جماليات الجيومتري ودورها في إثراء الملابس الرياضية لتدريس مقرر التريكو بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية

أ.م.د / رحاب عادل الفيشاوى
أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج
كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية

أ.م.د /ايناس موسى محمد موسى
أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج
كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية

المستخلص

يهدف البحث إلى تطوير وتحسين اعداد المقرر الخاص بمادة تريكو بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية ، ليتماشى مع تطبيق الجودة داخل المؤسسة التعليمية المعتمدة ،وذلك من خلال تنفيذ بعض الملابس الرياضية واستحداث خطوط التصميم لتواكب السوق العالمى والمحلى من خلال الاستفادة من فن الجيومتري حيث تعتبر مصدر الهام للطالب فى توظيف خطوطها والوانها التى تتميز بها الى قصات وموديلات مختلفة للملابس الرياضية يمكن تنفيذها وتمثلت فى شرح باترون الملبس الرياضي ، واختيار بعض تصميمات من الفن الجيومترى وتحليل تلك التصميمات فى خطوطها وألوانها حيث توظف خطوط الفن فى استلهام الطالب لعمل قصات فى الملبس الرياضي ، ويتم الاستفادة من الوان الفن فى اختيار الوان خامة الملبس الرياضي لمواكبة الموضة العالمية ، واتبع البحث المنهج التحليلى التجريبى من خلال استمارة استطلاع اراء المتخصصين فى مجال الملابس والنسيج وكان عددهم (١٥) محكم ، واستمارة اراء الطلاب عينة البحث وكان عددهم (٦١) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة – قسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية ، وتم تطبيق البحث ضمن مقرر " التريكو" – الفصل الدراسي الثانى – للعام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ ، واستخدمت الدراسة المعالجات الإحصائية ، وتوصلت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين محاور الاستمارة فى تحقيق اهداف البحث مع ارتفاع ايجابية الطلاب نحو جماليات الجيومتري فى اثراء الملابس الرياضية لتطوير مقرر التريكو بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية

الكلمات المفتاحية: الجيومترى – الملابس الرياضية – التريكو – كليات الاقتصاد المنزلي

Geometric aesthetics and its role in enriching sportswear for teaching the knitting course at the Faculty of Home Economics - Menoufia University

Abstract

The research aims to develop and improve the process of preparing courses within the Department of Clothing and Textile to be in line with the application of educational quality processes within the institution by studying the opinions of the students of the research sample. The research was applied within the course "Knitting" - the second semester - for the academic year 2023-2024 AD, The applied study was carried out through the implementation and design of sportswear to keep pace with the global fashion market by analyzing the colors and lines of geometric art to draw inspiration from pattern lines and merging colors when choosing the material for the sports uniform. The implementation, and the research followed the experimental analytical method, and the study used statistical treatments by creating a questionnaire to survey the opinions of specialists in the field of clothing and textile, and their number was (١٥) arbitrators , The results revealed that there are statistically significant differences between the axes of the questionnaire in achieving the research objectives, with the students' positive attitude towards geometry between function and beauty to enrich sportswear in teaching the knitting course in the faculties of home economics.

Keywords: geometry - sportswear - knitting - Faculty of home economics

المقدمة

شهد سوق الملابس الرياضية فى الآونة الاخيرة توسعاً ملحوظاً، وذلك لان غالبية الناس من الفئات العمرية المختلفة ادركت اهمية ممارسة الرياضة ، وتعتبر مرحلة الشباب من أزهى مراحل العمر حيث يتمتع فيها الشباب بكامل قوتهم **(غانم ، ٢٠٢١)** ، ويميل الشباب فى هذه المرحلة الى ممارسة الأنشطة الرياضية حيث أكد دراسة **(محمود ، ٢٠١٩)** انهم يستطيعوا تحقيق ذاتهم من ممارسة الأنشطة الرياضية وأيضا من العوامل الهامة لصحتهم الجسمية والسيكولوجية حيث يتم من خلالها إشباع رغباتهم وحاجاتهم ، ولها تأثير إيجابى على صحتهم النفسية فتشعرهم بمزيد من الثقة بالنفس وتساعدهم على التكيف الاجتماعي ، وأضافت دراسة **(مجدى ،٢٠٢٣ وأخرون)** الى ضرورة تنفيذ تصميمات ملابس رياضية تساعد على أداء التمارين بصورة أمنة ، ومن خلال التطلع الى بعض الدراسات السابقة توصلنا الى حصر تصميمات الملابس الرياضية حالياً على الخامات فقط ، ولذلك أتفقت دراسة **(حلمى و طاشكندى ،٢٠٢٢)** مع دراستنا الحالية الى تصميم وتنفيذ الملابس الرياضية بقماش تريكو المصنوع من القطن ١٠٠% حيث تحقق والمسامية ونفاذية الهواء والراحة وهو الخيار الأفضل في تصنيع الملابس الرياضية ، و أكدت دراسة **(عمر ،٢٠٢١)** الى الاهتمام بالمظهر الجمالي عند تصميم الملابس المستخدمة عند ممارسة الرياضية والتي اتفقت مع البحث الحالي في استحداث الملبس الرياضي ، وأضافت دراسة **(صابر ومحمد ، ٢٠٢١)** الى ابتكار تصميمات تعبر عن الثقافة والفن والاهتمام بالمظهر الجمالي في أقمشة الملابس الرياضية ، حيث يؤثر التصميم من حيث تأثيره على المشاهد (بأفكار أو مشاعر إيجابية أو مشاعر سلبية) ، فكان التطرق الى فن الجيومترى تطرقاً متميزاً حيث أشار(**محمود ،٢٠١٩**) في دراسته الى تحليل التصميم الجيومترى والقيم الجمالية لها واحدة من العناصر المهمة في استحداث تصميمات معاصرة ، فهى من الفنون الهندسية الوصفية تتعدد فيها التصميمات الجيومترى الى اشكال وتراكيب ذات أعداد لا نهائية ، حيث أنها عبارة عن الاسطح ذات العلاقات الخطية الناتجة عن تلاقى الخطوط كالخط المستقيم أو المنكسر او المنحنى والتى تنتج عنها الشكل الثلاثى واشكل الخماسى والاشكال الدائرية (**مجدى واخرون ، ٢٠٢٣)** ، واتفقت **(عادل ،٢٠٢٢)** في دراستها بأن الجيومترى وجمالياته

يمكن من خلاله الهام المصمم من إيجاد حلول تصميمية مبتكرة من الأشكال الجيومترى وتكوين رؤية استلهاميه من الأشكال الجيومترى في طرق تحقيق بنائية الشكل التصميمي .

ومن خلال اطلاع الباحثتان على الدراسات السابقة تبين أن إثراء الملابس الرياضية من خلال الفنون تزيد ثقة الرياضي بممارسة الرياضة وإثبات الذات ، وان لها دور فعال في تحقيق التوافق النفسي والتكيف الاجتماعي ، مما دعا الباحثتان الى الاهتمام بتنفيذ ملابس رياضية تواكب الموضة وتحقق الشكل الجمالي اللوني وتساعد الكبار والصغار وظيفياً في تحسين حالتهم النفسية والمزاجية للقيام بممارسة الرياضية وزيادة شعورهم بالثقة ، بالإضافة الى أن علم الجيومترى هو علم الأشكال الهندسية ولم يتطرق اليه الكثير من الأبحاث من قبل في استخدامه في الملابس الرياضية وتصميماتها ، بل يتم استخدامه دائما في مجال العمارة والهندسة الإنشائية.

ووفقا لما سبق كان لزاماً علينا كمتخصصين فى مجال الملابس والنسيج مهتمين بتحديث وتطوير طرق تدريس مقررات كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية ، ونظراً لاعتماد الكلية كمؤسسة تعليمية من هيئة ضمان الجودة والاعتماد تعمل على تحسين وتطوير العملية التعليمية جاءت فكرة البحث البحث الحالى لرفع كفاءة الخريج من خلال تطوير تصميمات الملابس الرياضية من التقليدية الى العالمية تتماشى مع الموضة السائدة فى المجتمع وتزدهر في عالم تصنيع الملابس.

مشكلة البحث

تعد كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد بقرار مجلس ادارة الهيئة رقم (٢١٧) بتاريخ ٢٩-٦-٢٠٢٢ ، حيث تسعى الكلية الى تحسين مخرجات التعلم وهو الطالب وهى من أهم مبادىء ادارة الجودة الشاملة لرفع كفاءته المهنية والعلمية والعملية فى سوق العمل ، وفى قسم الملابس والنسيج يعد مقرر "التريكو" مقرر اساسى للفرقة الرابعة حيث يسعى " طالب البكالوريوس " فى مجال تخصصه الاعتماد فى دراسته على تنفيذ الملابس من خامة التريكو ، وهدفنا فى القسم العلمى التركيز على الطالب الخريج اكتشاف مايريده وما يحتاجه لمواكبة متطلبات سوق العمل فى ما بعد التخرج والوصول بمستواه العلمى والصناعى والمهنى الى العالمية ، ويشهد السوق فى الاقبال على شراء ملابس رياضية لما لها من خصائص جمالية ووظيفية متعددة ، وانها اصبحت قوة

رافعة للاتجاهات الجديدة فى الموضة وجاذبيتها من محددات حيوية لنجاح المنتج ، فتطرقت الباحثتان الى تنفيذ ملابس رياضية من خامة التريكو " الميلتون " مع توظيف تصميمات فن الجيومترى لما يحتوي هذا الفن من خطوط وألوان حديثة وتداخلات خطية لونية تستلهم الطالب فى اثراء جمال الملابس الرياضية .

وتتبلور مشكلة البحث فى التساؤلات الآتية:

١. ما امكانية الاستفادة من الجيومتري فى اثراء الناحية الجمالية والقنية في تنفيذ الملابس الرياضية؟
٢. ماتأثير الجانب اللوني للتصميمات الجيومتري في استلهام ألوان الملابس الرياضية المنفذة؟
٣. ما أثر استخدام الجيومترى وتوظيفها فى الملابس الرياضية فى تدريس مقرر التريكو بكلية الاقتصاد المنزلي؟
٤. ما اراء الطلاب نحو توظيف تصميمات فن الجيومترى وإلهامهم عند تنفيذ الملابس الرياضية في مقرر التريكو لخدمة العملية التعليمية؟
٥. ما اراء السادة المتخصصين فى مجال الملابس والنسيج في توظيف فن الجيومتري للملابس الرياضية المنفذة؟

اهداف البحث

يسعي البحث الحالي إلى محاولة تحقيق الأهداف الآتية:

١. تطوير وتحسين مقرر التريكو– قسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية.
٢. الاستفادة من الجيومتري فى اثراء الناحية الجمالية للملابس الرياضية.
٣. توظيف فن الجيومتري فى الملابس الرياضية لتطوير مقرر التريكو– قسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية.
٤. تنفيذ الملابس الرياضية مستلهمة من خطوط وألوان لأشكال فن الجيومتري.
٥. التعرف على اراء السادة المتخصصين في توظيف جماليات الفن الجيومترى في الملابس الرياضية.

اهمية البحث

يمكن تحديد أهمية البحث الحالي في:

١. اعداد هذه الدراسة لتكون مكملة للدراسات المختلفة للفنون كما تسهم فى تطوير وتحسين الملابس الرياضية المصرية لرفع قيمتها التنافسية فى الأسواق المحلية والعالمية.
٢. القاء الضوء على مصدر استلهام جديد من نوعه فى مجال تصميم الأزياء.
٣. اثراء المكتبة العربية بمزايا فن الجيومترى وتأثيرها الجمالى على الملابس الرياضية.
٤. تطوير تصميمات الملابس الرياضية لتحفيز الرياضيين لممارسة الرياضية مع مواكبة الموضة الحديثة في الالوان والخطوط.
٥. توجيه اهتمام دارسى ومصممى الازياء فى تطوير تصميمات الملابس الرياضية كنوع من انواع الملابس الوظيفية الهامة.

منهج البحث

اتبع البحث المنهج التحليلى التجريبي، حيث اتبع المنهج التحليلى فى تحليل تصميمات فن الجيومترى بخطوطه والوانه فى استلهام قصات فى الملبس الرياضي، واتبع المنهج التجريبى من خلال تصميم وتنفيذ ملابس رياضية، وهو مايتلائم مع اهداف البحث

عينة البحث

مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة – قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية وعددهم (٦١) طالب وطالبة

حدود البحث

- **الحدود الموضوعية**

تصميم وتنفيذ مجموعة من الملابس الرياضية بتوظيف فن الجيومترى واستخدام خطوط الفن في عمل قصات للملبس الرياضي وتحليل ألوان الفن في اختيار خامة التريكو الاستفادة من الجانب اللوني والجمالى للفن فى اثراء تلك النوع من الملابس لمواكبة الموضة العالمية،

وتحسين تطوير مقرر " التريكو" – الفرقة الرابعة – بقسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية.

- **الحدود البشرية**

عينة عشوائية مكونة من (٦١) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة – بقسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية.

- **الحدود المكانية**

كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية – شبين الكوم – محافظة المنوفية –مصر.

- **الحدود الزمنية:**

الفصل الدراسي الثانى – للعام الجامعي٢٠٢٣ –٢٠٢٤م.

ادوات البحث

- **مادة المعالجة التجريبية وهي:** مجموعة من تصميمات فن الجيومترى وعددهم (١٠) لوحات جيومتري متنوعة الألوان والخطوط والأشكال
- **أدوات القياس والتقويم وهي:**

١. تنفيذ ملابس رياضية لطلاب الفرقة الرابعة – قسم الملابس والنسيج لمقرر " التريكو" لتوضيح هدف البحث.
٢. كاميرا تصوير رقمية.
٣. استبيان لآراء المتخصصين في مجال الملابس والنسيج (ملحق ١)
٤. استبيان لآراء الطلاب وعددهم (٦١) نحو دراسة مقرر" التريكو" من خلال توظيف فن الجيومترى لاثراء الملابس الرياضية وذلك من خلال استمارة أراء موضع البحث (ملحق ٢)
٥. استخدام برنامج إحصائي SPSS فى تحليل البيانات.

فروض البحث

١. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات أراء المحكمين على التصميمات فى **(ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى).**

٢. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات أراء المحكمين على التصميمات في **(تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى)**.
٣. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات أراء المحكمين على التصميمات فى **(تحقيق الجانب الابتكاري والجمالي للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى)**.
٤. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات أراء المحكمين على التصميمات فى **(ملائمة توظيف فن الجيومترى فى تنفيذ الملابس الرياضية)**
٥. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات اراء الطلاب فى ايجابيتهم نحو دراسة الجيومترى بين الوظيفة والجمال لاثراء الملابس الرياضية فى تدريس مقرر التريكو بكليات الاقتصاد المنزلي

مصطلحات البحث

- **الفن الجيومتري (Geometric art)**

هو علم الاشكال الذي يبحث في العلاقات الهندسية المتداخلة لتكوين تصميمات هندسية لا حصر لها من خلال مجموعة أسطح ذات علاقات خطية ناتجة عن تلاقى الخطوط كالخط المستقيم او الخط المنحنى او الخط المنكسر وأشكال ذات زوايا عديدة وأشكال دائرية وتراكيب تصميمية ذات اعداد لا نهائية. **(Ghyka, Matila ، 2013)**

وتعرفه الباحثتان اجرائياً بأنه تداخل فكرى ابداعى للاشكال والخطوط والألوان ينتج عنه عملية خلقِ أفكارٍ وتصميمات و قصات لتصميم أنماطِ الملابس ذات البعد الرابع وخاصة الملابس الرياضية بخطوط موضة جديدة ويتم ذلك من خلال اقتباس الخطوط والالوان والزوايا العديدة والاشكال والمنحنيات من تصميمات الاشكال الجيومترى .

- **الأشكال الجيومترى (Geometry Shapes)**

هى أحد الركائز الأساسية لعلم الرياضيات وهي تعتبر أجسام تشغل حيز من الفراغ ويمكن أن تكون مسطحه أو مجسمه وهي علاقات بين النقاط والخطوط والزوايا والأسطح على نطاق واسع

(Toshpulatov، 2022)

وتعرفه الباحثتان اجرائياً بأنه عالم من الأشكال والتراكيب لا عدد لها ويتم تصميم الاشكال من خلال عدداً من الاسطح ذات علاقات خطية ينتج عنه تصميمات جيومترية ذات رؤية جمالية

من البعد الرابع ويتم استخدامه فى تصميم الازياء كنوع من خلق الابداع والجمال فى خطوط الازياء.

