استخدام احدي قوانين علم الرياضيات لتطوير باترون الكلوش وتصميم مسطرة مبتكرة للتنفيذ

إعداد

د/منة الله إسماعيل عبد الحكيم أبو العلا

مدرس الملابس والنسيج بقسم الاقتصاد المنزلي جامعة أسيوط

menna.ismaeel@specedu.aun.edu.eg

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/JEDU.2024.263354.2006

المجلد العاشر العدد 51 . مارس 2024

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346

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

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

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

استخدام احدي قوانين علم الرياضيات لتطوير باترون الكلوش وتصميم مسطرة مبتكرة للتنفيذ

د/منة الله إسماعيل عبد الحكيم أبو العلا

مستخلص البحث:

تعتبر مرحلة اعداد الباترون من أهم المقاومات الاساسية في تنفيذ الملابس فهي المرحلة الاولى والأهم لتنفيذ الملبس واذا لم تراعى الطرق السليمة أثناء اعداد الباترون فلن يصل الملبس الى الشكل المناسب، و أي خطأ في هذه المرحلة يترتب عليه أخطاء يصعب إصلاحها.

كما أن إعداد أو تصميم أداه جديدة تساعد على تقديم المادة العلمية بشكل يوفر الوقت والجهد بما يتيح للمتعلم او الهاوي فهم الكثير وتأدية المهمام المطلوبة بجودة عالية وكذلك تحفيزه على تنفيذ الملابس بطريقة أكثر دقة وأكثر فاعلية لذلك **هدف البحث** الاستفادة من استطلاع رأي مستخدمين الطرق التقليدية في تنفيذ الكلوش لتطوير طريقة رسم باترون الكلوش باستخدام قانون محيط الدائرة وتقديم مسطرة مبتكرة كأداة لتنفيذ الكلوش توفيراً لوقت وجهد رسم الباترون وحرصا علي تنفيذ الكلوش بدقة عالية لضبط مقاس الوسط.

واتبع البحث المنهج الوصفي المتمثل في الإطار النظري والمنهج شبه التجريبي المتمثل في إجراء التجربة البحثية والتي تتلخص في عمل استطلاع رأي لمعرفة أراء مستخدمين الطرق التقليدية لتنفيذ الكلوش ثم القيام باقتراح طريقة مطورة لرسم باترون الكلوش وتقييم تلك الطريقة من الاساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وكان عددهم (9 محكمين) ، وتقديم 2 مسطرة مقترحة كأدة مبتكرة لتنفيذ الكلوش (نصف دائرة ، دائرة) منفذة بخامتين مختلفتين(الخشب والاكريلك) ثم تقييمهما من قبل الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وكان عددهم (9 محكمين) وكذلك المستخدمين من عينة البحث (30 سيد/ة) تتراوح أعمارهم من (20 :45 سنة) حيث استخدمت الباحثة الإحصاء التطبيقي بما يحقق فروض البحث.

الكلمات الرئيسة:

الكلوش، علم الرياضيات، أداة مبتكرة ، باترون، مسطرة

مقدمة البحث:

تعتبر مرحلة اعداد الباترون من أهم المقاومات الاساسية في تنفيذ الملابس فهي المرحلة الاولى والأهم لتنفيذ الملبس واذا لم يراعى في اعداد الباترون الطرق السليمه فلن يصل الملبس إلى الشكل المناسب و أي خطأ في هذه المرحله يترتب عليه أخطاء يصعب إصلاحها.

فالضبط الجيد للقطعه الملبسية يرفع من قيمتها على الرغم من عدم وجود فرق في تكاليف الخامات المستخدمة في الانتاج فالملابس هي اول ما يعبر عن شخصية صاحبها، وضبط القطعة الملبسية على جسم صاحب الملبس يعطيه احساس بالراحه المادية والمعنوية.

ويعتمد الضبط الجيد للملابس بشكل أساسي على مهارة وخبرة مصمم الباترون وهناك عوامل مشتركة لتحقيق الضبط الجيد للملبس ويرتبط كل منها بالاخر (حاتم محمد، محمد البدري : 2018)

كما ترتبط مهارة رسم الباترون ارتباطاً وثيقاً بعلم الرياضيات وقوانينه بشكل عام ويؤثر ذلك علي الضبط الجيد للملبس والذي يعتمد علي مدى تطابق خطوط الباترون مع أماكنها على الجسم من حيث أبعاد الجسم الاساسية

فعلم الرياضيات هو الأساس فى شتى العلوم المختلفة فهو ينظر إلى المشكلة كاملة قبل الشروع فى محاولة ايجاد حلول لها (جهاد كاظم:2019)

لذا رأت الباحثة أن هناك حاجة إلي البحث خلف أسباب عدم ظبط مقاس الوسط في باترون الكلوش والعمل علي تطوير طريقة رسم باترون الكلوش بأنواعه المختلفة بطريقة علمية ممنهجة لاستخدامها في مناهج الباترون بالجامعات المصرية وغيرها كما ان إعداد أو تصميم أداه جديدة مبتكرة تساعد على تقديم المادة العلمية بشكل يوفر الوقت والجهد يتيح للمتعلم وكذلك الهاوي فهم الكثير من الغموض والتناقض ويحفزه على تنفيذ الملابس بطريقة أكثر دقة وأكثر فاعلية و يحقق ضبط الباترون مما يحقق الضبط الجيد للملابس ويعطي تناسق وانسجام بين الزي وحركة الجسم بشكل متناغم، فجاءت فكرة البحث تحت عنوان:"**استخدام احدي قوانين علم الرياضيات لتطوير باترون الكلوش وتصميم مسطرة مبتكرة للتنفيذ**"

مشكلة البحث: تتمثل مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

1. ما أراء مستخدمي الطرق التقليدية لرسم باترون الكلوش للاستفادة منها في تطوير رسم الباترون ؟
2. ما امكانية استخدام قانون محيط الدائرة لتطوير رسم باترون الكلوش؟
3. ما إمكانية تصميم وتنفيذ أداة مبتكرة (مسطرة) لتنفيذ الكلوش لتوفير وقت وجهد رسم الباترون؟
4. ما فاعلية مسطرة الكلوش كأداة مبتكرة من الناحية الوظيفية لدي المستخدمين؟

أهداف البحث:

1. الاستفادة من استطلاع رأي مستخدمي الطرق التقليدية لرسم باترون الكلوش لتطوير طريقة رسم الباترون.
2. استخدام قانون محيط الدائرة لتطوير رسم باترون الكلوش.
3. تصميم وتنفيذ أداة مبتكرة (مسطرة) لتنفيذ الكلوش توفيراً لوقت وجهد رسم الباترون.
4. فاعلية مسطرة الكلوش كأداة مبتكرة من الناحية الوظيفية.

