون بوجود سحاب على طول الجنب يُفتح لزيادة اتساع البنطلون، وكذلك ازارير تمكن الطالبة عند فتحها من زيادة خط الوسط .

أما التصميم العاشر وهو ثاني أكثر التصميمات تفضيلاً من الناحية الوظيفية، فاتفق المحكمين على ملائمة للزي الرياضي المدرسي، حيث يتميز بأكامم الرجلان التي تعطي سهولة في حركة الذراع عند أداء الأنشطة الرياضية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Kantheti, Devi and Anitha,2015)، كما تميزت خامة القميص بالنعومة والجمال كما ذكر (عامر، 2019م)، وملاءمة خليط (الطن والاسبانديكس) للملابس الرياضية، وهذا ما تتفق عليه دراسة (محمد وآخرون، 2013م) .



الفرض الثاني :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لأراء المتخصصين وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لأراء المتخصصين، والجداول التالية توضح ذلك :

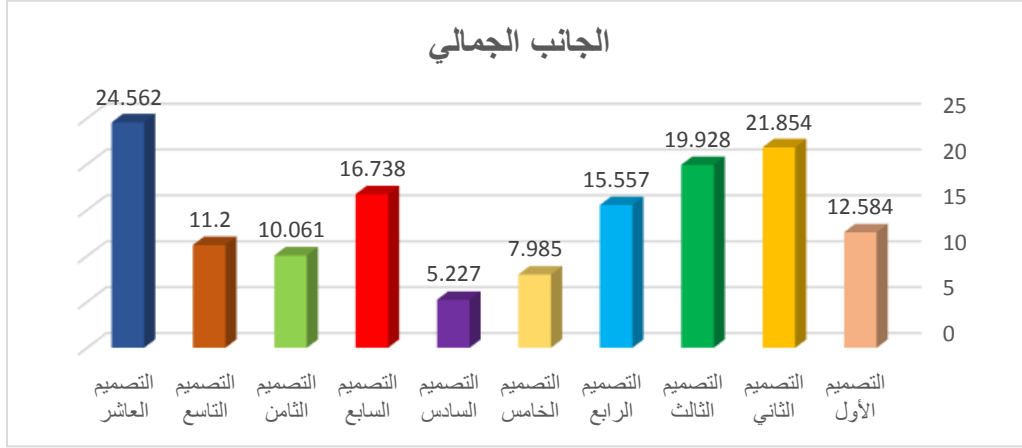
جدول (7) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لأراء المتخصصين

الدلالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	الجانب الجمالي
0.01 دال	31.239	9	2202.614	19823.525	بين المجموعات
		130	70.509	9166.209	داخل المجموعات
		139		28989.734	المجموع

يتضح من جدول (7) إن قيمة (ف) كانت (31.239) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لأراء المتخصصين ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (8) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصميم العاشر = م	التصميم التاسع = م	التصميم الثامن = م	التصميم السابع = م	التصميم السادس = م	التصميم الخامس = م	التصميم الرابع = م	التصميم الثالث = م	التصميم الثاني = م	التصميم الأول = م	الجانب الجمالي
24.562	11.200	10.061	16.738	5.227	7.985	15.557	19.928	21.854	12.584	التصميم الأول
									-	التصميم الثاني
									**9.270	التصميم الثالث
								1.925	**7.344	التصميم الرابع
								**4.371	**6.297	التصميم الخامس
								-	**4.598	التصميم السادس
								**7.571	**13.868	التصميم السابع
								**11.942	**16.626	التصميم الثامن
								**10.329	**7.356	التصميم التاسع
								*2.758	**4.154	التصميم العاشر
								**8.752	**5.115	
								1.181	**4.154	
								**3.190	**5.115	
								**6.677	**2.522	
								**4.833	**2.075	
								**5.495	**9.867	
								**11.792	**11.792	
								-	1.384	
								1.138	**10.654	
								**5.538	**3.214	
								**7.824	**4.357	
								**19.335	**8.728	
								**16.577	**4.634	
								**9.005	**2.708	
								**4.634	**11.978	
								**13.362	**14.501	
								**7.824	**19.335	
								**16.577	**9.005	
								**4.634	**2.708	
								**11.978	**11.978	



شكل (3) يوضح متوسط درجات التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لأراء المتخصصين

من الجدول (8) والشكل (3) يتضح أن :

1- وجود فروق دالة إحصائية بين التصميمات العشرة عند مستوي دلالة 0.01 ، فنجد أن التصميم العاشر كان أفضل التصميمات في تحقيق الجانب الجمالي وفقاً لأراء المتخصصين ، يليه التصميم الثاني ، ثم التصميم الثالث ، ثم التصميم السابع ، ثم التصميم الرابع ، ثم التصميم الأول ، ثم التصميم التاسع ، ثم التصميم الثامن ، ثم التصميم الخامس ، وأخيراً التصميم السادس .

2- كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الأول والتصميم الرابع لصالح التصميم الرابع ، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الأول والتصميم الثامن لصالح التصميم الأول ، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الثاني والتصميم العاشر لصالح التصميم العاشر ، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الخامس والتصميم السادس لصالح التصميم الخامس ، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الخامس والتصميم الثامن لصالح التصميم الثامن .

3- بينما لا توجد فروق بين التصميم الأول والتصميم التاسع ، بينما لا توجد فروق بين التصميم الثاني والتصميم الثالث ، بينما لا توجد فروق بين التصميم الرابع والتصميم السابع ، بينما لا توجد فروق بين التصميم الثامن والتصميم التاسع .

ومن النتائج السابقة يتضح ان التصميم العاشر هو الأعلى تفضيلاً من الناحية الجمالية ، حيث يتميز بالأناقة والجمال ، بالإضافة لتناسق ألوانه ، ويتمشى مع خطوط الموضة السائدة للملابس الرياضية ، ويحقق الانسجام بين خطوطه .

أما التصميم الثاني وهو ثاني أكثر التصميمات تفضيلاً من الناحية الجمالية ، فاتفق المحكمين على تناسق ألوان تصميمه ، بالإضافة لتماشي خطوطه مع خطوط الموضة للملابس الرياضية العالمية ، كما يتحقق الانسجام بين خطوطه ، حيث تساعد في إخفاء عيوب الجسم ، فاستخدام اللون الواحد في الجزء الأكبر من الملابس يعطي اتصالاً بين الجزء العلوي والسفلي ويسهم في الإيهام بالطول ، فضلاً عن الأناقة والجمال التي يضيفها الى التصميم .

الفرض الثالث :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لأراء المتخصصين

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لأراء المتخصصين، والجدول التالي يوضح ذلك:

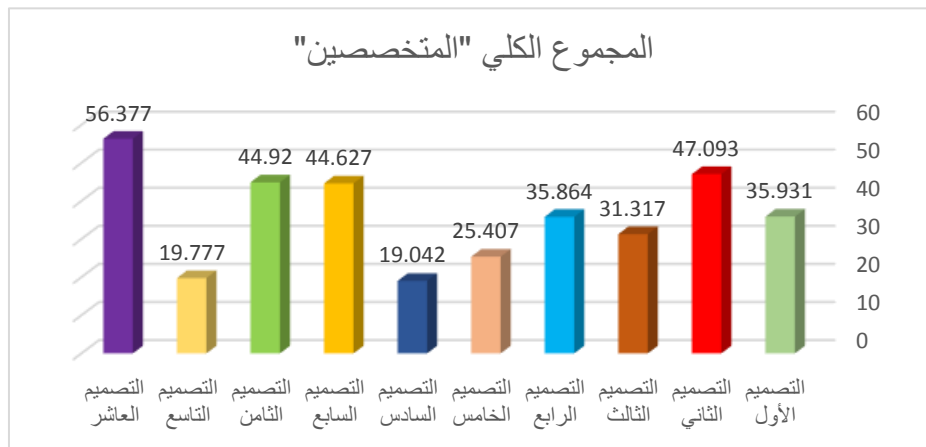
جدول (9) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشرة
المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لأراء المتخصصين

الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	المجموع الكلي "المتخصصين"
0.01 دال	43.350	9	543.536	4891.820	بين المجموعات
		130	12.538	1629.988	داخل المجموعات
		139		6521.808	المجموع