- **الملابس الرياضية (sportswear)**

هي الملابس الملائمة للارتداء أثناء ممارسة الانشطة الرياضية المختلفة، لذا لابد أن تتصف بخواص وظيفية معينة والتي من شأنها تساعد على حرية وسهولة التنفس وتحقق له التهوية الجيدة وامتصاص العرق اضافة الى مساهمتها في تنظيم الاختلاف بين درجة حرارة الجسم والجو المحيط به

(Steven and Praburaj ، 2018)

وتعرفه الباحثتان اجرائياً هي الملابس المرتاده اثناء تأديه ممارسة الرياضة وتتصف بالراحة والتهوية وخواص وظيفية اخرى على حسيب نوع الرياضة التى يمارسها الشخص ، بالاضافة الى تحقيق الجانب الجمالى من دمج الالوان وخطوط التصميم المناسبة من التصميمات الجيومترية التى تتلائم مع شخصية الرياضي وذلك لإعطائه الثقة بالنفس ومواكبة خطوط الموضة العالمية فى الإبداع في ملبسه الرياضي .

- **(خامة التريكو) Tricot material**

التريكو واحدة من اهم اقمشة انتاج الملابس التى تستخدم بشكل كبير فى مختلف الازياء من جوارب وقباعات وملابس داخلية وخارجية وملابس رياضية وملابس الأطفال، لما تحتوى هذه الخامة من خواص مميزة مثل الانسدال و المرونة وهى الخاصية اللازمة لإعطاء الشكل الانسيابى و الجمالي للمنتج. **(Anne Barnett،١٩٩٧)**

وتعرفه الباحثتان اجرائياً أن أقمشة تريكو الميلتون هى احدى خامات التريكو الواسعة الاستخدام حيث تستخدم فى الملابس الرجالية والنسائية الخارجية وكذلك فى الملابس الرياضية الخارجية يمكن التنوع فى تصميمها من خلال التداخل اللونى فى خطوط الباترون للحصول على شكل جمالي للملبس.

- **(الاقتصاد المنزلي) Home Economics**

أحد الركائز الأساسية لتنمية الثروة البشرية، وهو المدخل الحقيقى لحل المشكلة الاقتصادية ، وهو الادارة الحسنة التى تؤدى الى رفع مستوى معيشة الاسرة وتحسين ظروف الحياة **(الخفاجي ،٢٠١٠)** ، وتعرفه **(الصويلح ، ٢٠٢٠)** على أنه مجموعة من الممارسات والخبرات التى تشمل رعاية الاطفال والتصميم والصحة والسكان والتسويق والمنسوجات والملابس والغذاء والمشروعات التتى تتطلب الكفاءات والسمات والمهارات المهنية مثل التفكير ، التواصل ، التصميم ، الادارة

وتعرفه الباحثتان اجرائياً على انه علم الحياة والصناعة الذي يهتم بتحسين كفاءة مستوى الخريج ليتعايش فى مجتمع واعى اقتصاديا ويحسن مستوى معيشته للافضل من خلال بيئة صناعية ذات جودة عالية.

اجرءات البحث

- **الاجراءات النظرية للبحث**

الاطلاع على المراجع والابحاث والدراسات السابقة التى تناولت الموضوعات الاتية:

١. الفن الجيومترى
٢. الملابس الرياضية
٣. خامة التريكو

- **الاجراءات التطبيقية للبحث**

١. مرحلة اختيار التصميمات الجيومترى وتحليلها
٢. مرحلة رسم الباترون واعداد التصميمات المنفذة
٣. مرحلة تحكيم التصميمات الرياضية المنفذة
٤. مرحلة التحليل الإحصائي واستخلاص النتائج الخاصة بالبحث.
٥. مناقشة نتائج البحث التي تم التوصل إليه وتفسيره.
٦. تقديم التوصيات والمقترحات وفقاً لنتائج البحث.

الإطار النظري للبحث

يعد علم الاقتصاد المنزلي من العلوم الهامة التي ترتبط بحياة الانسان ، له مردود إيجابي في العملية التعليمية ، وعلم تطبيقى يساهم فى تطوير قدرة الفرد على اتخاذ القرارات وحل المشكلات اليومية **(نوير وأخرون ،٢٠٢٠)** ، و تعتبر كليات وأقسام الاقتصاد المنزلي على

مستوى جمهورية مصر العربية مسئولة عن اعداد خريج منتج للعمل بكفاءة مهنية عالية للعمل بالمشروعات الصغيرة والمصانع ، وذلك عن طريق تخطيط مناهج جيدة وفعالة متطورة من خلالها سيتم إعدادهم أيضاً للعمل الذاتي بمشاريع خاصة له تأثير قوى وفعال في رسم الطريق في عالم الاقتصاد ، وحتى يؤدى طلاب الاقتصاد المنزلي دورهم في الحياة الجامعية ، فانه ولابد من وجود اتجاهات ايجابية لديهم نحو التطبيق العملي تم التدريب عليه ودراسته بالكلية **(حواس و الطوبشى،٢٠٢٣)** ، ويعتبر مقرر التريكو من المقررات الهامة للخريج بقسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية ، حيث من اهدافه الوصول بالمنتج الى جودة عالية في التصميم والتصنيع ، ومن منتجات مقرر التريكو هو تصنيع الملبس الرياضي لما يوفره هذا الملبس من توافر قماش الميلتون وايضاً التكلفة البسيطة في التصنيع وسرعة الإنتاج والبيع ، وتعد أقمشة الميلتون من أقمشة التريكو الواسعة الاستخدام في الملابس الرياضية لما توفره هذه المنتجات من مظهرية جيدة وراحة الجسم عند الاستعمال ، واضافة لحرية الحركة أثناء استخدامها فإن طرق العناية بها سهلة ، كما أنه يتوفر فيها صفات المتانة العالية وانخفاض تكاليف صناعتها ، وكذلك صباغتها بألوان متعددة وجذابة **(حسن ،٢٠٠٤)** ، وتختلف أهمية ممارسة الرياضية على اختلاف أنواعها ونجد أن النساء وكبار السن أصبحن يقمن برياضة المشى بصفة دورية هذا من جهة ، ومن جهة أخرى انتشرت الملابس الرياضية بين الشباب حيث أصبحت تلقى إقبالا كبيرا من المستهلكين مقارنة بأنواع الملابس الأخرى فإننا قد نشاهد الكثيرين يرتدى ملابس رياضية داخل المنزل أو أثناء ممارسة رياضة ما أو حتى أثناء أداء بعض الأنشطة اليومية خارج المنزل **(Hill,2016)** ، مما أعطى لهذه النوعية من الملابس أهمية بالغة سواء من حيث الانتاج او من حيث اهتمام الباحثين بتطوير خصائصها الوظيفية والجمالية فهى قوة دافعة للاتجاهات الجديدة في الموضة **(عمر ، ٢٠٢١)**

يلعب التصميم دورا فى عمل ابداعى مبتكر يؤدى الى تحقيق الغرض او الوظيفة التى وضع من اجلها، والابتكار هى اذابة وصهر للعناصر المختلفة المكونة من (خطوط واشكال ومساحات والوان وملامس سطوح مختلفة) وكيفية تنظيمها من خلال استخدام قواعد الاتزان والايقاع والسيادة وذلك للوصول الى تكوين، الا ان قواعد التصميم ربما تكون ذات

اهمية اكبر من حيث تنظيم العلاقات بين تلك العناصر والتى تمكن المشاهد والمتلقى ملاحظة الاختلافات والفروق الجمالية ، وانما تكون نافعة ومرضية من الناحية الوظيفية أيضا**(صابر و محمد،٢٠٢١)**.

- **الفن الجيومتري والبناء التصميمي للأشكال الجيومترى ودورها الجمالي geometry art**

تحمل الأشكال الجيومترى مضامين ورسائل خاصة ولها معانى ودلالات مرتبطة بالثقافة، وتتعدد تصميماتها الى أشكال وتراكيب ذات اعداد لا نهائية، **والتي تنتج منها مجموعة من الاشكال البسيطة الاتية: (عادل ، ٢٠٢٢)**

- **الشكل الثلاثي:** ناتج عن تلاقى ثلاث خطوط كالمثلث المتساوي الساقين، متساوي الاضلاع، ومختلف الاضلاع.
- **الشكل الرباعي:** ناتج من تلاقى أربع خطوط كالمربع والمستطيل والمعين.
- **الشكل الخماسي او السداسي:** هو ناتج عن خمس خطوط وست خطوط.
- **الشكل الدائري:** هو ناتج من خط منحنى كالدائرة والحلزونى والبيضاوى.

ويعتبر المثلث أقوى الأشكال الجيومترى التى تستخدم فى التصميمات الجيومترى.

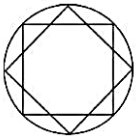
وتأتى الدائرة فى المرتبة الثانية بعد المثلث وهى من اهم العناصر فى التصميمات الجيومترى ، وتعتبر الأشكال الرباعية أو الخماسية أو السداسية من قوعد الأشكال الجيومترى الأساسية فى التصميم فهى تعمل على التوزيع على بقية الأضلاع .

- **التصميمات الجيومترى geometry designs**

هو نمط هندسي يتكون من مجموعة من الاشكال التى لا حصر لها من الخطوط المتقاطعة بحيث تعمل هذه الخطوط على عمل الاشكال **(Yaxin , 2022)** ، وتتكون عناصر التصميم الجيومترى من أربعة أجزاء (مثلثات ، المستطيلات ، المضلعات ، المنحنيات) ويمكن إنشاء آلاف التصميمات من خلال زيادة عناصر الإدخال و تكرار التوزيعات ، **فهناك قواعد لعمل تصميمات من الأشكال الجيومترى :**

- **القاعدة الاولى**

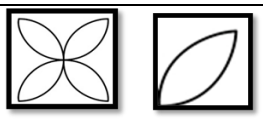
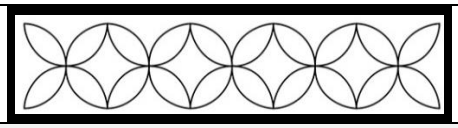
يتم تكوين وحدة جيومترية عن طريق تحريك عناصر تكوين التصميم معا كما هو موضح.

	
الشكل الأول **تكوين جيومترية بتداخل مثلثين مع بعضها**	**الشكل الثانى** **تكوين جيومترية بتداخل مربعين مع بعضها**

https://primedu.jdpu.uz/index.php/phystech/article/view/5037

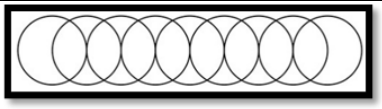
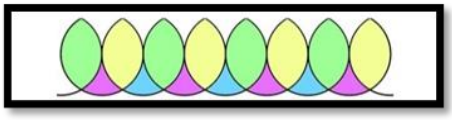
- **القاعدة الثانية**

يتم تكوين وحدة جيومترية عن طريق الاستمرار في تكرار عناصر تكوين التصميم كما هو موضح.

	
عنصر تكوين التصميم الجيومترى	**تكرار عنصر تكوين التصميم الجيومترى**

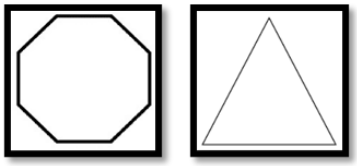
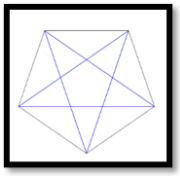
- **القاعدة الثالثة**

يتم تكوين وحدة جيومترية عن طريق تعديل بعض جوانب عناصر تكوين التصميم .

	
عنصر تكوين التصميم الجيومترى	**تعديل جوانب عنصر تكوين التصميم الجيومترى**

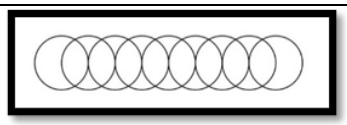
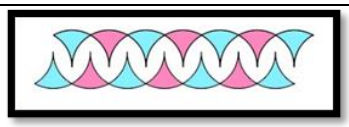
- **القاعدة الرابعة**

يتم تكوين وحدة جيومترية عن طريق الجمع بين عنصرين مختلفين من عناصر تكوين التصميم

	
عنصر تكوين التصميم الجيومترى	**الجمع بين عنصرين تكوين التصميم الجيومترى**

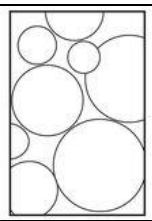
- **القاعدة الخامسة**

يتم تكوين وحدة جيومترية عن طريق إزالة بعض الأجزاء من عناصر تكوين التصميم.

	
عنصر تكوين التصميم الجيومترى	**ازالة بعض الأجزاء من عنصر تكوين التصميم الجيومترى**

- **القاعدة السادسة**

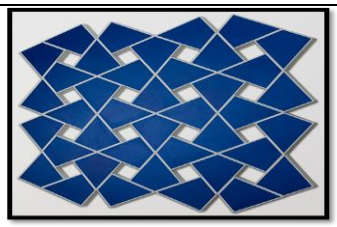
يتم تكوين وحدة جيومترية عن طريق إنشاء وحدة جديدة بتقسيم عناصر تكوين التصميم في عدة تكوينات مستقلة.

			
عنصر تكوين التصميم الجيومترى		**انشاء وحدة جديدة بتقسيم عنصر تكوين التصميم الجيومترى**	

(Toshpulatov، 2022)

- نماذج لفنانين الفن الجيومترى

اعمال الفنان "ستيفن نايفه"Steven Naifeh

	
Mizan XII *Venetian Blue. 2011. Acrylic on 72 interconnected canvases.* *72 x 72 in., 182.9 x 182.9 cm.* *The Mattatuck Museum, Waterbury, Connecticut*	*Cyrene XII* *Venetian Blue. 2011. Acrylic on 40 canvases.* *64 × 64 in., 162.6 x 162.6 cm.* *Columbia Museum of Art, May 18–September 1, 2013)*

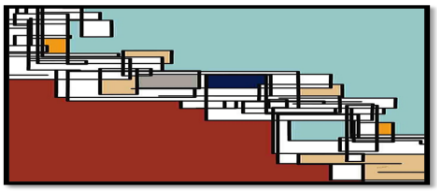
https://stevennaifeh.com/exhibitions/museum-collections

أعمال الفنان " دانييل " Danielle

Geometric is a painting by Art by Danielle which was uploaded on March 8th, 2018.

https://pixels.com/featured/geometric-art-by-danielle.html

- أعمال الفنان " ريجيا مارينو " Regia Marinho



Geometric Art. Regia Marinho

https://medium.com/art-design-and-engineering-life-times-of/what-is-geometric-art-94a8b0f49118

الملابس الرياضية Sport Wears

تنقسم الملابس حسب نوع النشاط الي ملابس العمل وملابس السهرة وملابس الصباح وملابس المساء بالاضافة الي الملابس الرياضية **(طعيمة واخرون ، ٢٠٢١)** ، وفى بداية القرن الحادى والعشرين وصفت " الملابس الرياضية على انها فئة من الملابس المريحة للموضة والتى تعتمد بشكل عام على الملابس المطورة للمشاركة في الرياضة **(غانم،٢٠٢١)** ، وتجذب الملابس الرياضية اهتمام الشباب ، فهناك إقبال على شراء تلك النوع من الملابس لما لها من خصائص وظيفية متعددة ، من تناسب خواص الأقمشة المستخدمة فى صناعتها وملائمتها مع الاداء الحركى والوظيفى وتناسبها بشكل جيد مع اجسام مرتديها**(Kamal, 2014)** .

وتختلف الملابس الرياضية فى شكله ونوعه وفقاً للرياضة الخاصة بها**(مجدى واخرون ،٢٠٢٣)** ؛ لذا يجب ان تكون هناك خصائص عامة يجب توافرها فى الملابس الرياضية على اختلاف **انواعها وهى :-**

١. ترتدى الملابس الرياضية خارج المنزل فلابد ان تكون مقاومة للأشعة فوق البنفسجية.
٢. يجب أن تكون أقمشة الملابس الرياضية لها القدرة على الحفاظ على درجة حرارة الجسم ثابتة فى الاجواء المختلفة.
٣. لابد ان تتسم اقمشة الملابس الرياضية على امتصاص الرطوبة. **(أحمد ،٢٠١٧)**

الخامات التى تصلح للملابس الرياضية

القطن والكتان صيفا؛ حيث تتميز تلك الخامات بمتانة الخيوط ، وكذلك الصوف والخامات المصنعة من اقمشة التريكو والتى تتناسب مع التصميم المنفذ والوظيفة التى وضعت من اجلها **(الدسوقي وأخرون ،٢٠١٨)** ، وتعد أقمشة التريكو من انسب الاقمشة التى تحقق اداء وظيفى عالى فى الملابس الرياضية لما تمتاز به من خواص الراحة وحرية الحركة وسهولة الاستخدام **(العشماوي ،٢٠١٦)** ، وقماش الميلتون من أفضل التراكيب البنائية فى عملية الحماية حيث يعمل على سرعة الاحساس بالحرارة مما يعطى نتيجة كبيرة فى الحماية.