فروض البحث:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين امكانية استخدام قانون محيط الدائرة لتطوير رسم باترون الكلوش وفقاً لآراء الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إمكانية تصميم وتنفيذ أداة مبتكرة (مسطرة) لتنفيذ الكلوش من حيث توفير وقت وجهد رسم الباترون وفقاً لآراء الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين فاعلية مسطرة الكلوش كأداة مبتكرة من حيث الناحية الوظيفية وفقاً لآراء مستخدمين الطرق التقليدية في مجال الملابس والنسيج.

أهمية البحث: ترجع أهمية البحث إلى المساهمة فيما يلي:

1. تطوير طرق رسم الباترون بطريقة علمية ممنهجة لاثراء مجال الملابس والنسيج بشكل عام ومناهج الباترون بالجامعات بشكل خاص.
2. المساهمة في تقديم أداة جديدة مبتكرة في مجال الملابس والنسيج.
3. رفع الكفاءة المهارية والانتاجية للعاملين في مجال الملابس والنسيج.
4. المشاركة في مساعدة الهواة في مجال الملابس والنسيج لتطوير مهارتهم وبدء مشروع جديد.

حدود البحث:

حدود جغرافية: جمهورية مصر العربية /حدود زمنية: عام 2023

حدود بشرية: العدد: 30 سيد/ة ، العمر: (من سن 20 حتى 45 سنة)

الجنس: اناث، ذكور

أدوات البحث:

1. استبيان استطلاع رأي لمستخدمي الطرق التقليدية لتنفيذ الكلوش.
2. استمارة تقييم الطريقة المطورة المقترحة لرسم باترون الكلوش من الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج. ملحق (1)
3. استمارة تقييم المساطر المنفذة المقترحة من الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج. ملحق (2)
4. استمارة تقييم المساطر المنفذة المقترحة من المستخدمين عينة البحث. ملحق(3)

منهج البحث:

1. المنهج الوصفي: ويتناول الإطار النظري للبحث والدراسات السابقة

2.المنهج شبه التجريبي: المتمثل في إجراء التجربة البحثية والتي تتلخص في القيام باستطلاع رأي لمعرفة أراء مستخدمي الطرق التقليدية لتنفيذ الكلوش ثم قامت الباحثة باقتراح طريقة مطورة لرسم باترون الكلوش ثم تقييم تلك الطريقة من الاساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج، وتقديم مسطرة مقترحة كأدة مبتكرة لتنفيذ الكلوش (نصف دائرة ، دائرة) منفذة بخامتين مختلفتين(الخشب والاكريلك) ثم تقييمهم

من قبل الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وكذلك المستخدمين من عينة البحث بما يحقق فروض البحث.

مصطلحات البحث:

1-علم الرياضيات:

الرياضيات هى علم من العلوم التى يطلق عليها العلوم القديمة والحديثة فى نفس الوقت حيث أن جميع الحضارات والشعوب لا تستطيع الإستغناء عنها كما أنها تدخل فى معظم العلوم الموجودة فى الوقت الحاضر والتى تعتمد على القياسات والمقادير والارقام والمعادلات سواء الكيمياء أو الاحياء أو غيرها من العلوم المختلفه. (جهاد كاظم: 2019) عن (وليم عبيد، وآخرون : ١٩٨٤)

وعلم الرياضيات هو العلم الذي يتناول العديد من الامور المختلفه مثل الاعداد والقياسات والكميات والهندسه والحساب والترتيب ووصف الاشكال الهندسيه ويتم ذلك عن طريق استخدام الارقام. (Bassarear,T :2001)

وهو العلم الذي ينطوي على درا سة الأعداد والكميات والبيانات والشكل والفضاء وعلاقاتهم ببعضهم البعض، خاصة تعميماتها وتجريدها وتطبيقها على المواقف في العالم الحقيقي (اسماعيل محمد: 2001)

2- الكلوش (cloche) :

تأتي كلمة كلوش (cloche) من الفرنسيه بمعنى جرس وهي مأخوذة من (Cloak)اللاتينية في العصور الوسطى والتي تعرف بـ "عباءة علي شكل جرس" وكانت تطلق كلوش قديماً على القبعة الضيقة التي تأتي منخفضة فوق الجبهة وتصل إلى مؤخرة العنق يكون لها حافة (اطار) او بدون، وكان اول استخدام معروف للقبعة في عام 1982 واشتهرت قبعه كلوش في العشرينيات وكان يتناسب تصميمها الانيق مع الموضات الاكثر أناقه في تلك الفترة وسمحت تسريحات الشعر الجديدة بارتداء قبعة الكلوش.(O'Hara Georgina:1986)

3- الجونلة الدائرية:

تعرف الجونلة على إنها زي حريمي يستخدم لتغطية الجزء الاسفل من الجسم وقد تكون قطعة منفصلة او كجزء مكمل لملبس آخر ويبدأ طولها من خط الوسط وينتهي الطول

حسب شكل التصميم وهي بالايطالي Gonnella بمعني skirt باللغة الانجليزية والجونلة الدائرية أحد أنواع الجونلات وهي جونلة شديدة الاتساع تأخذ أطرافها شكل الدائرة كاملة (زينب فرغلي: 2012) وتعرف أيضا على أنها جونلة متسعة ذو أطراف منتظمة او غير منتظمة بدون وجود خط حياكة وتعتمد في تنفيذها على دوران الوسط وطول الجونلة ولها اطوال متعددة بداية من الميني إلى الماكسي.(ايناس موسي، زينب محمد: 2020)

التعريف الاجرائي للباحثة لكلمة كلوش كلوش هي كلمة تطلق علي الجونلة الدائرية بأنواعها وهي تتكون من أنواع عديدة مثل ربع دائرة او ما تعرف بالافازية (A line) ونصف دائرة، وثلاثة ارباع دائرة، ودائرة كاملة وتطلق كلمه كلوش بين عامة الناس على أكثر الانواع اتساعا ويطلق البعض أيضا على الدائرة الكاملة دوبل كلوش.