يتضح من جدول (9) إن قيمة (ف) كانت (43.350) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لأراء المتخصصين ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (10) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصميم العاشر = م 56.377	التصميم التاسع = م 19.777	التصميم الثامن = م 44.920	التصميم السابع = م 44.627	التصميم السادس = م 19.042	التصميم الخامس = م 25.407	التصميم الرابع = م 35.864	التصميم الثالث = م 31.317	التصميم الثاني = م 47.093	التصميم الأول = م 35.931	المجموع الكلي "المتخصصين"
									-	التصميم الأول
									**11.162	التصميم الثاني
								**15.776	**4.614	التصميم الثالث
									-	التصميم الرابع
								**4.547	**11.229	التصميم الخامس
								**10.457	**5.910	التصميم السادس
								**16.822	**12.275	التصميم السابع
									-	التصميم الثامن
								**25.585	**19.220	التصميم التاسع
									0.293	التصميم العاشر
								**25.878	**19.513	
									-	
								**25.143	**24.850	
									0.735	
								**5.630	**16.087	
								**11.540	**27.316	
									-	
								**36.600	**11.456	
									**11.750	
									**37.335	
									**30.970	
									**20.512	
									**25.060	
									**9.283	
									**20.445	



شكل (4) يوضح متوسط درجات التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لأراء المتخصصين



من الجدول (10) والشكل (4) يتضح أن :

1- وجود فروق دالة إحصائية بين التصميمات العشرة عند مستوي دلالة 0.01، فنجد أن التصميم العاشر كان أفضل التصميمات وفقاً لأراء المتخصصين، يليه التصميم الثاني، ثم التصميم الثامن ، ثم التصميم السابع ، ثم التصميم الأول ، ثم التصميم الرابع ، ثم التصميم الثالث ، ثم التصميم الخامس ، ثم التصميم التاسع ، وأخيراً التصميم السادس .

2- كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الثاني والتصميم السابع لصالح التصميم الثاني، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الثاني والتصميم الثامن لصالح التصميم الثاني .

3- بينما لا توجد فروق بين التصميم الأول والتصميم الرابع، بينما لا توجد فروق بين التصميم السادس والتصميم التاسع، بينما لا توجد فروق بين التصميم السابع والتصميم الثامن.

الفرض الرابع :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لأراء الطالبات

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لأراء الطالبات، والجدول التالية توضح ذلك:

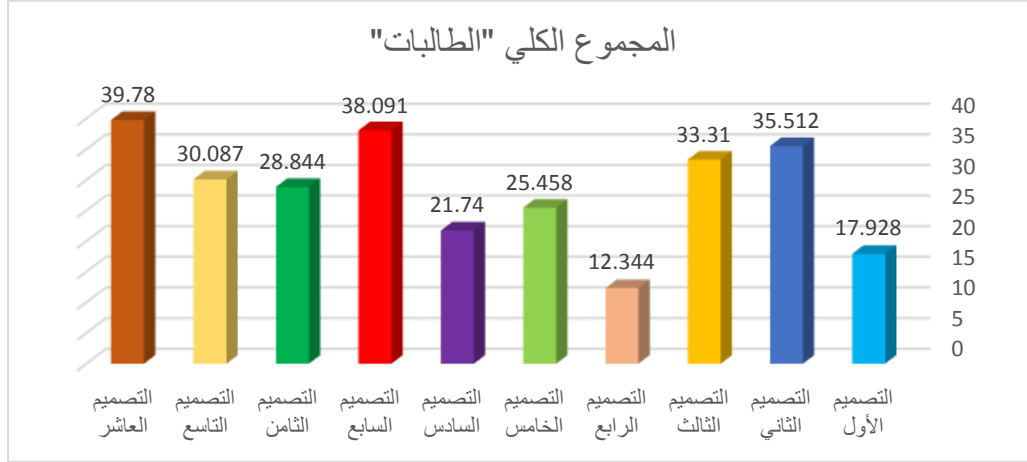
جدول (11) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لأراء الطالبات

الدلالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	المجموع الكلي "الطالبات"
0.01 دال	63.592	9	26339.495	237055.451	بين المجموعات
		3740	414.193	1549083.573	داخل المجموعات
		3749		1786139.024	المجموع