تصميم الملابس الرياضية

تعد الملابس الرياضية من المتطلبات الأساسية للأنشطة الرياضية المختلفة (**Wu, D. G., & Chalip, L , 2013**) وقد دخلت الى سوق الازياء الفاخرة عن طريق العلامة التجارية المشتركة لتقديم مجموعة فاخرة من الماركات الرياضة (**Choong , et al , 2016**) فتصميم الملابس الرياضية لابد ان تحقق الغرض الجمالي والغرض الوظيفي التي وضع من أجلها(**صابر و محمد ،٢٠٢١**) ، ويهتم الباحثين بتطوير الملابس الرياضية الوظيفية والجمالية حيث يتأثر الرضا عن أداء الملابس بالشكل الجمالي اللوني (**Janet Brown et al ,2013**) ، ولذلك اعتبرت تصميم الملابس الرياضية جزءا ضروريا من الرياضة الحديثة التي تلبى احتياجاتهم النفسية لهم من حيث معايير الأداء الجمالي للملبس الرياضي (**Hassan at el ,2012**) الأمر الذى جعل التصميم أحد دعامات تطوير المنتج ، فأكثر التصميمات نجاحا هي التي يتوافق فيها الأداء الوظيفي والأداء الجمالي معا (**سويلم ،٢٠١٧**) .

المتطلبات الاساسية عند تصميم الملابس الرياضية لابد من الاتي:- (السيد ، ٢٠١٣)

- اختيار التصميم المناسب للملبس
- تحقيق المظهر الجمالى
- تحقيق سهولة العناية والاستخدام
- تحقيق الراحة وعدم اعاقة الحركة

فالملابس الرياضية تعد صناعة كبيرة فى عالم اليوم، **(Bruun and Langkjaer,2016)** لذلك يعمل العديد من الباحثين والمصنعين لتعزيز خصائص الملابس الرياضية وتطوير متطلباتها الوظيفية والجمالية **(Vishal and Rajesh , 2019)**

منهجية البحث وإجراءاته التطبيقية

أولاً: خطوات البحث

١- الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بالبحث والاستفادة منها في إعداد الإطار النظري وإعداد أدوات البحث.

٢- تحليل محتوي المقرر التطبيقي الخاص " بالتريكو " – الفصل الدراسي الثانى – الفرقة الرابعة – قسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية، والتواصل إلى عمل حصر بالمهارات والمعارف التي يجب على الطلاب إتقانها خلال الفصل الدراسي الثانى في رسم باترون الملبس الرياضي.

٣- تحليل تصميمات فن الجيومترى واختيار أفضل التصميمات اللازم توظيفها من خلال استخدام الجانبى اللونى والجمالى في تنفيذ تصميمات الملبس الرياضي الخاص بمقرر التريكو.

٤- تطبيق أدوات البحث **(بطاقة استطلاع السادة المتخصصين) (ملحق ١)** لتقييم الملابس الرياضية المنفذة على عينة البحث ورصد النتائج ومعالجتها إحصائياً.

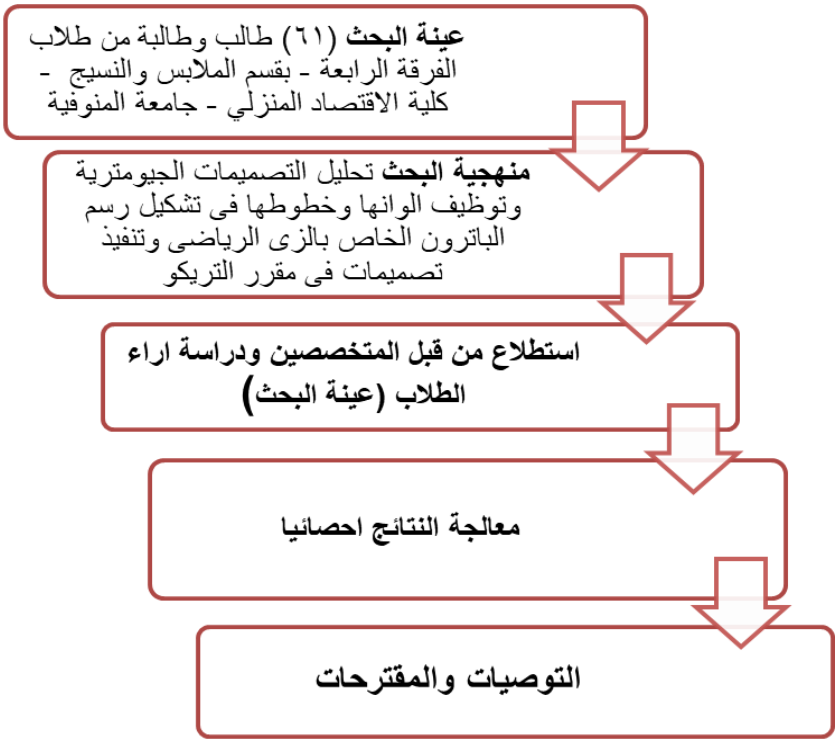
٥- تحكيم بطاقة **(اراء الطلاب (ملحق ٢)** بعد الانتهاء من عملها في صورتها الأولية للعرض على مجموعة من المحكمين لأبداء الراي والملاحظة، ومن ثم تقويمها وتعديلها وفقاً للتوجيهات والملاحظات الخاصة بسيادتهم، ثم حساب صدقها وثباتها.

٦- مناقشة النتائج بعد معالجتها إحصائيا وتحليلها وتفسيرها.

٧- طرح التوصيات والمقترحات في ضوء ما توصلت له نتائج البحث.

ثانياً: منهجية التطبيق

- قامتا الباحثتان باتباع المنهج التحليلى التجريبي للإجابة على تساؤلات البحث واختبار صحة الفروض على عينة البحث للتأكد من توظيف فن الجيومترى في تنفيذ الملبس الرياضي واثراء الجانب اللوني والجمالي. وذلك من خلال تطبيق أدوات البحث ومعالجة النتائج إحصائياً لتحديد حجم الأثر المحقق من قبل عينة البحث، واعتمد البحث الحالي على التصميم التحليلى التجريبي الموضح بالمخطط في **الشكل رقم (١)** التالي:



شكل رقم (١) مخطط التصميم التجريبي للبحث الحالي من إعداد الباحثتان

ثالثا: الإطار التطبيقي

قامتا الباحثتان بشرح باترون الملبس الرياضي في مقرر التريكو للطلاب (عينة البحث)

1. **رسم باترون الجزء العلوي (سويتيشرت) شكل رقم (2)**
2. **رسم باترون الكم شكل رقم (3)**
3. **رسم باترون الجزء السفلى البنطلون شكل رقم (4)**

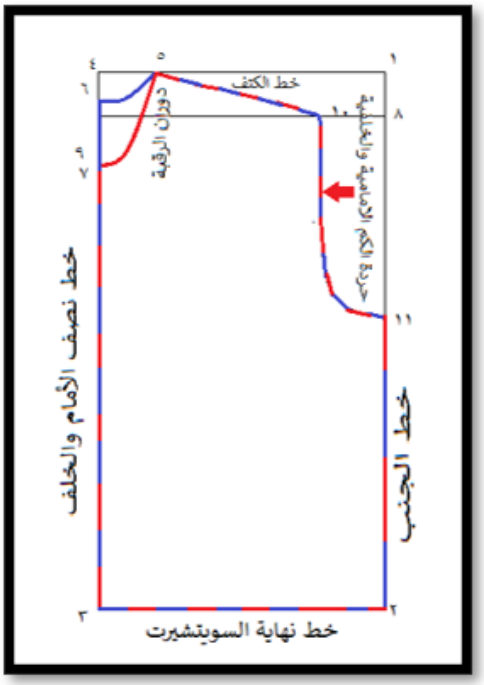
وتم شرح كيفية تحليل تصميمات فن الجيومترى واقتباس خطوط الفن الجيومترى لتشكيل باترون الملبس الرياضي واقتباس اللون الجيومترى في اختيار خامة الملبس الرياضي للتصميم والتنفيذ وذلك لمواكبة التطور العالمي في الملابس الرياضية.

- **المقاسات اللازمة لرسم باترون الملبس الرياضي**

نصف عرض الجزء العلوي من الملبس (سويتيشرت)	٥٦ سم
نصف عرض حردة الابط	٢٦ سم
نصف عرض نهاية الجزء العلوى من الملبس (سويتيشرت)	٥٤ سم
نصف دوران الرقبة	١٩ سم
طول التيشرت	٧١ سم
طول الكتف	١٤ سم
طول الكم	٢٣ سم
عرض الاسورة	١٧ سم

- **طريقة رسم باترون الجزء العلوي من الملبس الرياضي (سويتيشرت)**

١. نرسم مستطيل ٣،٢،١،٤
٢. طول التيشرت ١:٢ = ٧١ سم
٤. عرض التيشرت ١:٤ = ½ عرض التيشرت÷ ٤= ٢٨
٥. لرسم حردة الرقبة الخلفية يتم الدخول من نقطة ٤ مقدار نصف فتحة الرقبة ٨,٥ سم فى نقطة ٥
٦. يتم النزول من نقطة ٤ مقدار سقوط الخلف ٢ سم فى نقطة ٦ ويتم توصيل ٥ ب ٦ بكرف
٧. لرسم حردة الرقبة الامامية يتم النزول من نقطة ٤ بمقدار سقوط الامام ٩,٥ سم فى ٧ ويتم توصيل نقطة ٥ بنقطة ٧ بكرف



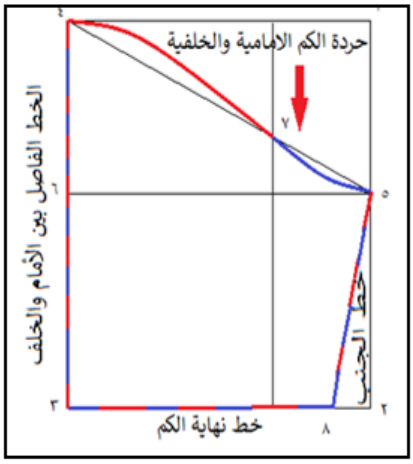
شكل رقم (٢)

٨. لرسم الكتف يتم النزول من نقطة ١ بمقدار ميل الكتف ٤,٥ سم فى نقطة ٨ ويتم عمل خط موازى للخط (١:٤)وهو (٨:٩) يتم تحيد عرض الكتف ١٤ سم فى نقطة ١٠ يتم توصيل نقطة ١٠ بنقطة ٥

٩. لرسم حردة الابط يتم نزول من نقطة ١٠ فى نقطة ١١ نصف عرض الابط بمقدار ٢٦ سم طول الجيرو مستقيم

١٠.يتم توصيل نقطة ١٠ بنقطة ١٢ بكرف

- **طريقة رسم باترون الكم الخاص بالملبس الرياضي**



شكل رقم (٣)

١. نرسم مستطيل ١،٢،٣،٤

٢. طول الكم ١:٢ = ٢٣سم

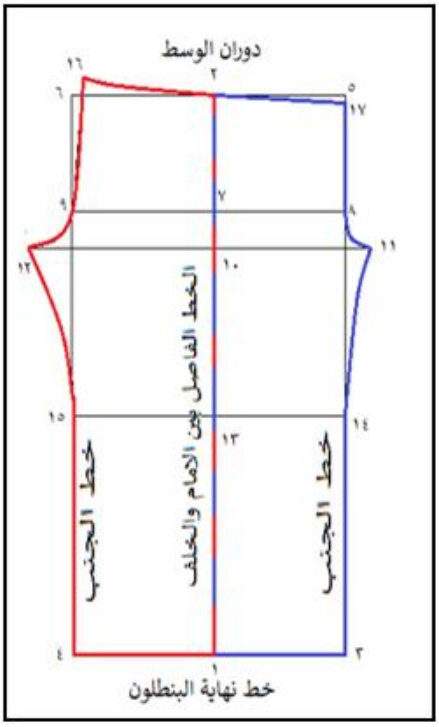
٣. عرض الكم ١:٤ = ½ عرض حردة الابط

٤. يتم النزول قبة الكم من نقطة ١ الى نقطة ٥ مقدار قبة الكم ويتم عمل خط (٦:٥) وهو يمثل مقاس نصف الابط

٥. يتم توصيل نقطة ٥ ب ٤ بخط مستقيم وتقسيم الى جزئين (⅓ ، ⅔) لرسم الكرف الكم يتم النزول مقدار ½سم فى ⅓ الاول من الكرف ومن نقطة (٧:٥) الارتفاع بالكرف مقدار ٢ سم من (٧ :٤)

٦. لعمل فتحة الكم يتم تحديدها على الخط (٢:٣) فى نقطة ٨ وتوصيل ٥ ب ٨

- **طريقة رسم باترون الجزء السفلى (البنطلون)**



شكل رقم (٤)

١. لرسم خط وسط الامام من نقطة ٢:٥ ¼خط الوسط –١
١. لرسم خط وسط الخلف من نقطة ٢:٦ ¼خط الوسط +١
٢. لرسم رجل الامام يتم الخروج من نقطة ١ الى نقطة ٣ ½ فتحة الرجل –١
٣. لرسم رجل الخلف يتم الخروج من نقطة ١ الى ٤ نصف فتحة الرجل +١
٤. لرسم الحجر يتم تحديد خط اكبر حجم من ٢:٧ = ١٧سم .
٥. يتم النزول من نقطة ٧ مقدار ٧,٥ سم لتحديد نقطة الحجر فى نقطة ١٠
٦. لرسم دوران حجر الامام نرسم خط ٧:٨ وهو يساوى ¼اكبر حجم –١
٧. لرسم دوران حجر الخلف نرسم خط ٧:٩ وهو يساوى ¼اكبر حجم +١
٨. من نقطة ١٠:١١ = ¼دوران الحجر –٢
٩. من نقطة ١٠:١٢ = ¼دوران الحجر +٢
١٠. يتم توصيل ٣ بـ ١١ و٤ بـ ١٢
١١. لتحديد خط الركبة يتم تنصيف الخط من ١:١٠ +٥ فى نقطة ١٣
١٢. يتم الخروج من نقطة ١٣ نفس مقدار الخط ١:٣ +١,٥ فى نقطة ١٤
١٣. يتم الخروج من نقطة ١٣ نفس مقدار الخط ١:٤ +١,٥ فى نقطة ١٥
١٤. الارتفاع بنقطة ٦ مقدار ٣ سم ويتم توصيل ٢ بـ ١٦ بكرف
١٥. نزول ن½ سم من نقطة ٥ فى ١٧ ويتم توصيل ١٢ بـ ١٧ بكرف

١٦.النزول من نقطة ٨ بخط عمودى فى ١٨ ومن ٩ بخط عمودى فى ١٩ ويتم تحديد ٢,٥ سم بزاوية ٤٥ فى نقطة ١٨ و١٩ لعمل زاوية الحجر

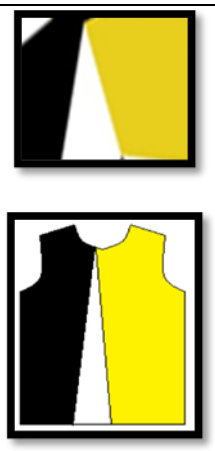
١٧.توصيل ١٢ بـ ١٦ مارا ١٩ بكرف لحجر الخلف

١٨.توصيل ١١ ب ١٧ مار ١٨بكرف لحجر الامام

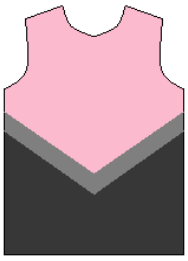
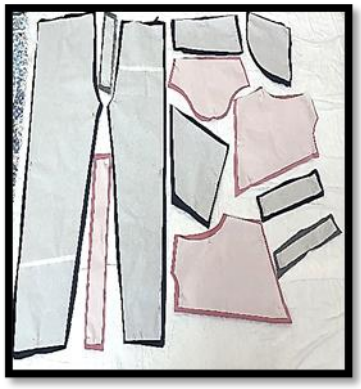
١٩. عمل خط من نقطة ٣ الى ١١ بكرف مارا ب ١٤ وكذلك ٤ ب ١٢ مارا بنقطة ١٥