4- مسطرة :

تعتبر المسطرة من أول أجهزة قياس الأبعاد التي تعاملنا معها منذ السنوات الاولى للدراسة الابتدائية نظرا لسهولة استعمالها حيث أن قراءة القياس عليها بسيط جدا، عادة ما تكون المسطرة مدرجة بالمليمتر(1mm) وبنصف المليمتر(0.5mm) وتصنع المساطر المستخدمة في الورش من الصلب الذي ال يصدأ، (مصلحة الكفاية الانتاجية: 2019) وأكثر أنواع مساطر القياس المستعملة في الباترون والحياكة تصنع من الاكريلك او الخشب او المعدن باختلاف وظيفتها.

5- باترون:

هو عبارة عن خطوط ومنحنيات ترسم على الورق بطرق فنية وهندسية تبنى على مقاييس دقيقة لجسم معين ويأخذ شكل هذا الجسم بواسطة الخياطات والبنس وهو الاساس الذي يبنى عليه أي تصميم (زينب فرغلي : 2012) ويعتبر الباترون بوجه عام مثال يحاكي نموذج لتفصيل قطعه قماش كافيه لخياطه ثوب. (منير البعلبكي : 2000 م)

الدراسات السابقة:

هناك دراسات عديدة أجريت بهدف ضبط وتطوير علم الباترون والاستفادة منها في رفع مستوي ضبط الملبس منها:

دراسة رشا يحيى زكي، دعاء نبيل على سلامه 2022 بعنوان: "الاستفادة من مهارات pattern magic في إثراء مقرر تنفيذ الملابس الخارجية"

تهدف الدراسة إلى تنمية مهارات الطلاب بطريقة رسم نموذج باستخدام pattern magic بمقرر تنفيذ الملابس الخارجية لطلاب الفرقه الرابعه قسم الاقتصاد المنزلي **وتوصلت النتائج إلى:** وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لمهارات اعداد نموذج فستان درابيه باستخدام pattern magic لصالح التطبيق البعدي، وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقه ملاحظه الاداء المهاري لاعداد نموذج فستان درابيه باستخدام pattern magic لصالح التطبيق البعدي، وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق البعدي والقبلي لمقياس تقدير الأداء المهاري لاعداد نموذج فستان درابيه باستخدام pattern magic لصالح التطبيق البعدي، تختلف آراء الطلاب اتجاه طريقة إعداد فستان درابيه بواسطة pattern magic.

دراسه رنا عباس نافع سليمان 2021 بعنوان: " فاعلية مقرر إلكتروني مقترح في تدريس نموذج الجونلة"

يهدف البحث إلى تصميم مقرر إلكتروني لمادة الحاسب في الاقتصاد المنزلي لزيادة معدلات الأداء العملي لمهارة تنفيذ نموذج الجونلة لدى طلاب الفرقة الثالثة وقياس فاعلية هذا المقرر الإلكتروني في تنمية الأداء المعرفي والمهاري لنموذج الجونلة بقسم الاقتصاد المنزلي وتوظيف هذا المقرر الإلكتروني المقترح القائم على التعليم الإلكتروني لجعل العملية التعليمية أسهل ولمواكبة التطورات التكنولوجية، **وتوصلت النتائج إلى** أن المقرر الإلكتروني المقترح له أثر كبير في إكسابهم بعض المعارف والمهارات العملية لرسم نموذج الجونلة وكذلك وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وإختبار الأدء المهاري لصالح التطبيق

البعدي وهناك أيضا فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي ووجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار المهاري لصالح التطبيق البعدي مما أثبت فروض البحث ومدي فعالية المقرر الإلكتروني في تدريس نموذج الجونلة والمساهمة في تحديث أساليب التعلم في مجال الاقتصاد المنزلي مما يتماشى مع الاتجاهات الحديثة في التعليم.

دراسة ايناس موسي محمد، زينب محمد محمود 2020 بعنوان: " رؤي تشكيلية للجونلة الدائرية كموضة متعددة الاغراض" **هدفت إلي** الاستفادة من الموضة متعددة الأغراض لكي تحقق قيمة تنافسية للمنتج بأقل تكايف إلي جانب استخدام الجونلة الدائرية كرؤي تشكيلية في الحصول علي قيم جمالية ووظيفية مختلفة للتصميم الواحد مما يعمل علي استخدامة في أكثر من مكان واكثر من مناسبة ولكن بأشكال جمالية ومهام وظيفية جديدة، **وجاءت نتائج البحث** محققة لاهدافة من حيث كفاءة الجونلة الدائرية في تحقيق الموضة متعددة الاغراض تصلح لفتاة الجامعة والمرأة العاملة، وحصلت 6 قطع من 12 رؤية مختلفة علي أعلي تقدرات وفقاً لاراء المحكمين.

دراسة حاتم محمد فتحي ، محمد البدري عبد الكريم 2018بعنوان: " دراسة مقارنة بين الباترون البروفيلي وباترون هيلين ارمسترونج والاستفاده منها في تنفيذ الجاكيت الحريمي للمراة المصرية " **هدفت إلى** التعرف على نتيجة المقارنة بين الباترون البروفيلي وباترون هيلين ارمسترونج للحصول على الباترون الأساسي لجاكيت الحريمي بحيث يحقق عوامل الضبط الجيد حيث إختلفت الطريقتين في المقاسات المطلوبة لإعداد الباترون وكذلك طريقة الرسم، وبعد الرسم والاعداد وجد أن باترون ارمسترونج يحتاج إلى تعديل ليتناسب مع الباترون الأساسي للجاكيت الحريمي.

واشارت النتائج إلي: وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الباترون البروفيلي وباترون هيلين ارمسترونج بعد التعديل أعلى النتائج بنسبه 100% في جميع المقاسات في الاتزان، خاصية ضبط الخطوط الافقية لخط الصدر، خط الارداف خاصية ضبط بنسة الوسط الامامية من حيث الموقع والطول، خاصية ضبط بنسة الوسط الخلفية من حيث الموقع والطول، وخاصية ضبط بنسة الصدر من حيث الموقع والطول، بينما حقق

الباترون البروفيلي نسبة مرتفعة نسبيا بالنسبه للمقاس 36 ويتفق البحث مع الدراسة الحالية في اهتمامها بالمقارنة بين طرق الباترون المختلفة واختيار الاكثر ضبطاَ للباترون، واختلفت الدراسة الحالية في استخدامها لباترون الكلوش.