يتضح من جدول (11) إن قيمة (ف) كانت (63.592) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقاً لأراء الطالبات ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (12) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصميم العاشر	التصميم التاسع	التصميم الثامن	التصميم السابع	التصميم السادس	التصميم الخامس	التصميم الرابع	التصميم الثالث	التصميم الثاني	التصميم الأول	المجموع الكلي "الطالبات"
= م	= م	= م	= م	= م	= م	= م	= م	= م	= م	
39.780	30.087	28.844	38.091	21.740	25.458	12.344	33.310	35.512	17.928	
									-	التصميم الأول
									**17.584	التصميم الثاني
									*2.202	التصميم الثالث
								**20.965	**23.167	التصميم الرابع
							**13.114	**7.851	**10.053	التصميم الخامس
							**3.718	**9.395	**11.570	التصميم السادس
									**2.578	التصميم السابع
					**16.351	**12.632	**25.746	**4.780	**20.163	التصميم الثامن
			**9.247	**7.104	**3.385	**16.499	**4.466	**6.668	**10.916	التصميم التاسع
		1.242	**8.004	**8.347	**4.628	**17.742	**3.223	**5.425	**12.158	التصميم العاشر
	**9.693	**10.936	1.688	**18.040	**14.321	**27.435	**6.469	**4.267	**21.852	



شكل (5) يوضح متوسط درجات التصميمات العشرة المقترحة للزي الرياضي المدرسي وفقا لأراء الطالبات

من الجدول (12) والشكل (5) يتضح أن :

1- وجود فروق دالة إحصائية بين التصميمات العشرة عند مستوي دلالة 0.01، فوجد أن التصميم العاشر كان أفضل التصميمات وفقا لأراء الطالبات، يليه التصميم السابع، ثم التصميم الثاني ، ثم التصميم الثالث ، ثم التصميم التاسع ، ثم التصميم الثامن ، ثم التصميم الخامس ، ثم التصميم السادس ، ثم التصميم الأول ، وأخيرا التصميم الرابع .

2- كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الثاني والتصميم الثالث لصالح التصميم الثاني ، كما توجد فروق عند مستوي دلالة 0.05 بين التصميم الثاني والتصميم السابع لصالح التصميم السابع.

3- بينما لا توجد فروق بين التصميم السابع والتصميم العاشر، بينما لا توجد فروق بين التصميم الثامن والتصميم التاسع.

من العرض السابق وفي ضوء النتائج التي أسفرت عنها ردود الطالبات بسؤالهن عن آرائهن حول الجوانب المتعلقة بتصميمات الزي الرياضي المدرسي يتضح أن التصميم العاشر هو الأعلى تفضيلاً ، حيث يتميز بالجمال والأناقة ، بالإضافة الي ألوان التصميم التي تتماشى مع ذوقهن ، وأجابت غالبية الطالبات على امكانية ارتداء الزي خارج النطاق المدرسي كونه يتميز بالجمال ويلائم خطوط الموضة للملابس الرياضية.

وفي المرتبة الثانية حصل التصميم السابع على اتفاقهن في سهولة الخلع والارتداء ، وسهولة الحركة ، ويتصف التصميم بالجمال والأناقة ، وتلائم ألوانه وخطوط تصميمه مع ذوقهن ، والذي يمنح الشعور بالراحة النفسية .

التوصيات :

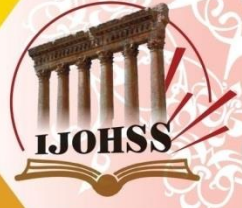
1- استخدام نموذج (FEA) لتصميم الملابس الوظيفية للإسهام في مساعدة المصمم على شمول التصميم الوظيفي للمتطلبات الوظيفية والجمالية.

2- الاهتمام بالمظهر الجمالي عند تصميم الملابس المدرسية وخصوصا الرياضية حيث ان التطلعات الملبسية اختلفت مع الزمن.

3- الربط بين جهات البحث العلمي ووزارة التعليم حتى يمكن الاستفادة من نتائج الأبحاث المتخصصة بالأزياء المدرسية.

4- تنفيذ أحد التصميمات المقترحة الأكثر قبولا للطالبات والمختصين بالخامة المقترحة وقياس مدى ملاءمتها.

5- اجراء المزيد من الأبحاث والدراسات العلمية فيما يخص تصميم الملابس الرياضية.