وفيما يلى جداول توضيحية لبعض نماذج الملبس الرياضي المنفذ من طلاب الفرقة الرابعة (عينة البحث) مع توضيح تصميمات الفن الجيومترى واقتباس ألوانه وخطوطه فى تنفيذ الملابس الرياضية

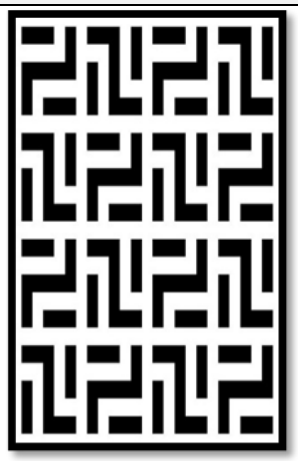
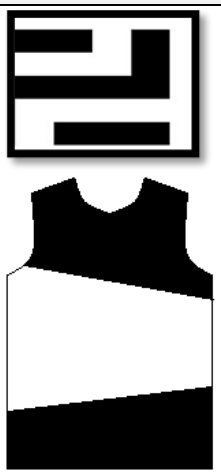
الملبس الرياضي الأول

		
التصميم الجيومترى المستخدم فى خطوط الباترون	توظيف الوان وخطوط التصميم الجيومتري في الملبس الرياضي	اجزاء باترون الملبس الرياضي بعد مرحلة القص
امام الملبس الرياضي	جنب الملبس الرياضي	خلف الملبس الرياضي

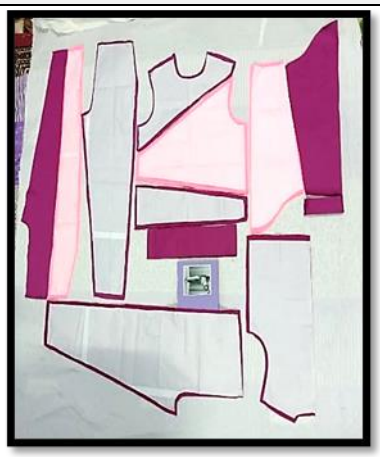
الملبس الرياضي الثاني

		
التصميم الجيومترى المستخدم فى خطوط الباترون	توظيف الوان وخطوط التصميم الجيومترى فى الملبس الرياضي	اجزاء باترون الملبس الرياضي بعد مرحلة القص
امام الملبس الرياضي	جنب الملبس الرياضي	خلف الملبس الرياضي

الملبس الرياضي الثالث

		
التصميم الجيومترى المستخدم فى خطوط الباترون	توظيف الوان وخطوط التصميم الجيومترى فى الملبس الرياضي	اجزاء باترون الملبس الرياضي بعد مرحلة القص
امام الملبس الرياضي	جنب الملبس الرياضي	خلف الملبس الرياضي

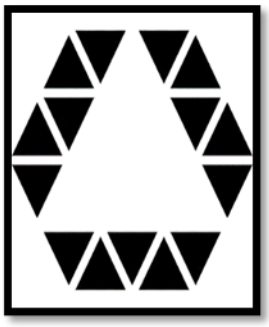
الملبس الرياضي الرابع

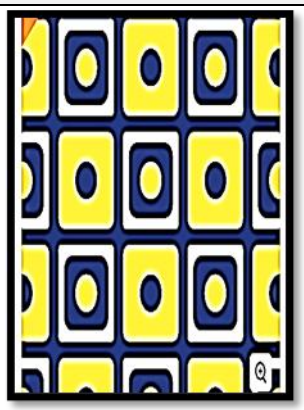
		
التصميم الجيومترى المستخدم فى خطوط الباترون	توظيف الوان وخطوط التصميم الجيومترى فى الملبس الرياضي	اجزاء باترون الملبس الرياضي بعد مرحلة القص
امام الملبس الرياضي	جنب الملبس الرياضي	خلف الملبس الرياضي

الملبس الرياضي الخامس

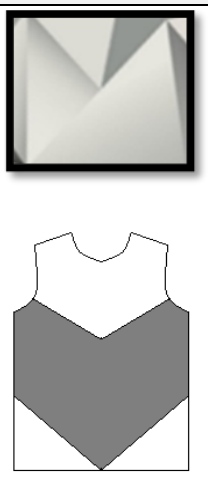
التصميم الجيومترى المستخدم فى خطوط الباترون	توظيف الوان وخطوط التصميم الجيومترى فى الملبس الرياضي	اجزاء باترون الملبس الرياضي بعد مرحلة القص
امام الملبس الرياضي	جنب الملبس الرياضي	خلف الملبس الرياضي

الملبس الرياضي السادس

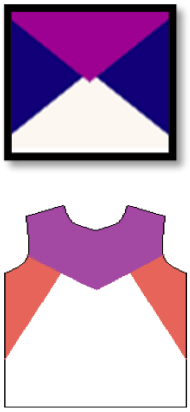
		
التصميم الجيومترى المستخدم فى خطوط الباترون	توظيف الوان وخطوط التصميم الجيومترى فى الملبس الرياضي	اجزاء باترون الملبس الرياضي بعد مرحلة القص
امام الملبس الرياضي	جنب الملبس الرياضي	خلف الملبس الرياضي

الملبس الرياضي السابع		
		
التصميم الجيومترى المستخدم فى خطوط الباترون	توظيف الوان وخطوط التصميم الجيومترى فى الملبس الرياضي	اجزاء باترون الملبس الرياضي بعد مرحلة القص
امام الملبس الرياضي	جنب الملبس الرياضي	خلف الملبس الرياضي

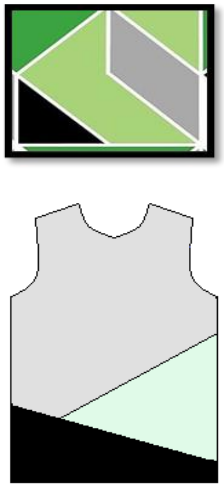
الملبس الرياضي الثامن

		
التصميم الجيومترى المستخدم فى خطوط الباترون	توظيف الوان وخطوط التصميم الجيومترى فى الملبس الرياضي	اجزاء باترون الملبس الرياضي بعد مرحلة القص
امام الملبس الرياضي	جنب الملبس الرياضي	خلف الملبس الرياضي

الملبس الرياضي التاسع

		
التصميم الجيومترى المستخدم فى خطوط الباترون	توظيف الوان وخطوط التصميم الجيومترى فى الملبس الرياضي	اجزاء باترون الملبس الرياضي بعد مرحلة القص
امام الملبس الرياضي	جنب الملبس الرياضي	خلف الملبس الرياضي

الملبس الرياضي العاشر

		
التصميم الجيومترى المستخدم فى خطوط الباترون	توظيف الوان وخطوط التصميم الجيومترى في الملبس الرياضي	اجزاء باترون الملبس الرياضي بعد مرحلة القص
أمام الملبس الرياضي	جنب الملبس الرياضي	خلف الملبس الرياضي

المعالجة الإحصائية

قامتا الباحثتان بإعداد الاتي: -

١-استمارة تحكيم الملابس الرياضية المنفذة من قبل المتخصصين (ملحق ١) في " **جماليات الجيومتري ودورها في إثراء الملابس الرياضية لتدريس مقرر التريكو بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية "** خاص بالمتخصصين من أعضاء هيئة التدريس.

٢- استمارة قياس اراء الطلاب في " **جماليات الجيومتري ودورها في إثراء الملابس الرياضية لتدريس مقرر التريكو بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية** " ملحق (٢)

أولاً: صدق الاستبيان

لاستمارة تحكيم الملابس الرياضية المنفذة من قبل المتخصصين (ملحق ١) في " **جماليات الجيومتري ودورها في إثراء الملابس الرياضية لتدريس مقرر التريكو بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية** " خاص بالمتخصصين من أعضاء هيئة التدريس:

١- الصدق الظاهرى (صدق المتخصصين) :

تم عرض الاستبيان فى صورته الأولية على المتخصصين وعددهم (١٥) محكمين وذلك لإبداء أراءهم فيما يلي:

أ. تحديد إنتماء كل بند من بنود الاستبيان للبعد الذي وردت ضمنه أو عدم انتمائها.

ب.صلاحية البنود لقياس ما وضع من أجله.

ج. شمولية الاستبيان.

د. كفاية عدد العبارات لتوضيح المحور الذي يتضمنها.

هـ. وضوح صياغة كل بند لأفراد العينة وإمكانية تعديل صياغة أو حذف أو تبديل بنود جديدة ليصبح الاستبيان أكثر قدرة على تحقيق الغرض الذى وضع من أجله.

جدول (١) نسب الاتفاق بين المحكمين على صلاحية كل عبارة فى الإستبيان

رقم العبارة	عدد المتفقين	النسبة (%)	رقم العبارة	عدد المتفقين	النسبة (%)
١	٩	%٩٠,٠٠	١١	٨	%٨٠,٠٠
٢	٨	%٨٠,٠٠	١٢	٨	%٨٠,٠٠
٣	٩	%٩٠,٠٠	١٣	١٠	%١٠٠,٠٠
٤	٧	%٧٠,٠٠	١٤	١٠	%١٠٠,٠٠
٥	١٠	%١٠٠,٠٠	١٥	١٠	%١٠٠,٠٠

رقم العبارة	عدد المتفقين	النسبة (%)	رقم العبارة	عدد المتفقين	النسبة (%)
٦	٨	%٨٠,٠٠	١٦	٧	%٧٠,٠٠
٧	٩	%٩٠,٠٠	١٧	٨	%٨٠,٠٠
٨	٩	%٩٠,٠٠	١٨	٩	%٩٠,٠٠
٩	٩	%٩٠,٠٠	١٩	٨	%٨٠,٠٠
١٠	١٠	%١٠٠,٠٠	٢٠	٩	%٩٠,٠٠

وفى ضوء إتفاق المتخصصين استبقت الباحثه على البنود التى حصلت على نسبة إتفاق (٨٠% فأكثر) من عدد المحكمين وتم حذف البنود الاقل من ٨٠% وقد تم إعادة صياغة بعض العبارات وأدخل بعض التعديلات عليها بناءاً على ملاحظات المحكمين.

٢. الصدق البنائي (التجانس الداخلي) :-

والصدق البنائي يقاس بالتجانس الداخلي Internal Consistency لاختبار مدى تماسك مفرداته. وهي تعد كافية للتأكد من صدق الاستبيانات الجديدة.

جدول (٢) معاملات ارتباط التوافق بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للإستبيان

العبارة	معامل الارتباط	الدلالة	العبارة	معامل الارتباط	الدلالة
١	**٠,٧٥٧	٠,٠٠٠	١٠	**٠,٨٥٧	٠,٠٠٠
٢	**٠,٨٨٧	٠,٠٠٠	١١	**٠,٩٥٧	٠,٠٠٠
٣	**٠,٨٥٧	٠,٠٠٠	١٢	**٠,٦٧٨	٠,٠٠٠
٤	**٠,٩٤٨	٠,٠٠٠	١٣	**٠,٧٧٥	٠,٠٠٠
٥	**٠,٥٧٨	٠,٠٠٠	١٤	**٠,٨٥٧	٠,٠٠٠
٦	**٠,٧٥٧	٠,٠٠٠	١٥	**٠,٨٤٧	٠,٠٠٠
٧	**٠,٨٥٧	٠,٠٠٠	١٦	**٠,٧٦٤	٠,٠٠٠
٨	**٠,٩٤٨	٠,٠٠٠	١٧	**٠,٩٤٨	٠,٠٠٠
٩	**٠,٧٩٥	٠,٠٠٠	١٨	**٠,٨٥٧	٠,٠٠٠

**** دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)**

ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم معاملات الارتباط تشير إلى دلالتها الإحصائية عند مستوى (٠,٠١)، وهذا يعنى أن عبارات الإستبيان متماسكة، مما يدل على التجانس الداخلي للإستبيان

جدول (٣) معامل الإرتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذى تنتمى إليه العبارة

العبارة	معامل الارتباط	الدلالة	العبارة	معامل الارتباط	الدلالة
المحور الأول			المحور الثالث		
١	٠٫٧٩٨**	٠٫٠٠٠	١	٠٫٨٥٧**	٠٫٠٠٠
٢	٠٫٧٥٧**	٠٫٠٠٠	٢	٠٫٩٧٩**	٠٫٠٠٠
٣	٠٫٧٠٨**	٠٫٠٠٠	٣	٠٫٦٨٥**	٠٫٠٠٠
٤	٠٫٨٧٤**	٠٫٠٠٠	٤	٠٫٩٤٦**	٠٫٠٠٠
المحور الثاني			٥	٠٫٧٩٥**	٠٫٠٠٠
١	٠٫٨٩٠**	٠٫٠٠٠	المحور الرابع		
٢	٠٫٨٧٤**	٠٫٠٠٠	١	٠٫٨٥٧**	٠٫٠٠٠
٣	٠٫٨٥٥**	٠٫٠٠٠	٢	٠٫٩٥٧**	٠٫٠٠٠
٤	٠٫٧٨٥**	٠٫٠٠٠	٣	٠٫٧٨٥**	٠٫٠٠٠
٥	٠٫٨١٦**	٠٫٠٠٠	٤	٠٫٨٤٢**	٠٫٠٠٠

**** دال إحصائيا عند مستوى (٠٫٠١)**

ويلاحظ من الجدول أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيا عند مستوى(٠٫٠١) من الثقة، وهذا يشير إلى أن عبارات الإستبيان متماسكة، وتنتمي كل عبارة إلى المحور الذي يتضمنها.

ثانياً: ثبات الاستبيان: –

للتأكد من ثبات الاستبيان تم حساب معامل الاتساق الداخلي بواسطة معادلة ألفا كرونباخ Alpha وقد جاءت النتائج كما في جدول (٤)

جدول (٤) معامل الثبات ألفا كرونباخ لمحاور استبيان المحكمين

المحـــــاور	قيمة معامل الثبات
ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى	٠٫٧٩٨
تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى	٠٫٨٥٧
تحقيق الجانب الوظيفي والجمالي للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى	٠٫٧٧٢
ملائمة توظيف فن الجيومترى فى اثراء الملابس الرياضية	٠٫٦٤٧
ثبات الأداة الكلي	٠٫٧٦٨

وفي ضوء نتائج معاملات الثبات لمحاور الاستبيان الأربعة الرئيسة الموضحة بالجدول السابق، لم يتم حذف أي محور من المحاور، حيث كانت معاملات الثبات مرتفعة في كل المحاور، وتراوحت مابين ٠,٨٥٧ و ٠,٦٤٧، كما يتضح من الجدول رقم (٤) أن معامل ثبات الاستبيان الكلي ٠,٧٦٨ ، وجميعها دالة

صياغة الاستبيان فى صورته النهائية:

تم وضع الاستبيان فى صورته النهائية وهو يتكون من (٤) محاور وهي: المحور الأول يتكون من (٤ بنود)، المحور الثاني يتكون من (٥ بنود)، المحور الثالث يتكون من (٥ بنود)، المحور الرابع يتكون من (٤ بنود).

ثانياً : صدق الاستبيان **لا**ستمارة قياس أراء (ملحق٢) فى " **جماليات الجيومتري ودورها في إثراء الملابس الرياضية لتدريس مقرر التريكو بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية** " خاص بالطلاب الفرقة الرابعة

وضع الاستبيان فى صورته الأولية :-

تم وضع الاستبيان فى صورته الأولية وهو يتكون من(٢٤) عبارة

تجريب وتقنين الاستبيان (ضبط الاستبيان) :-

تم تقنين الاستبيان وذلك بتعيين الصدق والثبات له كما يأتى :

أولاً : صدق الاستبيان :

١. **الصدق الظاهرى(صدق المتخصصين) :**

تم عرض الاستبيان فى صورته الأولية على المتخصصين وعددهم (١٠) محكمين وذلك لإبداء أرائهم فيما يلي:

أ. تحديد إنتماء كل بند من بنود الاستبيان للبعد الذي وردت ضمنه أو عدم انتمائها.

ب. صلاحية البنود لقياس ما وضع من أجله.

ج. شمولية الاستبيان.

د. كفاية عدد العبارات.

هـ. وضوح صياغة كل بند لأفراد العينة وإمكانية تعديل صياغة أو حذف أو تبديل بنود جديدة ليصبح الاستبيان أكثر قدرة على تحقيق الغرض الذى وضع من أجله.