ودراسة صفاء محمد الصاحى غانم وأخرون 2013بعنوان: " فاعلية برنامج حاسوبي في تنمية التحصيل ومهارات رسم باترون الجونلة لطالبات قسم الملابس الجاهزة" **هدفت الدراسة إلى** قياس فاعلية برنامج حاسوبي في تنمية التحصيل ومهارة رسم باترون الجونلة الاساسية في مادة رسم الباترون لدى طالبات التعليم الصناعي **وتم التوصل إلى** وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الطالبات للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، يوجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في بطاقة ملاحظة الأداء لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

ودراسة حاتم احمد محمود رفاعي، حازم عبد الفتاح عبد المنعم 2007 بعنوان: "برنامج تدريبي لتأهيل شباب الخريجين للعمل في صناعة الملابس الجاهزة"

تناولت الدراسة الاسس و المبادئ التي يقوم عليها البرنامج التدريبي **وتهدف الدراسة إلى** تحديد مدى فاعليتة في إكساب المعارف والمهارات لشباب الخريجين والتي تؤهلهم للعمل بصناعة الملابس الجاهزة **وتوصلت الدراسة إلى** أن البرنامج التدريبي ناجح في تحقيق اهدافه ويعلم بالفعل الأسس التي يتضمنها البرنامج وذلك بالنسبة للمعارف والمهارات وأوصت الدراسة بضرورة إنشاء موقع على الانترنت لتوفير المعلومات اللازمة عن التدريب في صناعة الملابس، وتتفق الدراسة السابقة مع الحالية في اهتمامها بالشباب الخرجين واكسابهم معارف ومهارات تؤهلهم للعمل بصناعة الملابس الجاهزة حيث اهتمت الدراسة الحالية بالمتخصصين والهواه لاكسابهم مهارات تؤهلهم للعمل بنفس المجال.

ودراسة ابراهيم صابر محمد 2004 بعنوان:" فعالية برنامج تدريبي للأداء المهاري لتقنية الحياكة"**تهدف الدراسة إلى** تحديد مدى فاعلية استخدام برنامج تدريبي بواسطة الفيديو على الأداء المهاري لتقنية الحياكة الاساسية ومقارنتها بالطريقة التقليدية للتدريس من حيث الاداء المهاري **وتوصلت الدراسة إلى** وجود فروق جوهرية بين

متوسط درجات الاختبار التحصيلي والمهاري قبل تطبيق البرنامج وبعده لصالح التطبيق البعدي مما يدل على فاعلية البرنامج، وتتفق الداسة السابقة مع الحالية من حيث الاهتمام بالاداء المهاري في تقنية الحياكة حيث ان الاساس في ضبط حياكة الكلوش هو ضبط باترونها كما في الدراسة الحالية.

التعليق العام على الدراسات السابقة:

ساعد الاطلاع على الدراسات السابقة في معرفة ما توصل اليه البحث العلمي من تطور في مجال الباترون بشكل عام وباترون الجونلة بشكل خاص وتأثير ذلك على كل من الطلبة والطالبات في كليات الاقتصاد المنزلي والخريجين والهواه من العاملين بمجال صناعه الملابس، حيث اتفقت الدراسات السابقة مع الدراسة الحاليه في حرصها على تقديم الطرق الصحيحة لرسم النماذج او الباترونات وتعديل المشاكل التي توجد في الباترونات المستخدمة فعليا بشكل عام وتقديم طرق جديدة ومختلفة لرفع الأداء المهاري للطالبات بكليات التربية النوعية او الاقتصاد المنزلي وكذلك لكل المهتمين والعاملين في مجال صناعة الملابس والنسيج وأكدت الدراسات السابقة على أن تطوير طرق الباترونات وتقديمها بشكل مختلف يساعد على اكساب المعارف والمهارات وتطوير الاداء المهاري في الحياكة، فالحياكة في الاساس تعتمد على ضبط الباترون، فالباترون عامل مساعد وأساسي في رفع الأداء المهاري للحياكة.

واختلفت الدراسة الحالية في انها اهتمت بتطوير باترون الجونلة الدائرية او الكلوش بأنواعها حيث حرصت على تقديم طريقة علمية ممنهجة لرسم باترون الكلوش بأنواعها الأربع بطريقة سليمة مستخدمة في ذلك إحدي قوانين علم الرياضيات وذلك لإعتماد تدريسها بالجامعات المصرية وغيرها للمتخصصين وكذلك قدمت الدراسة أداة جديدة مبتكرة لتنفيذ الكلوش بطريقة سهله للمتخصيين وغير المتخصصين من خريجين وهواه من العاملين في مجال الملابس والنسيج.

الإطار النظري:

ان الضبط الجيد للقطعه الملبسية يرفع من قيمتها على الرغم من عدم وجود فرق في تكاليف الخامات المستخدمة في الانتاج فالملابس هي أول ما يعبر عن شخصية

صاحبها، وضبط القطعة الملبسية على جسم صاحب الملبس يعطيه إحساس بالراحة المادية والمعنوية.

وترتبط مهارة رسم الباترون ارتباطًا وثيقًا بعلم الرياضيات وقوانينه بشكل عامل ويؤثر ذلك علي الضبط الجيد للملبس والذي يعتمد علي مدى تطابق خطوط الباترون مع أماكنها على الجسم من حيث أبعاد الجسم الاساسيه الطول العرض المحيط او الدوران فالطول يقصد به الطول المناسب لجميع الخطوط الطولية الموجودة على النموذج ومدى تطابقه على الجسم، والعرض فيقصد به الاتساع المناسب لجميع الخطوط العرضية الموجودة في النموذج ومدى ضبطها على الجسم، اما المحيط او الدوران يحدد بواسطة الخطوط المكونة للبنسات والتي تساعد في تجسيم شكل النموذج المسطح (حاتم محمد، محمد البدري: 2018)

فيحقق ضبط الباترون التناسق والانسجام بين الزي وحركة الجسم بمعنى أن تكون خطوط التصميم مستقرة ومنسدلة على أماكنها المناظرة لها على الجسم بشكل متناغم معه (عبد الله عبد المنعم : 2002) ويعبر عن مدى ملائمة الثوب لجسم ما حيث يمكن استخدام حالة الخداع البصري في معالجة بعض نقاط الضعف في تكوين الجسم (حاتم محمد، محمد البدري : 2018)

العوامل التي تعتمد عليها دراسه الباترون

تعتمد دراسه الباترون على ثلاثة عوامل اساسية لابد من توافرها عند البدء في التصميم

1- كفاءة البترونات الاساسية من ناحية الخط وظبطه.