المراجع

- 1- ابن منظور، أبي الفضل جمال الدين (1994م): لسان العرب، دار صادر، ط3، المجلد الرابع عشر، بيروت، لبنان.
- 2- الجمل، فيروز أبو الفتوح، الدعروني، ايمان محمود، السيد، حسام الدين محمد (2018): دراسة مقارنة بين نسب خلط الإسبانديس على الخامات والتراكيب البنائية المختلفة لأقمشة تريكو اللحمة المنتجة للملابس الخارجية، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، ع11، مج3.
- 3- الحامد، محمد بن معجب، زياده، مصطفى عبدالقادر، العتيبي، بدر بن جويعد، متولي، نبيل عبدالخالق (2007): التعليم في المملكة العربية السعودية، رؤية الحاضر واستشراف المستقبل، مكتبة الرشد ناشرون، ط4، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- 4- الخولي، أيمن (2001م): أصول التربية البدنية والرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- 5- الدسوقي، هبة عاصم، الكحكي، ياسمين احمد، درغام، صفاء يوسف عبد المنعم (2018م): تصميمات ملابسية للاعب رياضة التنس مستوحاة من اعلام الدول العربية، مجلة التصميم الدولية، الجمعية العلمية للمصممين.
- 6- السيامي، سناء بنت عبد الله بن عبد الرحمن، وإبراهيم، عبير بنت إبراهيم بن عبد الحميد (2019م): تصاميم مقترحة لزي طالبات المرحلة المتوسطة في مدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، مجلة التصميم الدولية، الجمعية العلمية للمصممين، مج9، ع3.
- 7- الصاوي، سماح محمد وسويلم، زينب محمد (2016م): متطلبات تصميم وإنتاج زي تلميذات المرحلة الابتدائية، مجلة التصميم الدولية، مج6، ع4.
- 8- الكحكي، ياسمين أحمد محمود وحسين، حسام جاد (2019م): معالجات تصميمية لدعم ملابس النحاليين وظيفياً وجمالياً، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية، المؤتمر السنوي العربي الرابع عشر، الدولي الحادي عشر، التعليم النوعي وتطوير القدرة التنافسية والمعلوماتية للبحث العلمي في مصر والوطن العربي، رؤى مستقبلية
- 9- المنصور، موسى عبد الرحمن (2017م): متطلبات الأداء لتصميم وإنتاج الملابس الآمنة للأطفال في ضوء المتغيرات التكنولوجية، كلية التصميم والاقتصاد المنزلي، القصيم، السعودية، رسالة ماجستير.
- 10- النجار، فايز، النجار، نبيل، الزعبي، ماجد (2017م): أساليب البحث العلمي (منظور تطبيق)، دار الحامد، عمان، الأردن، ط4.
- 11- حبيب، هدى سعيد (2005م): دراسة خواص أقمشة الملابس الرياضية ومدى ملاءمتها من الناحية الوظيفية لطلاب المرحلة الابتدائية، كلية التربية للاقتصاد المنزلي، مكة المكرمة، قسم الملابس والنسيج، السعودية، رسالة دكتوراه غير منشورة.
- 12- سلوم، فريال سعيد أحمد (2018م): دراسة خواص الأداء الوظيفي لبعض أقمشة الملابس الرياضية الحديثة، مجلة التصميم الدولية، الجمعية العلمية للمصممين، مج8، ع3.
- 13- سويلم، زينب محمد حسين مصطفى (2017): متطلبات تصميم الزي الموحد لمضيفات الطيران، مجلة التصميم الدولية، الجمعية العلمية للمصممين، مج7، ع1.
- 14- شتيوي، صبرين محمود (2017م): ملائمة الأداء الوظيفي للملابس الرياضية مع جسم لاعب كرة القدم، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، جامعة دمياط، كلية الفنون التطبيقية، مج4، ع2.
- 15- صالح، طارق صالح سعيد والشيخ، احمد محمود عبده (2005م): أثر تطور إنتاج الألياف المتناهية الدقة على اتجاهات التصميم والملاءمة الوظيفية لأقمشة الملابس الرياضية، مجلة علوم وفنون، دراسات وبحوث، جامعة حلوان، مج17، ع4.
- 16- عبد الحميد، جيهان محمود وإبراهيم، عواطف بهيج محمد (2016م): تحديد جودة خواص الأداء للملابس الرياضية أحادية وثنائية الطبقة باستخدام تركيبات بنائية جديدة، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية.