جدول (٥) نسب الاتفاق بين المحكمين على صلاحية كل عبارة فى الإستبيان

رقم العبارة	عدد المتفقين	النسبة (%)	رقم العبارة	عدد المتفقين	النسبة (%)
١	٨	%٨٠	١٣	١٠	%١٠٠
٢	١٠	%١٠٠	١٤	٩	%٩٠
٣	٩	%٩٠	١٥	٩	%٩٠
٤	٩	%٩٠	١٦	٩	%٩٠
٥	٩	%٩٠	١٧	٨	%٨٠
٦	٨	%٨٠	١٨	١٠	%١٠٠
٧	١٠	%١٠٠	١٩	١٠	%١٠٠
٨	١٠	%١٠٠	٢٠	٨	%٨٠
٩	٨	%٨٠	٢١	٩	%٩٠
١٠	٩	%٩٠	٢٢	٩	%٩٠
١١	٩	%٩٠	٢٣	٨	%٨٠
١٢	٨	%٨٠	٢٤	١٠	%١٠٠

وفى ضوء إتفاق المتخصصين استبقت الدارسة على البنود التى حصلت على نسبة إتفاق (٨٠% فأكثر) من عدد المحكمين ولم يتم حذف اى بند وقد تم إعادة صياغة بعض العبارات وأدخل بعض التعديلات عليها بناءاً علي ملاحظات المحكمين.

الصدق البنائى (التجانس الداخلى) :-

والصدق البنائي يقاس بالتجانس الداخلي Internal Consistency لاختبار مدى تماسك مفرداته. وهى تعد كافية للتأكد من صدق الاستبيانات الجديدة.

جدول (٦) معامل الإرتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية الذى تنتمى إليه

العبارة	معامل الارتباط	الدلالة	العبارة	معامل الارتباط	الدلالة
١	٠,٨٢٠**	٠,٠٠٠	١٣	٠,٨٨٠**	٠,٠٠٠
٢	٠,٨٤٥**	٠,٠٠٠	١٤	٠,٩٣٦**	٠,٠٠٠
٣	٠,٨٣٠**	٠,٠٠٠	١٥	٠,٨١٥**	٠,٠٠٠
٤	٠,٨٨١**	٠,٠٠٠	١٦	٠,٨٨٢**	٠,٠٠٠
٥	٠,٨١٥**	٠,٠٠٠	١٧	٠,٨٠٢**	٠,٠٠٠

٦	٠,٧٤٥**	٠,٠٠٠	١٨	٠,٨٤٥**	٠,٠٠٠
٧	٠,٦٣٤**	٠,٠٠٠	١٩	٠,٧٦٧**	٠,٠٠٠
٨	٠,٨٨٠**	٠,٠٠٠	٢٠	٠,٨١٥**	٠,٠٠٠
٩	٠,٩٣٦**	٠,٠٠٠	٢١	٠,٩٨٠**	٠,٠٠٠
١٠	٠,٨٨٠**	٠,٠٠٠	٢٢	٠,٧٨٠**	٠,٠٠٠
١١	٠,٧٨٠**	٠,٠٠٠	٢٣	٠,٩٣٦**	٠,٠٠٠
١٢	٠,٨٨٠**	٠,٠٠٠	٢٤	٠,٨٨٠**	٠,٠٠٠

*** دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)**

ويلاحظ من الجدول أن جميع قيم معاملات الارتباط تشير إلى دلالتها الإحصائية عند مستوى (٠,٠١)، وهذا يعنى أن عبارات الإستبيان متماسكة، مما يدل على التجانس الداخلي للإستبيان .

ثانياً : ثبات الاستبيان:-

للتأكد من ثبات الاستبيان تم حساب معامل الاتساق الداخلي بواسطة معادلة ألفا كرونباخ Alpha وقد جاءت ثبات الأداة الكلي٠,٨٧٩

صياغة الاستبيان فى صورته النهائية :

تم وضع الاستبيان فى صورته النهائية وهو يتكون من (٢٤) بند

المعاملات الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات:

تم تحليل البيانات وإجراء المعاملات الإحصائية باستخدام برنامج spss لاستخراج النتائج وفيما يلي بعض الأساليب الإحصائية المستخدمة:

١. معامل إرتباط بيرسون لحساب الصدق.
٢. معامل ألفا كرونباخ لحساب الثبات.
٣. المتوسط المرجح والمتوسط المئوى المرجح (معامل الجودة).
٤. المتوسط الحسابي والإنحراف المعيارى.
٥. تحليل التباين (ANOVA).

اولاً: أراء المتخصصين (أعضاء هيئة التدريس): ن = ١٥

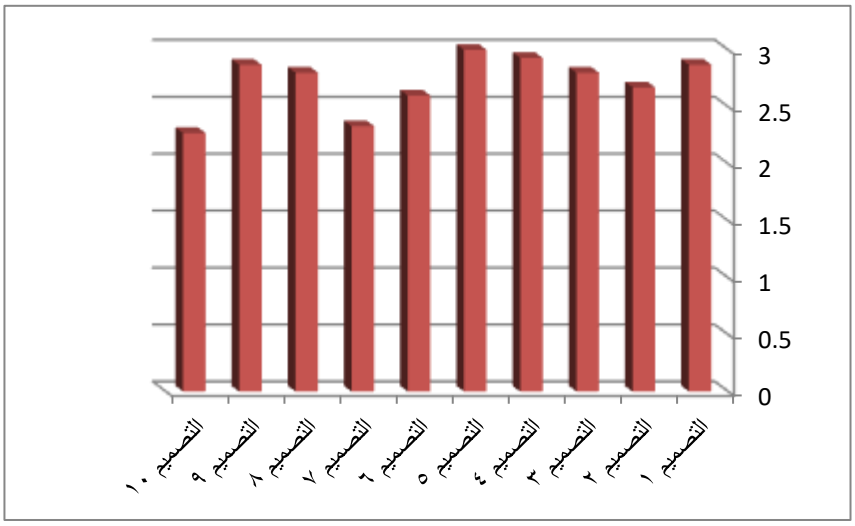
التحقق من صحة الفرض الأول

النتائج المتعلقة بالفرض الأول: "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أراء المحكمين على التصميمات فى ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذه بفن الجيومترى "

للتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط المرجح والمتوسط المئوى المرجح والإنحراف المعيارى لأراء المتخصصين حول التصميمات

جدول (٧) المتوسط المرجح والمتوسط المئوى المرجح والإنحراف المعيارى لأراء المتخصصين حول ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذه بفن الجيومترى

المحور الاول	التصميم	مستويات المؤشرات			مجموع الأوزان	المتوسط المرجح	الإنحراف المعيارى	المتوسط المئوى المرجح (معامل الجودة)	مستوى التصميم
		مناسب	مناسب إلى حد ما	غير مناسب					
ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى	١	١٣	٢	٠	٤٣	٢,٨٧	٠,١٢	%٩٥,٥٦	مناسب
	٢	١٠	٥	٠	٤٠	٢,٦٧	٠,٢٤	%٨٨,٨٩	مناسب
	٣	١٢	٣	٠	٤٢	٢,٨٠	٠,١٧	%٩٣,٣٣	مناسب
	٤	١٤	١	٠	٤٤	٢,٩٣	٠,٠٧	%٩٧,٧٨	مناسب
	٥	١٥	٠	٠	٤٥	٣,٠٠	٠,٠٠	%١٠٠,٠٠	مناسب
	٦	٩	٦	٠	٣٩	٢,٦٠	٠,٢٦	%٨٦,٦٧	مناسب
	٧	٧	٦	٢	٣٥	٢,٣٣	٠,٥٢	%٧٧,٧٨	مناسب الى حد ما
	٨	١٢	٣	٠	٤٢	٢,٨٠	٠,١٧	%٩٣,٣٣	مناسب
	٩	١٣	٢	٠	٤٣	٢,٨٧	٠,١٢	%٩٥,٥٦	مناسب
	١٠	٧	٥	٣	٣٤	٢,٢٧	٠,٦٤	%٧٥,٥٦	مناسب الى حد ما



شكل (٥) ترتيب التصميمات وفق لمتوسط المرجح لآراء المتخصصين في ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى

نستخلص من الجدول (٧) والشكل (٥):

إتفاق أراء السادة المتخصصين حول التصميمات فى **ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى** حيث نجد أن تقييم معاملات الجودة للتصميمات المقترحة تكون مرتفعه حيث تبين أن عدد (٨) تصميمات حصلوا على معامل جودة يقع فى مستوى (مناسب)، عدد (٢) تصميم حصل على معامل جودة يقع فى مستوى (مناسب إلى حد ما) ، تراوحت معاملات الاتفاق ما بين (١٠٠%) للتصميم رقم (٥) ويقع فى مستوى مناسب ، (٧٥,٥٦%) للتصميم رقم (١٠) ويقع فى مستوى مناسب مناسب إلى حد ما) . مما يوضح **ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى**

جدول (٨) تحليل التباين لدراسة معنوية الفروق بين إستجابات السادة المتخصصين على التصميمات فى ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى.

المحور الأول	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	F	الدلالة	مستوى الدلالة
ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومتري	بين التصميمات	٩	٣٠,١١٧	١,٥٨٥	٧,٠٦٧	٠,٠٠٠	دالة عند (٠,٠١)
	داخل التصميمات	١٨٠	٦٢,٨٠٠	٠,٢٢٤			
	الإجمالي	١٩٩	٩٢,٩١٧	-			

نستخلص من الجدول (٨):

وجود فروق ذات دلالة إحصائيه عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين إستجابات السادة المتخصصين على التصميميات المقترحة ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى حيث بلغت قيمة (ف) ٧,٠٦٧ ومستوى الدلالة أقل من مستوى المعنوية (٠,٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات فى هذا المحور ويؤكد تحقق الفرض الأول ، **ويتفق ذلك مع دراسة كل من (حامد عباس -٢٠١٩) ، ودراسة (اسماء عادل – ٢٠٢٢)** والتى هدفت الى ايجاد حلول تصميمية مبتكرة من عناصر الاشكال الجيومترى فى طرق تحقيق بنائية الشكل التصميمي المطلوب للزي الرياضي وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية ويثبت صحة الفرض الأول.

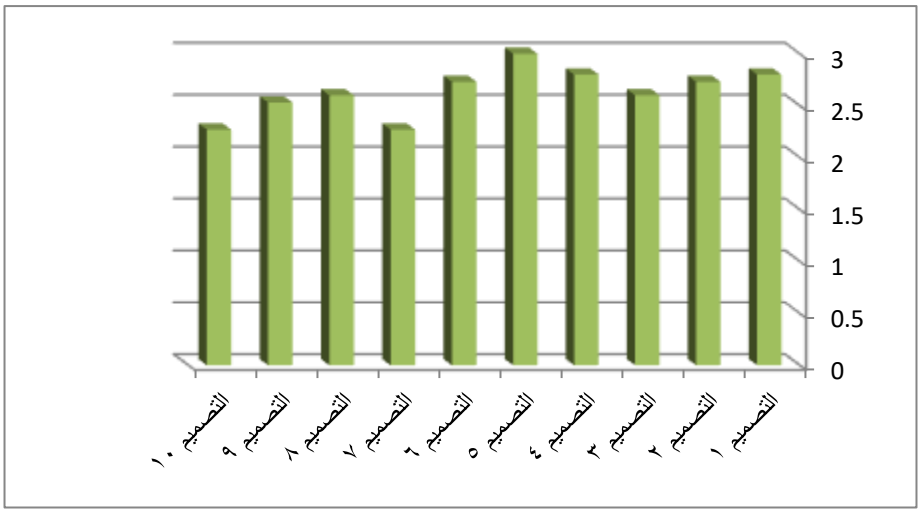
التحقق من صحة الفرض الثانى

النتائج المتعلقة بالفرض الثانى: "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أراء المحكمين على التصميمات فى تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى"

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط المرجح والمتوسط المئوى المرجح والانحراف المعياري لآراء المتخصصين حول التصميمات.

جدول (٩) المتوسط المرجح والمتوسط المئوى المرجح والإنحراف المعيارى لأراء المتخصصين حول التصميمات فى تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى.

المحور الثانى	التصميم	مستويات المؤشرات			مجموع الأوزان	المتوسط المرجح	الإنحراف المعيارى	المتوسط المئوى المرجح (معامل الجودة)	مستوى التصميم
		مناسب	مناسب إلى حد ما	غير مناسب					
تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى	١	١٢	٣	٠	٤٢	٢,٨٠	٠,١٧	%٩٣,٣٣	مناسب
	٢	١١	٤	٠	٤١	٢,٧٣	٠,٢١	%٩١,١١	مناسب
	٣	٩	٦	٠	٣٩	٢,٦٠	٠,٢٦	%٨٦,٦٧	مناسب
	٤	١٢	٣	٠	٤٢	٢,٨٠	٠,١٧	%٩٣,٣٣	مناسب
	٥	١٥	٠	٠	٤٥	٣,٠٠	٠,٠٠	%١٠٠,٠٠	مناسب
	٦	١١	٤	٠	٤١	٢,٧٣	٠,٢١	%٩١,١١	مناسب
	٧	٧	٥	٣	٣٤	٢,٢٧	٠,٦٤	%٧٥,٥٦	مناسب الى حد ما
	٨	٩	٦	٠	٣٩	٢,٦٠	٠,٢٦	%٨٦,٦٧	مناسب
	٩	٨	٧	٠	٣٨	٢,٥٣	٠,٢٧	%٨٤,٤٤	مناسب
	١٠	٦	٧	٢	٣٤	٢,٢٧	٠,٥٠	%٧٥,٥٦	مناسب الى حد ما



شكل (٦) ترتيب التصميمات وفق لمتوسط المرجح لآراء المتخصصين في تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى

نستلخص من الجدول (٩) والشكل (٦) :

اتفاق أراء السادة المتخصصين حول التصميمات **فى تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى.**

حيث نجد أن تقييم معاملات الجودة للتصميمات المقترحة تكون مرتفعه حيث تبين أن عدد (٨) تصميم حصلوا على معامل جودة يقع فى مستوى (مناسب)، عدد (٢) تصميم حصلوا على معامل جودة يقع فى مستوى (مناسب إلى حد ما) ، وتراوحت معاملات الاتفاق ما بين (١٠٠%) للتصميم رقم (٥) ويقع فى مستوى مناسب ، (٧٥,٥٦%) للتصميمان رقم (٧,١٠) ويقع فى مستوى مناسب إلى حد ما. **مما يؤكد قدرة التصميمات على تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى.**

جدول (١٠) تحليل التباين لدراسة معنوية الفروق بين إستجابات السادة المتخصصين على تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى.

المحور الثانى	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	F	الدلالة	مستوى الدلالة
تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى	بين التصميمات	٩	٢٨,٩٢٠	١,٥٢٢	٦,٩٧٩	٠,٠٠٠	دالة عند (٠,٠١)
	داخل التصميمات	١٨٠	٦١,٠٦٧	٠,٢١٨			
	الإجمالى	١٨٩	٨٩,٩٨٧	-			

نستخلص من الجدول (٩) :

وجود فروق ذات دلالة إحصائيه عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين إستجابات السادة المتخصصين على التصميميات المقترحة في: تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى حيث بلغت قيمة (ف) ٦,٩٧٩ ومستوى الدلالة أقل من مستوى المعنوية (٠,٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات فى هذا المحور . مما يؤكد تحقق الفرض الثاني ، **ويتفق ذلك مع دراسة كلأ من دراسة (اسماء عادل -٢٠٢٢) ودراسة (منى محمد - وهدى محمد محمود -٢٠٢١)** والتى هدفت الى تحقيق القيم الفنية واسس التصميم فى تحليل الصياغات الجمالية في الاشكال الجيومترى وتطبيقها في تصميم وتنفيذ ملابس رياضية لاستحداث تصميمات معاصرة واستخدمها لأثراء الملابس الرياضية وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية ويحقق صحة الفرض الثاني .