2- البيانات الهامة المسجلة على الباترون الاساسي

3- مهارة مصمم الباترون وكيفية التعامل مع الباترون الأساسي وينقسم الاخير إلى

- الطرق الفنية لاسلوب عمل الباترون
- المهارة اليدوية
- الفن في تصميم الباترون

تختلف الطرق المستخدمة في اعداد ورسم النماذج باختلاف نوع الخامة المستخدمة ويتم رسم النماذج اما يدويا او باستخدام الحاسب الآلي وبمقارنة هذا النوع بنظام اليدوي التقليدي والذي ما زال مستخدما في كثير من مصانع الملابس الجاهزة وجد ان كل من

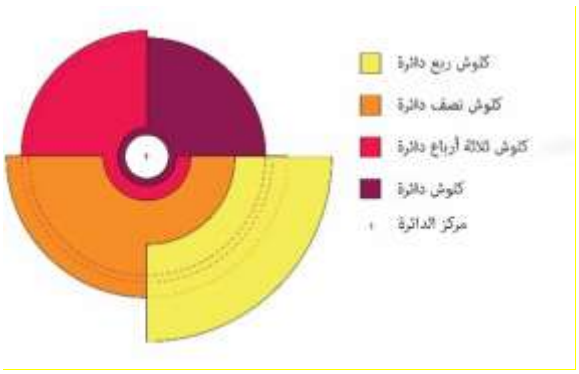
نسبة الهالك من الاقمشة وزمن عمل النموذج والعمالة اللازمة تزيد في النظام اليدوي عن استخدامها في نظام الحاسب الالي هذا بالاضافة إلى ان الاستعانة بالحاسب الآلي تقلل من الخطأ المتوقع بالاضافة إلى دقة الرسم وتوفير الوقت والجهد.

ولكي يقوم المعلم بدور ايجابي في المواقف التعليمية يجب على المتعلم إستخدام إستراتيجيات تساعدها على بناء بنيته المعرفية وتنمية ثقته بنفسه والاعتماد عليها في الحصول على المعرفة بدلاً من التلقين في الحصول على المعلومة الجاهزة ونجد أن إعداد أو تصميم أداة جديدة تساعد على تقديم المادة العلمية بشكل يوفر الوقت والجهد بما يتيح للمتعلم أو الهاوي من فهم الكثير من الغموض والتناقض وكذلك تحفيزه على تنفيذ الملابس بطريقة أكثر دقة وأكثر فاعلية (محمد عطية : 2003)

الإطار العملي:

مقدمة:

تعد قصة الكلوش او الجونلة الدائرية من أكثر القصات المستخدمة في عمل الجونلات والفساتين سواء كانت كاجول او فساتين سوارية ، وتنقسم أشكال الكلوش إلي 4 أنواع رئيسية (دائرة كاملة، ¾ دائرة، ½ دائرة، ¼ دائرة) وأكثر الاشكال انتشاراً واستخدامًا من قبل المهتمين بمجال الملابس النسيج هي شكل الكلوش دائرة كاملة ونصف الدائرة، جاء ذلك واضحاً في استطلاع الرأي لمستخدمي الطرق التقليدية، ومن خلال استطلاع رأي مستخدمي الطرق التقليدية (مثل قسمة الوسط ÷ 4 أو ÷3 أو ÷ 8) اتضح ان هناك بعض المشاكل التي تظهر في ضبط مقاس الوسط فأحيانا يكون دوران الوسط الناتج أصغر من المطلوب وأحيانا اخري يكون دوران الوسط الناتج أكبر من المطلوب، ومن هنا جاءت مشكلة البحث حيث لاحظت الباحثة ذلك أيضا عند قص وتنفيذ الكلوش بالطرق التقليدية فبدأت في البحث عن سبب هذا الخطأ الناتج، وبما أن شكل باترون الكلوش يعتمد علي دائرتين هما دائرة خط الوسط ودائرة خط الذيل ويربط بينهم طول الجونلة لذلك يختلف شكل الجونلة بناءا علي شكل ما تمثله كلتا الدائرتين من (دائرة كاملة او ½ دائرة او ¾ دائرة او ¼ دائرة) بالنسبة للشكل الكامل للدائرة كما توضح صورة رقم (1)



صورة (1) توضح مايمثلة ربع الباترون للدائرة كاملة

وعندما نقوم برسم باترون الكلوش يكون المقاس الرئيسي الذي نحتاجة هو

1- محيط دوران الوسط 2- طول الجونلة

وبما ان شكل الامام والخلف متطابقين لذلك سوف نقوم برسم ¼ باترون يمكن استخدامة لقص الامام والخلف معاً أو منفصلين مع وجود خياطة بخط الجنب.

- وسنتناول بالتفصيل طريقة رسم باترون الكلوش بأنواعها مستخدمين في ذلك قانون محيط الدائرة (**محيط الدائرة = 2 π × نق**) حيث π= 3.14 (مقدار ثابت)، (نق) تعني طول نصف قطر الدائرة.

قبل البدء في شرح استنتاج الطريقة المطورة لرسم باترون الكلوش بأنواعها يجب الانتباه إلي العناصر التالية وتحديدها:

- نستخدم محيط الوسط المطلوب + مقدار الراحة (2سم)
- تحديد شكل التصميم المطلوب (دائرة كاملة او ½ دائرة او ¾ دائرة او ¼ دائرة)
- ما يمثلة ¼ الباترون بالنسبة لمساحة الدائرة الكاملة
- محيط الوسط بناءاً علي ما يمثله ¼ الباترون بالنسبة لمساحة الدائرة كاملة
- زاوية رسم الباترون
- قانون محيط الدائرة (ح = 2 π × نق) حيث π= 3.14 (مقدار ثابت)
- طول نصف القطر (نق)

<u>للتأكد من صحة رسم الباترون</u> يجب ان يكون خط دوران الوسط للباترون = ¼ دوران الوسط = 18.75 سم لكل الانواع

ملحوظة : عند قياس دوران يجب الحفاظ علي المازورة في وضع عمودي أثناء القياس.