- 17- عبد السلام ، انجي صبري عبد القوي (2018م) : توظيف عناصر تصميم الأزياء لتحقيق المتطلبات الوظيفية لملابس المرأة الحامل في ضوء تفضيلاتها الملبسية ، مجلة التصميم الدولية ، الجمعية العلمية للمصممين ، مصر ، مج8 ، ع3 .
- 18- علي ، سحر علي زغلول (2015م) : تصميم ملابس النساء (الداخلية ، المنزلية ، الخارجية ، الرياضية) ، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، الرياض ، ط1 .
- 19- لبشتين ، آية محمد فوزي الششتاوي (2011م) : تأثير تجهيز الأقمشة القطنية المخلوطة بالإسبانديكس على جودة قابليتها للحياكة ، مجلة كلية التربية بالاسماعيلية ، جامعة قناة السويس ، عدد19 .
- 20- محمد ، ابتسام إبراهيم ، وغالب ، منا موسى (2014م) : تأثير بعض الخواص الفيزيائية والميكانيكية لأقمشة التريكو على الراحة الفسيولوجية للملابس .
- 21- AGBO, DIANA .A and IGBO, CHINYERE A (2017) FUNCTIONAL GARMENT DESIGNING AND DEVELOPMENT IN RELATION TO ACTIVITIES OF BEDRIDDEN FEMALES IN BENUE STATE, NIGERIA. International Journal for Studies on Children, Women, Elderly And Disabled, , Vol. 1, (January) ISSN 0128-309X.
- 22- Bait, S., Shrivastava, N., Behera, J., Ramakrishnan, V., Dayal, A., Jadhav, G. (2019). Development of sportswear with enhanced moisture management properties using cotton and regenerated cellulosic fibers. Indian Journal of Fiber and Textile Research. 44, 24-30.
- 23- Brown, P. (1992). Ready-to-wear apparel analysis. New York, New York: Macmillan.
- 24- Bruun, M., and Langkjær, M. (2016) Sportswear: Between Fashion, Innovation and Sustainability, Fashion Practice, 8:2,
- 25- Chang, Hyo Jung, Song, Jaeki, Yeo, Changdong and Kim, Jungkyu, (2015). Exploring factors influencing perceived quality on sportswear fabric. In International Textile and Apparel Association Annual Conference Proceedings (Vol. 72, No. 1). Iowa State University Digital Press.
- 26- Chaudhari, S., Chitnis, R., and Ramkrishnan, R. (2008). Waterproof Breathable Active Sports Wear Fabrics.
- 27- Erickson, Kira Jewell (2017). Understanding Minnesota Muslim Girls' Experiences with Current Sports Uniforms and Their Preferences for the Design of Culturally Sensitive Sports Uniforms . Retrieved from the University of Minnesota Digital Conservancy,
- 28- Hassan, M., Qashqary, K., Hassan, H., Shady, E., Alansary. M. (2012). Influence of Sportswear Fabric Properties on the Health and Performance of Athletes. Fibers and Textiles in Eastern Europe, 20, 4(93): 82-88.
- 29- Kamal ,M. (2014). Producing of Customized Comfortable Sportswear Using Three-Dimensional (3D) Technology. International Design Journal, 4(2), 111-119.
- 30- Kejkar, Vishal and Dhore ,Rajesh, (2019). Active Sportswear Fabrics. Advancements Bioequiv Availab. 5(2).
- 31- Kanthati Prathyusha, Devi.A , Anitha.D (2015) Smart Uniforms for Primary School Children, IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS) , e-ISSN: 2279-0837, p-ISSN: 2279-0845.

- 32- Lee, K. (2014). Design Implementation, Fabric Analysis, and Physiological and Subjective Testing of a Sportswear Garment Prototype. Dissertation thesis, Auburn University, Auburn, Alabama.
- 33- Lamb, J. M. & Kallal, M. J. (1992). A conceptual framework for apparel design. *Clothing and Textiles Research Journal*, 10 (2), 42-47.
- 34- Lu, J., & Xu, Y. (2015). Chinese young consumers' brand loyalty toward sportswear products: a perspective of self-congruity. *Journal of Product & Brand Management*.
- 35- Wibowo, Astrid Wahyu Adventri.Wijayanto, Titis. Widyastuti, Watri .Herliansyah, Muhammad Kusumawan (2018) "The effect of clothing fit and material of women's Islamic sportswear on physiological and subjective responses during exercise in warm and humid environment" . *Gadjah Mada University, Departement of Mechanical and Industrial Engineering, Jl. Grafika 2, Yogyakarta, Indonesia, MATEC Web of Conferences 154, 01074 (2018).*
- 36- Yazid, Muhammad Ghufon (2016) (Designing a Modest Sportswear to Provide Comfort in Daily Sports Activities for Muslim Women Wearing Hijab.Thesis or Dissertation. (Sugiura, Kazunori).