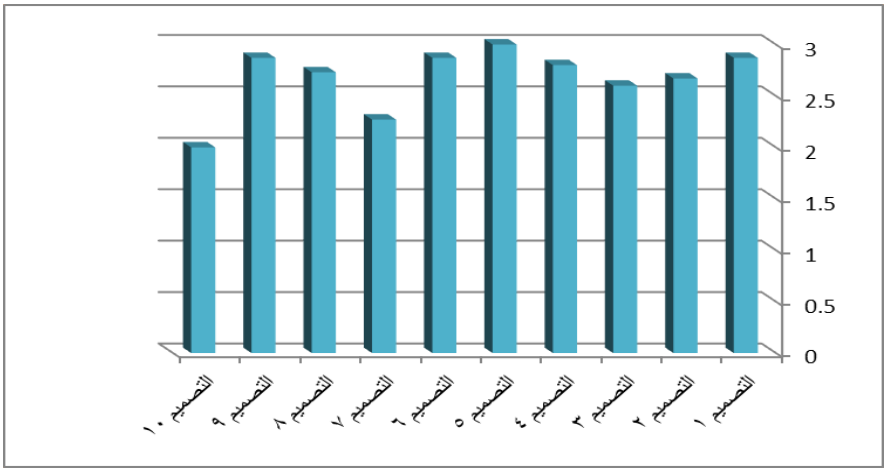
التحقق من صحة الفرض الثالث

النتائج المتعلقة بالفرض الثالث " "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أراء المحكمين على التصميمات في تحقيق الجانب الوظيفي والجمالي للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط المرجح والمتوسط المئوي المرجح والانحراف المعياري لأراء المتخصصين على التصميمات.

جدول (١١) المتوسط المرجح والمتوسط المئوي المرجح والانحراف المعياري للآراء المتخصصين حول التصميمات فى تحقيق الجانب الوظيفي والجمالي للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى

المحور الثالث	التصميم	مستويات المؤشرات			مجموع الأوزان	المتوسط المرجح	الإنحراف المعيارى	المتوسط المئوى المرجح (معامل الجودة)	مستوى التصميم
		مناسب	مناسب إلى حد ما	غير مناسب					
تحقيق الجانب الوظيفى والجمالى للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى	١	١٣	٢	٠	٤٣	٢,٨٧	٠,١٢	%٩٥,٥٦	مناسب
	٢	١٠	٥	٠	٤٠	٢,٦٧	٠,٢٤	%٨٨,٨٩	مناسب
	٣	٩	٦	٠	٣٩	٢,٦٠	٠,٢٦	%٨٦,٦٧	مناسب
	٤	١٢	٣	٠	٤٢	٢,٨٠	٠,١٧	%٩٣,٣٣	مناسب
	٥	١٥	٠	٠	٤٥	٣,٠٠	٠,٠٠	%١٠٠,٠٠	مناسب
	٦	١٣	٢	٠	٤٣	٢,٨٧	٠,١٢	%٩٥,٥٦	مناسب
	٧	٦	٧	٢	٣٤	٢,٢٧	٠,٥٠	%٧٥,٥٦	مناسب الى حد ما
	٨	١١	٤	٠	٤١	٢,٧٣	٠,٢١	%٩١,١١	مناسب
	٩	١٣	٢	٠	٤٣	٢,٨٧	٠,١٢	%٩٥,٥٦	مناسب
	١٠	٦	٣	٦	٣٠	٢,٠٠	٠,٨٦	%٦٦,٦٧	مناسب الى حد ما



شكل (٧) ترتيب التصميمات وفق لمتوسط المرجح لآراء المتخصصين حول في تحقيق الجانب الوظيفي والجمالي للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى

نستخلص من الجدول (١١) والشكل (٧):

إتفاق أراء السادة المتخصصين حول التصميمات فى تحقيق الجانب الوظيفي والجمالي للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى ، حيث نجد أن تقييم معاملات الجودة للتصميمات المقترحة تكون مرتفعه حيث تبين أن عدد (٨) تصميمات حصلوا على معامل جودة يقع فى مستوى (مناسب) ، عدد (٢) تصميمات حصل على معامل جودة يقع فى مستوى (مناسب إلى حد ما) ، وتراوحت معاملات الاتفاق ما بين (١٠٠%) للتصميمات رقم (٥) ويقع فى مستوى مناسب ، (٦٦,٦٧%) للتصميم رقم (١٠) ويقع فى مستوى مناسب إلى حد ما. مما يؤكد تحقق الجانب الوظيفي والجمالي للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى .

جدول (١٢) تحليل التباين لدراسة معنوية الفروق بين استجابات السادة المتخصصين على تحقيق الجانب الوظيفي والجمالي للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى

المحور الثالث	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	F	الدلالة	مستوى الدلالة
تحقيق الجانب الوظيفي والجمالي للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى	بين التصميمات	٩	٣٢,٣٤٧	١,٧٠٢	٧,١٢٢	٠,٠٠٠	دالة عند (٠,٠١)
	داخل التصميمات	١٨٠	٦٦,٩٣٣	٠,٢٣٩			
	الإجمالي	١٨٩	٩٩,٢٨٠				

نستخلص من الجدول (١٢) :

وجود فروق ذات دلالة إحصائيه عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين إستجابات السادة المتخصصين على التصميميات المقترحة تحقيق الجانب الوظيفى والجمالى للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى حيث بلغت قيمة (ف) ٧,١٢٢ ومستوى الدلالة أقل من مستوى المعنوية (٠,٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات فى هذا المحور . مما يؤكد تحقق الفرض الثالث ، **ويتفق ذلك مع دراسة كلأ من دراسة (اسماء عادل -٢٠٢٢) ودراسة (منى محمد – وهدى محمد محمود -٢٠٢١)** والتى هدفت الى تحقيق القيم الفنية واسس التصميم فى تحليل الصياغات الجمالية فى الاشكال الجيومترى وتطبيقها فى تصميم وتنفيذ ملابس رياضية لاستحداث تصميمات معاصرة ، ومن خلال العرض السابق للدراسات نجد أن معظم الدراسات أكدت على جمالية عناصر الاشكال الجيومترى في تنمية معارف ومهارات الطلاب في بعض المجالات بشكل عام والملابس والنسيج بشكل خاص وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية ويثبت صحة الفرض الثالث .

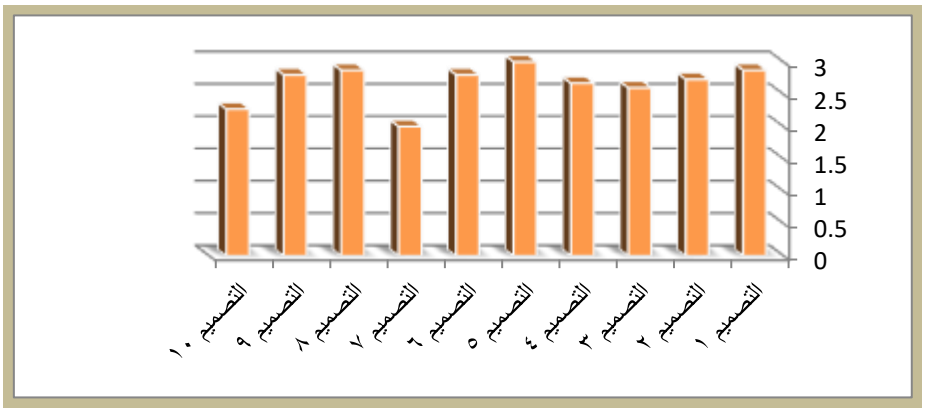
التحقق من صحة الفرض الرابع

النتائج المتعلقة بالفرض الرابع " "يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أراء المحكمين على التصميمات فى ملاءمة توظيف فن الجيومترى فى اثراء الملابس الرياضية"

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسط المرجح والمتوسط المئوى المرجح والإنحراف المعيارى لأراء المتخصصين للتصميمات

جدول(١٣) يوضح المتوسط المرجح والمتوسط المئوى المرجح والإنحراف المعيارى لأراء المتخصصين فى ملاءمة توظيف فن الجيومترى فى اثراء الملابس الرياضية

المحور الرابع	التصميم	مستويات المؤشرات			مجموع الأوزان	المتوسط المرجح	الإنحراف المعيارى	المتوسط المئوى المرجح (معامل الجودة)	مستوى التصميم
		مناسب	مناسب إلى حد ما	غير مناسب					
ملاءمة توظيف فن الجيومترى فى اثراء الملابس الرياضية	١	١٣	٢	٠	٤٣	٢,٨٧	٠,١٢	%٩٥,٥٦	مناسب
	٢	١١	٤	٠	٤١	٢,٧٣	٠,٢١	%٩١,١١	مناسب
	٣	٩	٦	٠	٣٩	٢,٦٠	٠,٢٦	%٨٦,٦٧	مناسب
	٤	١٠	٥	٠	٤٠	٢,٦٧	٠,٢٤	%٨٨,٨٩	مناسب
	٥	١٥	٠	٠	٤٥	٣,٠٠	٠,٠٠	%١٠٠,٠٠	مناسب
	٦	١٢	٣	٠	٤٢	٢,٨٠	٠,١٧	%٩٣,٣٣	مناسب
	٧	٦	٣	٦	٣٠	٢,٠٠	٠,٨٦	%٦٦,٦٧	مناسب الى حد ما
	٨	١٣	٢	٠	٤٣	٢,٨٧	٠,١٢	%٩٥,٥٦	مناسب
	٩	١٢	٣	٠	٤٢	٢,٨٠	٠,١٧	%٩٣,٣٣	مناسب
	١٠	٧	٥	٣	٣٤	٢,٢٧	٠,٦٤	%٧٥,٥٦	مناسب الى حد ما



شكل (٨) ترتيب التصميمات المقترحة وفق للمتوسط المرجح لآراء المتخصصين ملاءمة توظيف فن الجيومترى فى اثراء الملابس الرياضية.

نستخلص من الجدول (١٣) والشكل (٨):

اتفاق أراء السادة المتخصصين التصميمات فى ملاءمة توظيف فن الجيومترى فى اثراء الملابس الرياضية. ومستوى كل تصميم من التصميمات، حيث نجد أن تقييم معاملات الجودة للتصميمات تكون مرتفعه تكون مرتفعه حيث تبين أن عدد (٨) حصلوا على معامل جودة يقع فى مستوى (مناسب)، عدد (٢) تصميم حصل على معامل جودة يقع فى مستوى (مناسب إلى حد ما)، و تراوحت معاملات الاتفاق ما بين (١٠٠%) للتصميم رقم (٥) ويقع فى مستوى مناسب، (٦٦,٦٧%) للتصميم رقم (٧) ويقع فى مستوى (مناسب إلى حد ما). مما يوضح ملاءمة توظيف فن الجيومترى في اثراء الملابس الرياضية

جدول (١٤) تحليل التباين لدراسة معنوية الفروق بين استجابات السادة المتخصصين على ملاءمة توظيف فن الجيومترى فى اثراء الملابس الرياضية

المحور الرابع	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	F	الدلالة	مستوى الدلالة
ملاءمة توظيف فن الجيومترى فى اثراء الملابس الرياضية	بين التصميمات	٩	٢٧,٥٣٠	١,٤٤٩	٥,٨٤٠	٠,٠٠٠	دالة عند (٠,٠١)
	داخل التصميمات	١٨٠	٦٩,٤٦٧	٠,٢٤٨			
	الإجمالي	١٨٩	٩٦,٩٧٧	-			

نستخلص من الجدول (١٤) :

وجود فروق ذات دلالة إحصائيه عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين إستجابات السادة المتخصصين على التصميميات المقترحة تحقيق الجانب الوظيفي والجمالي للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى حيث بلغت قيمة (ف) ٥,١٩٥ ومستوى الدلالة أقل من مستوى المعنوية (٠,٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات فى هذا المحور . مما **يؤكد تحقيق الفرض الرابع ويتفق ذلك مع دراسة كلا من (شذى على -٢٠٢١) و دراسة (حامد عباس – ٢٠١٩)** والتى هدفت الى الاهتمام بالمظهر الجمالى عند تصميم الملابس الرياضية وتوظيف الفن

الجيومترى فى تحقيق رغبات ممارسين الرياضة ومواكبته للموضة العالمية ، وهذا ما أشارت اليه الدراسات السابقة فى اثراء الملابس الرياضية من خلال رؤية مستلهمة من فن الجيومترى ، واكدت عليه دراسة (اسماء عادل – ٢٠٢٢) الى تحليل جماليات الفن الجيومترى وتوظيفه فى شكل تصميمى مبتكر وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية ويثبت صحة الفرض الرابعز

ثانياً: النتائج الخاصة باراء طلاب الفرقة الرابعة وعددهم (٦١) طالب وطالبة

التحقق من صحة الفرض الخامس

النتائج المتعلقة بالفرض الخامس **" إتجاه الطلاب نحو جماليات الجيومتري ودورها في إثراء الملابس الرياضية لتدريس مقرر التريكو بكلية الاقتصاد المنزلي – جامعة المنوفية"**

وللتحقق من هذا الفرض قاما الباحثتان بإتباع الخطوات التالية:

حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات المرجحة والمتوسطات المئوية المرجحة، الانحرافات المعيارية .

جدول (١٥) النسب المئوية والمتوسط المرجح والمتوسط المئوي المرجح حول اتجاهات الطلاب نحو جماليات الجيومتري ودورها في إثراء الملابس الرياضية لتدريس مقرر التريكو

م	بنود المحور		مستويات المؤشرات			مجموع الأوزان	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المتوسط المئوي المرجح (معامل الجودة)	مستوى الجودة
			موافق	إلى حد ما	غير موافق					
١	ارى ان الفن الجيومترى يساعدنى فى وضع خطوط جديدة على الباترون	ن	٣٧	١٨	٦	١٥٠	٢,٥٠	٠,٦٨	%٨٣,٣٣	موافق
		%	%٦٠	%٣٠	%١٠					
٢	يساعدنى الاشكال الجيومترى فى	ن	٥٥	٦	٠	١٧٧	٢,٩٠	٠,٣١	%٩٦,٦٧	موافق
		%	%٩٠	%١٠	٠					

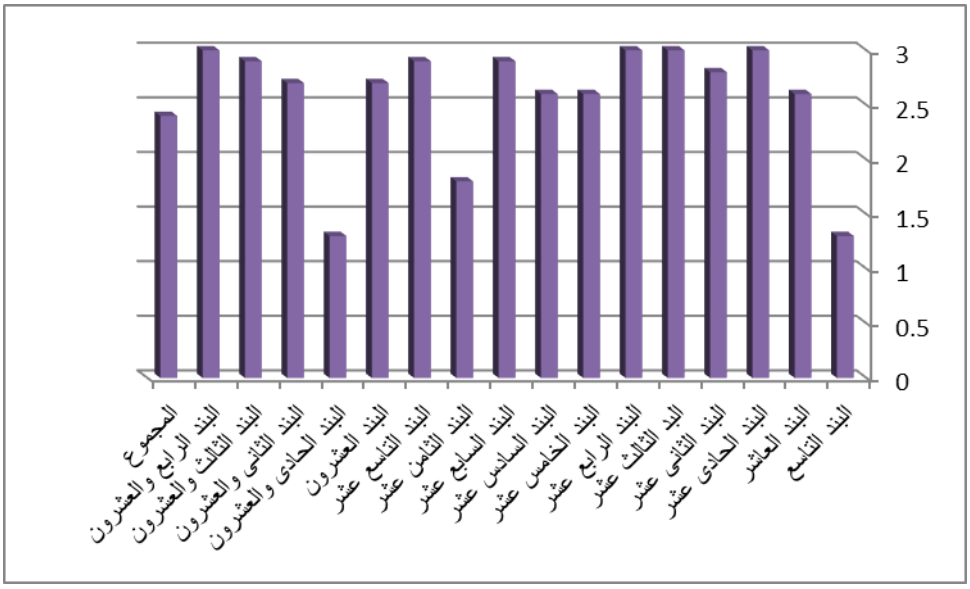
م	بنود المحور		مستويات المؤشرات			مجموع الأوزان	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المتوسط المئوي المرجح (معامل الجودة)	مستوى الجودة
			موافق	إلى حد ما	غير موافق					
	تخيل الملابس الرياضية قبل تنفيذها									
٣	افتخر بمقرر التريكو لانه بعيد كل البعد عن الملل والتقليد فى التعلم.	ن	٤٣	٠	١٨	١٠٤	٢,٤٠	٠,٩٣	%٨٠	موافق
		%	%٧٠	٠	%٣٠					
٤	ارى ان الاستعانة بفن الجيومترى يساعدنى على تنفيذ قصات فى الملابس الرياضية	ن	٥٥	٦	٠	١٧٧	٢,٩٠	٠,٣١	%٩٦,٦٧	موافق
		%	%٩٠	%١٠	%٠					
٥	اشعر بسعادة فى مقرر التريكو لمجرد الاستلهام من الفنون	ن	٥٥	٦	٠	١٧٧	٢,٩٠	٠,٣١	%٩٦,٦٧	موافق
		%	%٩٠	%١٠	٠					
٦	ارى ان تصميم الملابس الرياضية محتاج لابتكار فى خطوطه	ن	٣٧	١٢	١٢	١٤٧	٢,٤٠	٠,٨١	%٨٠	موافق
		%	%٦٠	%٢٠	%٢٠					
٧	ابذل جهد كبير فى تعلم مقرر التريكو	ن	٠	٦	٥٥	١١٦	١,١٠	٠,٣١	%٣٦,٦٧	غير موافق
		%	٠	%١٠	%٩٠					