أولا طريقة رسم باترون الكلوش (دائرة كاملة):

المعطيات: محيط الوسط (الخصر) = 75 سم ، طول الجونلة = 50 سم

المطلوب رسم باترون للكلوش (دائرة كاملة) علي ان يكون خط دوران الوسط في الباترون = 18.75 سم

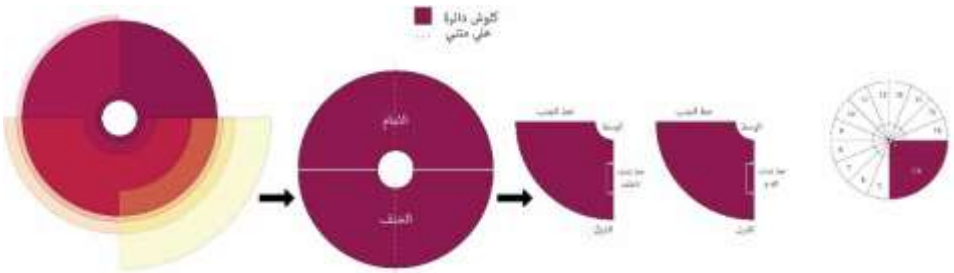
طريقة رسم باترون الكلوش (دائرة كاملة)

بما ان الباترون المطلوب هنا شكل الدائرة الكاملة، اذن محيط الوسط = محيط الدائرة

وبما ان ¼ الباترون يمثل ¼ الدائرة مساحة، اذن زاوية الرسم = 90□ كما توضح صورة (2) محيط الدائرة = 2 π × نق

بما ان محيط الوسط = 75 سم = محيط الدائرة اذن نق = ح ÷2 π

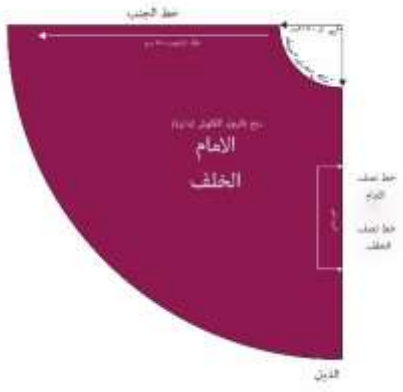
نق = 75 ÷ 6.28 = 11.9 سم



صورة (2) توضح مايمثلة ربع الباترون في شكل الدائرة بالنسبة للدائرة كاملة

رسم الباترون

- لرسم دوران الوسط يتم قياس طول نصف القطر (11.9 سم) من زاوية 90□ وتوصيل العلامات ببعض
- للحصول علي دوران خط الذيل للباترون يتم قياس طول الجونلة المطلوب (50 سم) من خط الوسط مع الحفاظ علي نفس الزاوية 90□ ثم توصيل العلامات ببعضها البعض كما موضح بالصورة (3).



صورة (3) توضح رسم باترون الكلوش (دائرة كاملة)

ثانيا طريقة رسم باترون الكلوش (½ دائرة) :

محيط الوسط المطلوب = 75 سم

¼ محيط الوسط = 18.75 سم

شكل التصميم المطلوب يمثل نصف دائرة

بما ان ¼ الباترون يمثل 8/1 مساحة الدائرة كاملة كما توضح صورة (4)

اذن زاوية رسم الباترون = 45 □

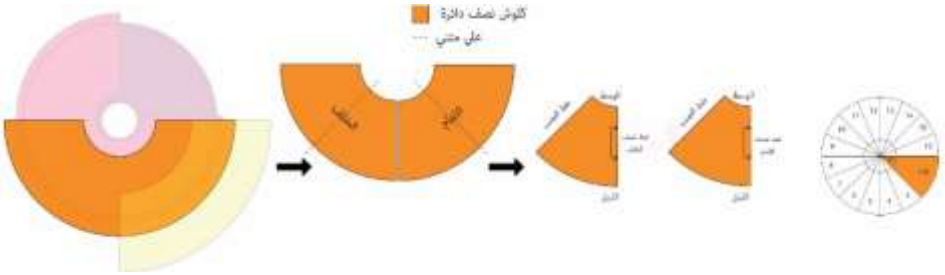
محيط الدائرة = ¼ الوسط × 8

= 18.75 ×8 = 150 سم

محيط الدائرة = π 2 × نق

نق = ح ÷ π 2

نق = 150 ÷ 6.28 = 23.8 سم



صورة (4) توضح مايمثلة ربع الباترون للكلوش (2/1 دائرة) بالنسبة للدائرة

رسم الباترون

- لرسم دوران الوسط يتم قياس طول نصف القطر (23.8 سم) من زاوية 45□ وتوصيل العلامات ببعض
- للحصول علي دوران خط الذيل للباترون يتم قياس طول الجونلة المطلوب (50 سم) مع الحفاظ علي نفس الزاوية 45□ ثم توصيل العلامات ببعضها البعض كما موضح بالصورة (5).

صورة (5) توضح رسم باترون الكلوش (2/1 دائرة)

ثالثا طريقة رسم باترون الكلوش (¼ دائرة):

بما ان شكل الباترون كامل يمثل ¼ دائرة

اذن ¼ الباترون يمثل 16/1 من مساحة الدائرة كاملة

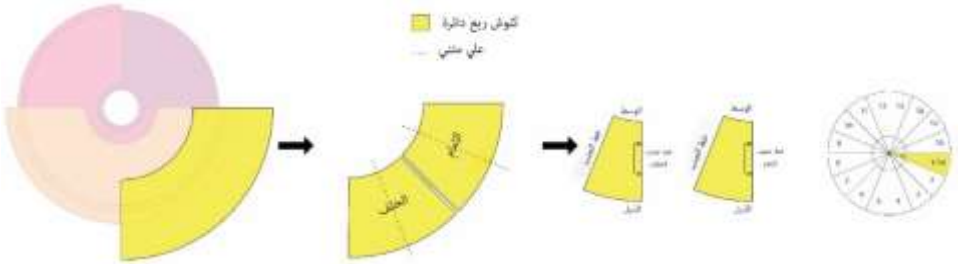
اذن زاوية رسم الباترون = 22.5 □ كما موضح بصورة (6)

اذن محيط الدائرة = ¼ محيط الوسط × 16 = 18.75 × 16 = 300

محيط الدائرة = 2 π × نق

نق = ح / 2 π

نق = 300/ 6.28 = 47.7 سم



صورة (6) توضح مايمثلة ربع الباترون في الكلوش (4/1 دائرة) بالنسبة للدائرة كاملة

رسم الباترون:

- للحصول علي دوران الوسط ل4/1 الباترون يتم قياس طول نصف القطر (47.7 سم) من زاوية 22.5□ وتوصيل العلامات ببعض
- للحصول علي دوران خط الذيل للباترون يتم قياس طول الجونلة المطلوب (50 سم) مع الحفاظ علي نفس الزاوية 22.5□ ثم توصيل العلامات ببعضها البعض كما موضح بالصورة (7).