م	بنود المحور		مستويات المؤشرات			مجموع الأوزان	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المتوسط المئوي المرجح (معامل الجودة)	مستوى الجودة
			موافق	إلى حد ما	غير موافق					
٨	ارى ان تنفيذ الملابس الرياضية التقليدية محتوى علمى كافى لمقرر التريكو	ن	٣٧	٠	٢٤	١٣٥	٢,٢٠	١	%٧٣,٣٣	إلى حد ما
		%	%٦٠	٠	%٤٠					
٩	اشعر بالقلق والاضطراب فى توظيف الفنون فى مقرر التريكو.	ن	٠	١٨	٤٣	٧٩	١,٣٠	٠,٤٧	%٤٣,٣	غير موافق
		%	٠	%٣٠	%٧٠					
١٠	ارى ان الاستعانة بفن الجيومترى يساعدنى على اختيار الوان خامة الملابس الرياضية	ن	٣٧	٢٤	٠	١٥٩	٢,٦٠	٠,٥٠	%٨٦,٦٧	موافق
		%	%٦٠	%٤٠	٠					
١١	اشعر بالاحباط عند تنفيذ ملابس رياضية تقليدية دون الابتكار فى خطوط الباترون	ن	٦١	٠	٠	١٨٣	٣	٠	%١٠٠	موافق
		%	%١٠٠	٠	٠					
١٢	اشعر بالإستمتاع عند دراسة مقرر تريكو وتحويل خطوط الفن	ن	٤٩	١٢	٠	١٧١	٢,٨٠	٠,٤١	%٩٣,٣٣	موافق
		%	%٨٠	%٢٠	٠					

م	بنود المحور		مستويات المؤشرات			مجموع الأوزان	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المتوسط المئوي المرجح (معامل الجودة)	مستوى الجودة
			موافق	إلى حد ما	غير موافق					
	الجيومترى الى خطوط باترون									
١٣	ارى انا ألوان فن الجيومترى يجذب الاتنباه لى سريعا	ن	٦١	٠	٠	١٨٣	٣	٠	%١٠٠	موافق
		%	%١٠٠	٠	٠					
١٤	ارى ان دراسة فن الجيومترى تنمى مهاراتى فى رسم الباترون وتشكيل خطوط الباترون باحترافية	ن	٦١	٠	٠	١٨٣	٣	٠	%١٠٠	موافق
		%	%١٠٠	٠	٠					
١٥	اشعر بفخربما تم تنفيذه من الملابس الرياضية بتوظيف الجيومترى	ن	٣٧	٢٤	٠	١٥٩	٢,٦٠	٠,٥٠	%٨٦,٦٧	موافق
		%	%٦٠	%٤٠	٠					
١٦	ارى ان تطبيق الفن الجيومترى تتجاوب مع افكارى عند شرح الباترون	ن	٣٧	٢٤	٠	١٥٩	٢,٦٠	٠,٥٠	%٨٦,٦٧	موافق
		%	%٦٠	%٤٠	٠					
١٧	ارى ان	ن	٥٥	٦	٠	١٧٧	٢,٩٠	٠,٣١	%٩٦,٦٧	موافق

م	بنود المحور		مستويات المؤشرات			مجموع الأوزان	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المتوسط المئوي المرجح (معامل الجودة)	مستوى الجودة
			موافق	إلى حد ما	غير موافق					
	التصميمات الجيومترى يساعدنى فى تعلم ابتكار خطوط الملابس	%	٩٠%	١٠%	٠					
١٨	الفن الجيومترى يفهمنى معنى علاقة اسس التصميم بعناصره	ن	٢٤	٠	٣٧	٥٤	١,٨٠	١	٦٠%	إلى حد ما
		%	٤٠%	٠	٦٠%					
١٩	اشعر بالرضا فى تنفيذ الملابس الرياضية المبهجة المستوحاه من الوان الفن الجيومترى	ن	٥٨	٣	٠	١٨٠	٩٥,٢	٠,٠٥	٩٦,٦٧%	موافق
		%	٩٠%	١٠%	٠					
٢٠	أحب القيام بتطبيقات عملية ممتعة ومشوقة	ن	٥٢	٩	٠	١٧٤	٢,٨٥	٠,١٣	٩٠%	موافق
		%	٨٥%	١٥%	٠					
٢١	أرى ان فن الجيومترى غير محفز فى دراسة مقرر التريكو	ن	٠	١٨	٤٣	٧٩	١,٣٠	٠,٤٧	٤٣,٣%	غير موافق
		%	٠	٣٠%	٧٠%					
٢٢	توظيف فن	ن	٤٣	١٨	٠	١٦٥	٢,٧٠	٠,٤٧	٩٠%	موافق

م	بنود المحور		مستويات المؤشرات			مجموع الأوزان	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	المتوسط المئوي المرجح (معامل الجودة)	مستوى الجودة
			موافق	إلى حد ما	غير موافق					
	الجيومترى جعل من الملابس الرياضية لوحة فنية	%	%٧٠	%٣٠	٠					
٢٣	الوان فن الجيومترى ساعدنى فى عمل دمج لالوان الملبس الرياضي بسهولة	ن	٥٥	٦	٠	١٧٧	٢,٩٠	٠,٣١	%٩٦,٦٧	موافق
		%	%٩٠	%١٠	٠					
٢٤	اشعر بالسعادة فى رسم الباترون عند الاستعانة بخطوط فن الجيومترى .	ن	٦١	٠	٠	١٨٣	٣	٠	%١٠٠	موافق
		%	%١٠٠	٠	٠					
معاملات الجودة لآراء الطلاب الجيومترى بين الوظيفة والجمال لأثراء الملابس الرياضية في تدريس مقرر التريكو بكليات الاقتصاد المنزلي							٢,٤٠	٠,٥٤٢	%٨٢	موافق



شكل (٩) ترتيب اتجاهات الطلاب وفق المتوسط المرجح حول جماليات الجيومتري ودورها في إثراء الملابس الرياضية لتدريس مقرر التريكو

يتضح من الجدول (١٥) والشكل (٩) :

أن اتجاهات الطلاب حول أهمية جماليات الجيومترى ودورها في اثراء الملابس الرياضية فى تدريس مقرر التريكو بكلية الاقتصاد المنزلي كانت مرتفعه حيث حصلت العبارات على متوسطات تراوحت ما بين (٣ ، ١,١٠) وإنحرافات معيارية ما بين (صفر ، ١,٠٢) وقد حازت الاستجابات على نسب مئوية مرتفعه تراوحت ما بين (١٠٠%) للعبارات (١١، ١٣، ٢٤,١٤) ، (٣٦,٦٧%) للعبارة (٧) وكلها نسب تعنى الموافقة بدرجة كبيرة على أهمية الجيومترى لاثراء الملابس الرياضية فى تدريس مقرر التريكو ، كما أن المتوسط المرجح لإستجابات الطلاب ككل فى الاتجاه الأول هو (٢,٤٠) بنسبة (٨٢%) أى أنها تقع فى درجة موافق بناءاً على التدرج الثلاثى للوزن المرجح ، **ويتفق كلا من دراسة (شذى على عمر ،٢٠٢١) ، دراسة (منى محمد – هدى محمد محمود ، ٢٠٢١)** والتى هدفت الى ابتكار زى رياضى لتحقيق العالمية فى سوق الملابس وظيفياً وجمالياً ، وتوصلت الى الاهتمام بالمظهر الجمالى عند تصميم الملابس الرياضية ، واكدت **دراسة (سلوى محمد – مروج فيصل ،٢٠٢٢)** ابتكار تصميمات تهتم بالمظهر الجمالى من خلال التناغم بالوان أقمشة الملابس الرياضية وتصميماتها ، وتم التحقق من صحة الفرض فى **دراسة (منه الله مجدى ،٢٠٢٣ واخرون)** التى هدفت الى توفير

تصميمات ملبسية رياضية تواكب الموضة العالمية وتحقق التفرد والتميز وتساعد الطلاب فى اتجاههم نحو التعلم من خلال تحليل الجيومترى وبدوره ادى الى تنفيذ تصميمات متميزة ذات الوان جذابة ، وهذا ما **اوضحته دراسة (ايمان مجدى – صافى محسن – ٢٠٢٣ – ص ١٧٣٥)** التى هدفت الى ان طلاب كليات الاقتصاد المنزلي لهم اتجاهات ايجابية نحو التطبيق العملى بصورة مميزة ومبتكرة ،ويعتبر مقرر التريكو من المقررات التى تهدف الى الوصول بالمنتج الى جودة عالية فى التصميم والتصنيع ، ومن منتجات مقرر التريكو هو تصنيع الملبس الرياضي لما يوفره هذا الملبس من توافر قماش الميلتون وايضاً التكلفة البسيطة فى التصنيع وسرعة الانتاج والبيع وهذا ما اكد عليه صحة الفرض الخامس .

مناقشة النتائج

- أظهرت نتائج الدراسة الحالية صحة الفرض الأول من خلال جدول (٧) الشكل (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائيه عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين إستجابات السادة المتخصصين على التصميميات المقترحة ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى حيث بلغت قيمة (ف) ٧,٠٦٧ ومستوى الدلالة أقل من مستوى المعنوية (٠,٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات فى هذا المحور ويؤكد تحقق الفرض الأول ، **ويتفق ذلك مع دراسة كل من (حامد عباس –٢٠١٩) ، ودراسة (اسماء عادل – ٢٠٢٢)** والتى هدفت الى ايجاد حلول تصميمية مبتكرة من عناصر الاشكال الجيومترى فى طرق تحقيق بنائية الشكل التصميمي المطلوب للزي الرياضي وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية.

- وتم التحقق من صحة الفرض الثانى من خلال جدول (٩) و الشكل (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائيه عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين إستجابات السادة المتخصصين على التصميميات المقترحة في تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى حيث بلغت قيمة (ف) ٦,٩٧٩ ومستوى الدلالة أقل من مستوى المعنوية (٠,٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات فى هذا المحور . مما يؤكد تحقق الفرض الثاني **مع دراسة كلأ من دراسة (اسماء عادل –٢٠٢٢) ودراسة (منى محمد – وهدى محمد محمود –٢٠٢١)** والتي هدفت الى تحقيق القيم الفنية واسس التصميم فى

تحليل الصياغات الجمالية في الأشكال الجيومترى وتطبيقها في تصميم وتنفيذ ملابس رياضية لاستحداث تصميمات معاصرة واستخدمها لإثراء الملابس الرياضية وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية.

- وتم التحقق من صحة الفرض الثالث من خلال جدول (١١) و الشكل (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائيه عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين إستجابات السادة المتخصصين على التصميميات المقترحة تحقيق الجانب الوظيفى والجمالى للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى حيث بلغت قيمة (ف) ٧,١٢٢ ومستوى الدلالة أقل من مستوى المعنوية (٠,٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات فى هذا المحور . مما يؤكد صحة الفرض **مع دراسة كلأ من دراسة (اسماء عادل -٢٠٢٢) ودراسة (منى محمد – وهدى محمد محمود -٢٠٢١)** والتى هدفت الى تحقيق القيم الفنية واسس التصميم فى تحليل الصياغات الجمالية فى الاشكال الجيومترى وتطبيقها فى تصميم وتنفيذ ملابس رياضية لاستحداث تصميمات معاصرة ، ومن خلال العرض السابق للدراسات نجد أن معظم الدراسات أكدت على جمالية عناصر الاشكال الجيومترى في تنمية معارف ومهارات الطلاب في بعض المجالات بشكل عام والملابس والنسيج بشكل خاص وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية.

- وتم التحقق من صحة الفرض الرابع من خلال جدول (١٣) و الشكل (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائيه عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين إستجابات السادة المتخصصين على التصميميات المقترحة تحقيق الجانب الوظيفي والجمالي للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى حيث بلغت قيمة (ف) ٥,١٩٥ ومستوى الدلالة أقل من مستوى المعنوية (٠,٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات فى هذا المحور . مما **يؤكد تحقيق الفرض الرابع ويتفق ذلك مع دراسة كلا من (شذى على -٢٠٢١) و دراسة (حامد عباس – ٢٠١٩)** والتى هدفت الى الاهتمام بالمظهر الجمالى عند تصميم الملابس الرياضية وتوظيف الفن الجيومترى فى تحقيق رغبات ممارسين الرياضة ومواكبته للموضة العالمية ، وهذا ما أشارت اليه الدراسات السابقة فى اثراء الملابس الرياضية من خلال

رؤية مستلهمة من فن الجيومترى ، **واكدت عليه دراسة (اسماء عادل – ٢٠٢٢)** الى تحليل جماليات الفن الجيومترى وتوظيفه فى شكل تصميمى مبتكر وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية.

- وتم التحقق من صحة الفرض الخامس من خلال جدول (١٥) و الشكل (٩) أن استجابات الطلاب حول أهمية جماليات الجيومترى ودورها في اثراء الملابس الرياضية في تدريس مقرر التريكو بكلية الاقتصاد المنزلي كانت مرتفعة تراوحت ما بين (١٠٠%) للعبارات (١١، ١٣، ٢٤,١٤) ، (٣٦,٦٧%) للعبارة (٧) وكلها نسب تعنى الموافقة بدرجة كبيرة على أهمية الجيومترى لأثراء الملابس الرياضية في تدريس مقرر التريكو ، **ويتفق كلا من دراسة (شذى على عمر ،٢٠٢١) ، دراسة (منى محمد – هدى محمد محمود ، ٢٠٢١)** والتي هدفت الى ابتكار زي رياضي لتحقيق العالمية في سوق الملابس وظيفياً وجمالياً ، وتوصلت الى الاهتمام بالمظهر الجمالي عند تصميم الملابس الرياضية ، واكدت **دراسة (سلوى محمد – مروج فيصل ،٢٠٢٢)** ابتكار تصميمات تهتم بالمظهر الجمالي من خلال التناغم بالوان أقمشة الملابس الرياضية وتصميماتها ، وتم التحقق من صحة الفرض فى **دراسة (منه الله مجدى ،٢٠٢٣ واخرون)** التي هدفت الى توفير تصميمات ملبسية رياضية تواكب الموضة العالمية وتحقق التفرد والتميز وتساعد الطلاب في اتجاههم نحو التعلم من خلال تحليل الجيومترى وبدوره ادى الى تنفيذ تصميمات متميزة ذات الوان جذابة ، وهذا ما **اوضحته دراسة (ايمان مجدى – صافى محسن – ٢٠٢٣ – ص ١٧٣٥)** التى هدفت الى ان طلاب كليات الاقتصاد المنزلي لهم اتجاهات ايجابية نحو التطبيق العملى بصورة مميزة ومبتكرة ،ويعتبر مقرر التريكو من المقررات التى تهدف الى الوصول بالمنتج الى جودة عالية فى التصميم والتصنيع ، ومن منتجات مقرر التريكو هو تصنيع الملبس الرياضي لما يوفره هذا الملبس من توافر قماش الميلتون وايضاً التكلفة البسيطة فى التصنيع وسرعة الانتاج والبيع وهذا ما اكد عليه صحة الفرض الخامس .

توصيات البحث

في ضوء نتائج البحث، يوصي الباحث بما يلي:

١. اهمية القيام بدراسات لفن الجيومترى والقيام بتحليل الوانها وخطوطها والاستفادة منها فى التصميم الملبسى.

٢. الربط بين جهات البحث العلمى ووزارة الصناعة للاستفادة من نتائج الابحاث المتخصصة بالازياء الرياضية.
٣. إجراء مزيد من الدراسات والبحوث لاستخدام خطوط والوان فن الجيومترى في تدريس المفاهيم والمهارات ضمن المقررات الدراسية المختلفة بقسم الملابس والنسيج.
٤. تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو دمج الفنون بتصميم الازياء داخل مؤسسات التعليم العالي وتعظيم الآثار الإيجابية الناتجة من تطبيقه في التغلب على عدد كبير من المعوقات التعليمية منها الفروق الفردية بين الطلاب.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. أحمد، منال البكري المتولي. (٢٠١٧). تحسين خواص الأداء الوظيفي للملابس الرياضية المصنوعة من التريكو باستخدام تكنولوجيا النانو .مجلة بحوث التربية النوعية، ع٤٥ ، 376-٣٥٨

٢. حسن، أحمد محمد حسين. (٢٠٠٤). تأثير اختلاف معامل الاندماج على بعض خواص الاستخدام النهائي لأقمشة تريكو الملتون .مجلة علوم وفنون – دراسات وبحوث، مج ١٦, ع ٣ ، ٦٧-81

٣. حلمي, مروج , و طاشكندي, سلوى. (٢٠٢٢). تأثير بعض خواص الراحة على خواص الأداء لأقمشة العباءة الرياضية للسيدات .مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية , 7(34) 335-349

٤. حواس، إيمان مجدي محمد إبراهيم والطوبشي، صافي محسن محمد. (٢٠٢٣). أثر برنامج تدريبي للاستفادة من مادة مشروع التخرج لطالبات الاقتصاد المنزلي في عمل منتجات تصلح كمدخل للمشروعات متناهية الصغر .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية مج. ٩، ع. ٤٤، ص٥. ١٧٣١-١٧٩٧.

٥. الخفاجي، زينب محمد (٢٠١٠). تخصص الإقتصاد المنزلي ودوره في نجاح الحياة الأسرية . مجلة كلية التربية للبنات. مج. ٢١، ع. ٢، ٢٠١٠ . ص. ٣٨٦-٤٠٤

٦. خليل, دعاء, و محمد إبراهيم جعفر, محمد. (٢٠٢٠). التصميم الطباعي لملابس رياضة كرة الماء .مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسا ,5(24), 170-199

٧. الدسوقي، هبة عاصم أحمد، درغام، صفاء يوسف عبدالمنعم، و الكحكي، ياسمين أحمد محمود. (٢٠١٨). تصميمات ملبسية للاعب رياضة التنس مستوحاه من أعلام الدول العربية .مجلة التصميم الدولية، مج٨, ع٢ ، ٢٢١-227.

٨. سلوم، فريال سعيد أحمد. (٢٠١٨). دراسة خواص الأداء الوظيفي لبعض أقمشة الملابس الرياضية الحديثة .مجلة التصميم الدولية، مج٨, ع٣ ، ٧٧ -84 .

٩. سلوم، فريال سعيد أحمد. (٢٠١٩). تأثير بعض خصائص الأقمشة الرياضية على أسلوب التشكيل على المانيكان .مجلة التصميم الدولية،مج. ٩، ع. ١، ص ص. ٥٣-٥٨.

١٠.سويلم، زينب محمد حسين مصطفي. (٢٠١٧). متطلبات تصميم الزي الموحد لمضيفات الطيران .مجلة التصميم الدولية، مج٧, ع١ ، ١٥٥ – 161

١١.السيد، غادة عبدالفتاح عبدالرحمن. (٢٠١٣). تحقيق افضل الخواص الوظيفية للراحة الفسيولوجية لتناسب الاداء الوظيفي للملابس الجاهزة في الظروف المناخية الحارة .مجلة علوم وفنون – دراسات وبحوث، مج ٢٥, ع ٣ ، ٨١ – 99

١٢.شوبان ، سعيد عبد الروؤف. (٢٠١٩). الأنشطة الرياضية التنافسية ودورها فى تنمية بعض أبعاد المجال الاجتماعى لدى المعاقين حركياً. دراسة ميدانية بنادى نور المسلية لكرة السلة على الكراسى المتحركة _ رسالة الماجستير – معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية – جامعة محمد بوضياف – المسيلة – الجزائر،١:١٠١

١٣.صابر, هدى محمد محمود محمد , ومحمد سيد نصر, منى. (٢٠٢١). التصميم المطبوع على الملابس الرياضية ودوره في إبراز الهوية المصرية . *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسان*, (25)*6*, 376-363.

١٤.الصويلح، مي غنام حمد سعود. (٢٠٢٠). دور الاقتصاد المنزلي في تطوير مشروعات الأسر المنتجة بدولة الكويت .العلوم التربوية، مج٢٨, ع٤ ، ٣٤١-368 .

١٥.طعيمة، نجلاء محمد عبدالخالق، المياح، سها عادل عوض، و الجمل، فيروز أبو الفتوح يونس. (٢٠٢١). تحسين الخواص الوظيفية للأقمشة ثلاثية الأبعاد في الملابس الرياضية للمعاقين حركيا .مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع٢٨ ، ٥٠٠- 516

١٦.عادل حسين, أسماء. (٢٠٢٢). فينومينولوجيا المكان وعلاقته بالنُظم والبناء الهندسي للأشكال الجيومترى للتصميم .*المجلة العلمية لجمعية امسيا – التربية عن طريق الفن* , 786-801, 8(31),

١٧.العشماوي، سالي أحمد أحمد. (٢٠١٦). تكنولوجيا النانو في تحسين الأداء الوظيفي للملابس الداخلية للرياضيين .مجلة التصميم الدولية، مج٦, ع٢ ، ١٦٣-172

١٨.عمر, شذى علي العامودي. (٢٠٢١). تصميمات مقترحة للزي الرياضي لطالبات المرحلة المتوسطة في ضوء المتطلبات الجمالية والوظيفية .المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية ,(23), 228-256

١٩.غانم، إيمان محمد مصطفى. (٢٠٢١). دراسة مقارنة لتأثير تغطية ألياف البولي استر بمركبات نانو الفضة على خواص الأداء الوظيفي لملابس الجمباز .مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، عدد خاص ٢ – ابريل – ٧٤٢، ٧٥٥

٢٠.مجدى سعد محمد, منة الله, موسى, تفاحة, جلال على خلف, شيماء & ,فتحي أنور, صفاء. (٢٠٢٣). تصميم وتنفيذ ملابس رياضية للفتيات من ذوي الإعاقة الحركية .*مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية* 1632-1547 , (44)9

٢١.محمود، حامد عباس .(٢٠١٩). التصميم الجيومتري للمشربية وتطبيقاتها في العمارة المعاصرة لاستحداث مشغولات خشبية . المجلد ٦ العدد ١٨ الجزء الأول ، ١٤٠١ : ١٤١٦

٢٢.نوير، مها فتح الله بدير، خليل، ريهام محمد الهادي إبراهيم، و محمود، مديحه حمدي السيد. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام التعلم التنافسي المدمج في تدريس الاقتصاد المنزلي لتنمية الإبداع التكنولوجي والسلوك الإيثاري لدى طالبات المرحلة الثانوية . مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ع١٧ ، ٢١٣ – ٢٨٤

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Barnett, Anne. Examining Textiles Technology. United Kingdom, Heinemann Educational, 1997 , p,36

2. Bruun Mette , Michael Langkjær (2016) : “Sportswear: Between Fashion, Innovation and Sustainability “Fashion Practice, volume 8, Issue 2, P181-188.
3. Choong Hoon Lim , Kihan Kim and Yunjae Cheon 2016 : “Factors affecting sportswear buying behavior: A comparative analysis of luxury sportswear “ Journal of Business Research Volume 69, Issue 12, December 2016, Pages 5793-5800
4. Devanand Uttam (2013):' ' Active Sportswear Fabrics" International Journal of IT, Engineering and Applied Sciences Research (IJIEASR) Volume 2, No. 1, January .
5. Ghyka, Matila. : “ The Geometry of Art and Life” . United States, Literary Licensing, LLC, 2013.
6. 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.
7. Hill R. (2016):" Fibers & Fabrics in Sports", Textiles, Vol. 14, No.2, , 30-36
8. Janet Brown, Patty; Rice, Janett;Rice. (2013). (Ready-to-wear apparel analysis) . New York,Macmillan
9. Kamal ،M. (2014). Producing of Customized Comfortable Sportswear Using Three-Dimensional (3D) Technology. International Design Journal, 4(2), 111-119
10. Steven George Hayes and Praburaj Venkatraman: “Materials and Technology for Sportswear and Performance Apparel“ Taylor &

Francis, CRC Press, Oct 8, 2018 - Technology & Engineering - 382 pages.

11. Toshpulatov Fakhriddin Uralovich : “Use of Geometric Patterns and Their Types From Eliminations of Drawing and Applied Art in Architectural Facilities “ volume 1 , Issue 1, (8) (2022) , Journal of Physics and Technology Education
12. Vishal Kejkar and Rajesh Dhore (2019) : “Active Sportswear Fabrics” Volume5 , Issue2 , Trends in Textile Engineering & Fashion Technology , P 603 : 608.
13. Wu, D. G., & Chalip, L. (2013). Expected price and user image for branded and co-branded sports apparel. Sport Marketing Quarterly, 22(3), p 138+
14. Yaxin Li, v`Sudarshan Krishnan: “Geometric design and optimization of scissor-type deployable structures “Illinois School of Architecture, University of Illinois at Urbana-Champaign, 611 Taft Drive, Champaign, IL, 61820, USA , December 2022.

ثالثا: مواقع الإنترنت:

1. https://www.merriam-webster.com/dictionary/geometry
2. https://primedu.jdpu.uz/index.php/phys-tech/article/view/5037
3. https://stevennaifeh.com/exhibitions/museum-collections
4. https://pixels.com/featured/geometric-art-by-danielle.html
5. https://medium.com/art-design-and-engineering-life-in-times-of/what-is-geometric-art-94a8b0f49118

الملاحق

ملحق (١) استمارة السادة المتخصصين (١٥ محكم) في مجال الملابس والنسيج

محاور التقييم	الملبس الاول			الملبس الثاني		
	مناسب	مناسب إلى حد ما	غير مناسب	مناسب	مناسب إلى حد ما	غير مناسب
المحور الأول : ملاءمة عناصر التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى من حيث :						
١. ملاءمة الخطوط البنائية الملبس الرياضي (خط).						
٢. ملاءمة نوع الخامة الملبس الرياضي (خامة).						
٣. توافق الألوان في مساحات الملبس الرياضي (لون).						
٤. المظهر العام للملبس الرياضي (الشكل).						
المحور الثانى : تحقيق القيم الفنية وأسس التصميم للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى من حيث :						
١. تحقيق التوازن بين الخامة وخطوط الملبس الرياضي						
٢. توفير عنصر الوحدة في الملبس الرياضي.						
٣. تناسب الايقاع والحركة في الخط الخارجي للملبس الرياضي						
٤. تحقيق الترابط والتكامل في اجزاء الملبس الرياضي.						
٥. تحقيق النسبة والتناسب في اجزاء الملبس الرياضي						
المحور الثالث: تحقيق الجانب الوظيفي والجمالي للملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى من حيث						
١. ملاءمة التصميم في تلبية الاحتياجات الرياضية.						
٢. تحقيق الايحاءات البصرية لدى الرياضيين وتحفيزهم لممارسة الرياضة						
٣. تناسب ابعاد الملبس الرياضي مع تداخل الألوان.						
٤. صلاحية الملبس الرياضي للرياضيين						
٥. يساعد الملبس الرياضي في تحسن الحالة المزاجية لدى الرياضيين						
المحور الرابع: ملائمة توظيف فن الجيومترى فى اثراء الملابس الرياضية من حيث :						
١. ملاءمة فن الجيومترى فى اثراء الملابس الرياضية.						
٢. ملاءمة الملابس الرياضية المنفذة بفن الجيومترى للفئة العمرية فئة الشباب						
٣. الملابس الرياضية المنفذة تعبرعن استلهام فن الجيومترى						
٤. توظيف ألوان الفن الجيومترى وتداخله ملائم للملبس الرياضي وخاماته						

ملحق (٢) إستمارة قياس اراء الطلاب – عدد الطلاب (٦١) طالب

محاور التقييم	موافق	موافق الى حد ما	غير موافق
١. ارى ان الفن الجيومترى يساعدنى فى وضع خطوط جديدة على الباترون.			
٢. يساعدنى الاشكال الجيومترى فى تخيل الملابس الرياضية قبل تنفيذها.			
٣. افتخر بمقرر التريكو لانه بعيد كل البعد عن الملل والتقليد فى التعلم.			
٤. ارى ان الاستعانة بفن الجيومترى يساعدنى على تنفيذ قصات فى الملابس الرياضية			
٥. اشعر بسعادة فى مقرر التريكو لمجرد الاستلهام من الفنون.			
٦. ارى ان تصميم الملابس الرياضية محتاج لابتكار في خطوطه			
٧. ابذل جهد كبير فى تعلم مقرر التريكو			
٨. ارى ان تنفيذ الملابس الرياضية التقليدية محتوى علمي كافي لمقرر التريكو.			
٩. اشعر بالقلق والاضطراب فى توظيف الفنون فى مقرر التريكو.			
١٠. ارى ان الاستعانة بفن الجيومترى يساعدني على اختيار ألوان خامة الملابس الرياضية			
١١. اشعر بالاحباط عند تنفيذ ملابس رياضية تقليدية دون الابتكار فى خطوط الباترون			
١٢. اشعر بالإستمتاع عند دراسة مقرر تريكو وتحويل خطوط الفن الجيومترى الى خطوط باترون			
١٣. ارى انا ألوان فن الجيومترى يجذب الانتباه لي سريعا.			
١٤. ارى ان دراسة فن الجيومترى تنمى مهاراتى فى رسم الباترون وتشكيل خطوط الباترون باحترافية			
١٥. اشعر بفخربما تم تنفيذه من الملابس الرياضية بتوظيف الجيومترى			
١٦. ارى ان تطبيق الفن الجيومترى تتجاوب مع أفكاري عند شرح الباترون.			
١٧. ارى ان التصميمات الجيومترى يساعدني فى تعلم ابتكار خطوط الملابس.			
١٨. الفن الجيومترى يفهمنى معنى علاقة اسس التصميم بعناصره.			
١٩. اشعر بالرضا فى تنفيذ الملابس الرياضية المبهجة المستوحاة من ألوان الفن الجيومترى			

٢٠. أحب القيام بتطبيقات عملية ممتعة ومشوقة			
٢١. أرى ان فن الجيومترى غير محفز فى دراسة مقرر التريكو			
٢٢. توظيف فن الجيومترى جعل من الملابس الرياضية لوحة فنية			
٢٣. الوان فن الجيومترى ساعدنى فى عمل دمج للألوان الملبس لرياضي بسهولة			
٢٤. اشعر بالسعادة فى رسم الباترون عند الاستعانة بخطوط فن الجيومترى .			

ملحق (٣)

اسماء السادة المحكمين	التخصص
أ. د/ هبه عاصم الدسوقي	أستاذ الملابس والنسيج – ورئيس قسم الاقتصاد المنزلي – كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس
أ.د/ عادل جمال الدين الهنداوى	استاذ الملابس والنسيج المتفرغ – قسم الاقتصاد المنزلي – كلية التربية النوعية جامعة طنطا
أ.د/ ايهاب احمد محمد النعسان	أستاذ الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية– ووكيل الكليه لشئون الدراسات العليا والبحوث السابق
أ. د/ سمر محمد على	استاذ تصميم الازياء – قسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان
أ. د/ مجدة مأمون محمد رسلان	استاذ تصنيع الملابس – قسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان
أ.د/ مدحت محمد مرسى	أستاذ الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية
أ. د/ منى حمدي الفرماوي	أستاذ الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية
ا.د/ ايمان جمال محمد غزي	أستاذ الملابس والنسيج ورئيس قسم الاقتصاد المنزلي السابق ووكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث السابق– كلية التربية النوعية جامعة بورسعيد
أ. د/ عمرو جمال الدين حسونه	استاذ تصميم الملابس ورئيس قسم الملابس الجاهزه السابق – كليه الفنون التطبيقيه – جامعه حلوان
أ. د/ علا يوسف محمد عبداللاه	استاذ الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية
أ.د / وسام مصطفى عبد الموجود	استاذ الملابس والنسيج ورئيس قسم الاقتصاد المنزلي كلية التربية النوعية جامعة المنيا
أ. د/ شيماء مصطفى عبد العزيز	أستاذ الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية
أ. د/ رانيا محمد هيكل	أستاذ الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلي جامعة المنوفية
أ.م.د/ ريهام بسيونى محمدى بسيونى	أستاذ الملابس والنسيج المساعد – كلية التربية النوعية – جامعة مطروح
أ.م.د/ رانيا محمد علي محمود	أستاذ الملابس والنسيج المساعد – كلية التربية النوعية – جامعة بنها