صورة (7) توضح رسم باترون الكلوش (4/1 دائرة)

رابعاً طريقة رسم باترون الكلوش (¾ دائرة):

شكل الباترون المطلوب كامل يمثل ¾ دائرة

اذن ¼ الباترون يمثل 16/3 من مساحة الدائرة كاملة

اذن زاوية رسم الباترون = 67.5 □ كما هو موضح بالصورة (8)

محيط الوسط المطلوب = 75 سم، ¼ محيط الوسط = 18.75 سم

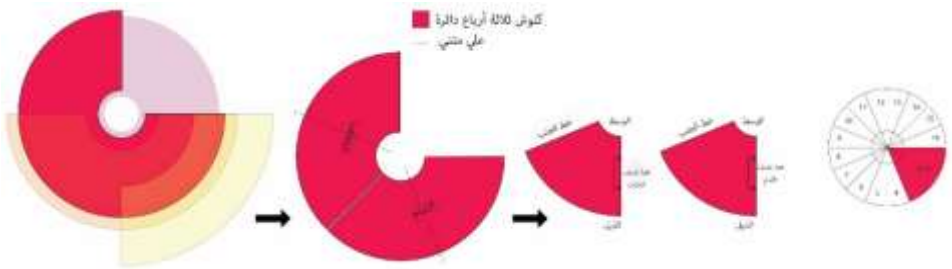
اذن محيط الدائرة كامل = ¼ محيط الوسط ÷3 × 16

= 18.75 ÷3 = 6.25 × 16 = 100 سم

محيط الدائرة = π 2 × نق

نق = ح ÷ π 2

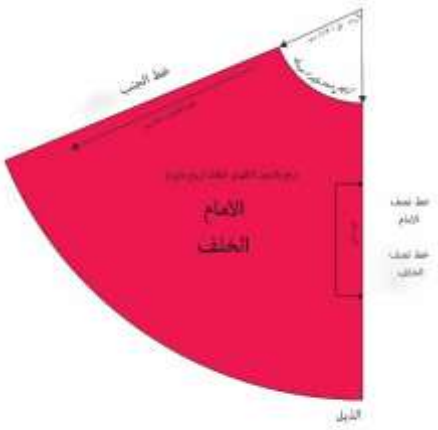
نق = 100÷ 6.28 = 15.9 سم



صورة (8) توضح مايمثلة ربع الباترون في الكلوش (4/3 دائرة) بالنسبة للدائرة كاملة

رسم الباترون:

- للحصول علي دوران الوسط يتم قياس طول نصف القطر (15.9 سم) من زاوية 67.5□ وتوصيل العلامات ببعض
- للحصول علي دوران خط الذيل للباترون يتم قياس طول الجونلة المطلوب (50 سم) مع الحفاظ علي نفس الزاوية 67.5□ ثم توصيل العلامات ببعضها البعض كما موضح بالصورة (9)



صورة (9) توضح رسم باترون الكلوش (4/3 دائرة)

وجاء تلخيص الطرق الاربعة في الجدول التالي

	باترون الكلوش (دائرة كاملة)	باترون الكلوش (¾ دائرة	باترون الكلوش (½ دائرة)	باترون الكلوش (¼ دائرة)
القانون	محيط الوسط = سم ¼ محيط الوسط= سم محيط الدائرة = محيط الوسط زاوية الرسم = 90 □ نق = محيط الدائرة / π 2	محيط الوسط = سم ¼ محيط الوسط= سم محيط الدائرة = ¼ محيط الوسط /3= الناتج × 16 زاوية الرسم= 67.5 □ نق = محيط الدائرة / π 2	محيط الوسط = سم ¼ محيط الوسط= سم محيط الدائرة = ¼ محيط الوسط × 8 زاوية الرسم = 45 □ نق = محيط الدائرة / π 2	محيط الوسط = سم ¼ محيط الوسط= سم محيط الدائرة = ¼ محيط الوسط × 16 زاوية الرسم= 22.5 □ نق = محيط الدائرة / π 2
الطريقة	1- لرسم دوران الوسط يقاس طول نصف القطر الناتج من زاوية الرسم المحددة سابقا. 2- لرسم دوران الذيل يقاس من خط الوسط طول الجونلة المطلوب. **للتأكد من صحة رسم الباترون** يجب ان يكون خط دوران الوسط للباترون = ¼ دوران الوسط، مع مراعاة الحفاظ علي المازورة في وضع عمودي أثناء قياس دوران الوسط.			

ثم تم تقييم الطريقة المطورة من قبل الاساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وجاء ملخص التقييم كالتالي

شكل بياني (1) يوضح ملخص أراء الاساتذة المتخصصين في الطريقة المطورة لرسم باترون الكلوش

ومن أهم ما تم استنتاجة خلال استخدام قانون محيط الدائرة هي زاوية الرسم وما يمثلة ربع الباترون بالنسبة لمساحة الدائرة كاملة وان هذا ما يعطي اختلاف في شكل واتساع الجونلة عند عمل تصميم بنفس المقاسات لانواع الكلوش الاربع وبعد استنتاج تلك الطريقة لرسم الكلوش فكرت الباحث في تصميم مسطرة مبتكرة لاكثر الأشكال استخداماً (الكلوش دائرة كاملة ، نصف دائرة) لدي مستخدمي الطرق التقليدية وذلك لتوفير الوقت والجهد في عمل الحسابات الصحيحة الخاصة برسم الباترون مستخدمة في ذلك الجزء المهدر من رسم الباترون لتصغير شكل المسطرة والذي يتمثل في زاوية الباترون لامكانية استخدامها ووضعها علي القماش بشكل صحيح بسهولة مع الحفاظ علي زاوية الرسم ثابتة في المسطرة حسب النوع المطلوب.

أولا قامت الباحثة بعمل حسابات الباترون لعمل باترون الكلوش لكل من (دائرة) (½ دائرة) للمقاس ميديم M مستخدمة في ذلك الطريقة السابقة بعد الاتفاق عليها من قبل الاساتذة المتخصصين في مجل الملابس والنسيج.

ثم قامت الباحثة بعد ذلك باضافة 5 مقاسات مختلفة من XXXl : M وذلك حتي يتمكن مستخدمي المسطرة الكلوش من استخدامها لتنفيذ العديد من المقاسات.

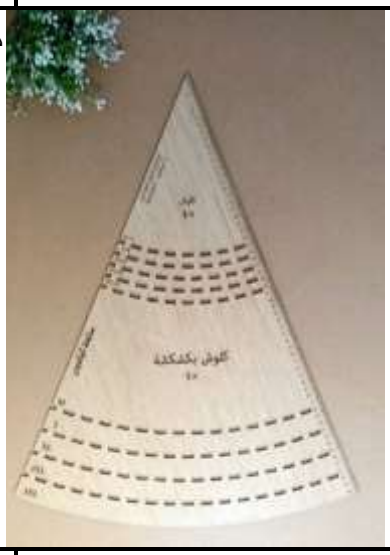
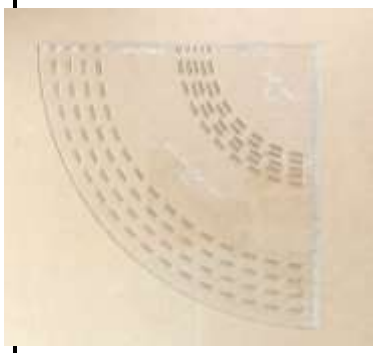
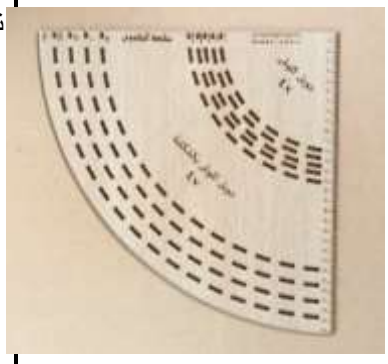
ثم قامت الباحثة بعمل حسابات لنفس الخمسة مقاسات من XXXl : M لوسط ذو كشكشة لاضافتها لنفس تصميم المسطرتين الكلوش (دائرة ونصف دائرة)

واعتمدت الباحثة في تصميم شكل المسطرة علي عنصرين أساسيين :

- استخدام زاوية الرسم لتحديد شكل المسطرة.
- استخدام الجزء المهدر من رسم الباترون كقالب لتصميم المسطرة بمقاسات متعددة وأشكال مختلفة.

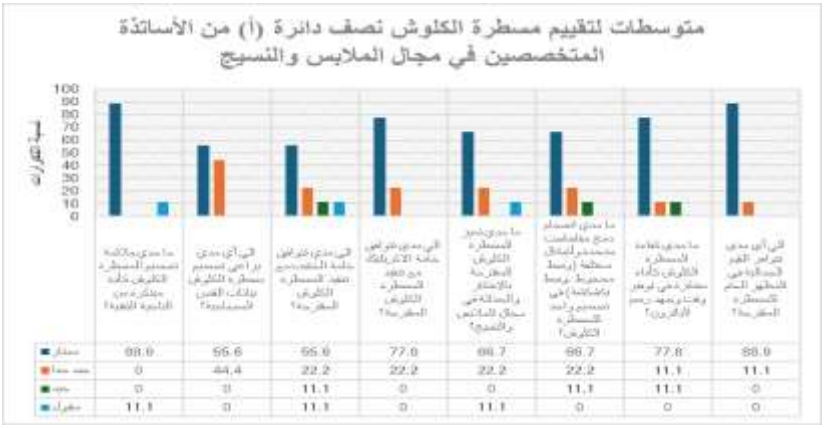
مستخدمة في ذلك رسم الباترون باستخدام الحاسب الالي (برنامج اليستريتور) للحفاظ علي دقة النتائج وتنفيذ أداة ذو كفاءة عالية

ثم قامت الباحثة بتنفيذ كلا من مسطرة الكلوش (دائرة) و(½ دائرة) بخامتي الأكريليك ، والخشب وجاء تصميم المسطرة كالتالي:

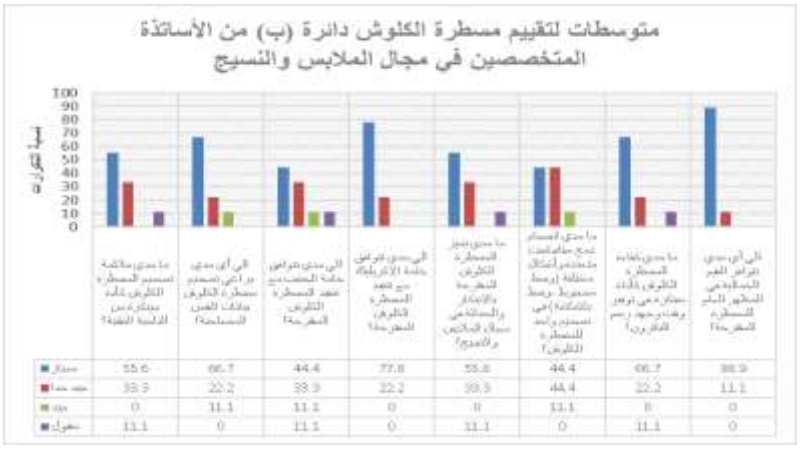
المسطرة المنفذة	خامة الاكريلك	خامة الخشب	توصيف المسطرة
الكلوش نصف دائرة (أ)			مسطرة تساعد في تنفيذ الكلوش نصف دائرة وتحتوي علي 5 مقاسات مظبوطة و5 مقاسات بوسط يحتوي علي كشكشة منفذة بخامتين (اكريلك، خشب)
الكلوش دائرة كاملة(ب)			مسطرة تساعد في تنفيذ الكلوش دائرة وتحتوي علي 5 مقاسات مظبوطة و5 مقاسات بوسط يحتوي علي كشكشة منفذة بخامتين (اكريلك، خشب)

جدول (1) يوضح أشكال المساطر المنفذة لكلا من الكلوش الدائرة والنصف دائرة بخامتي الاكريلك والخشب

وتم تقييم المساطر المنفذة من قبل الاساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وكان نتيجة تقييم المساطر المقترحة كالتالي:

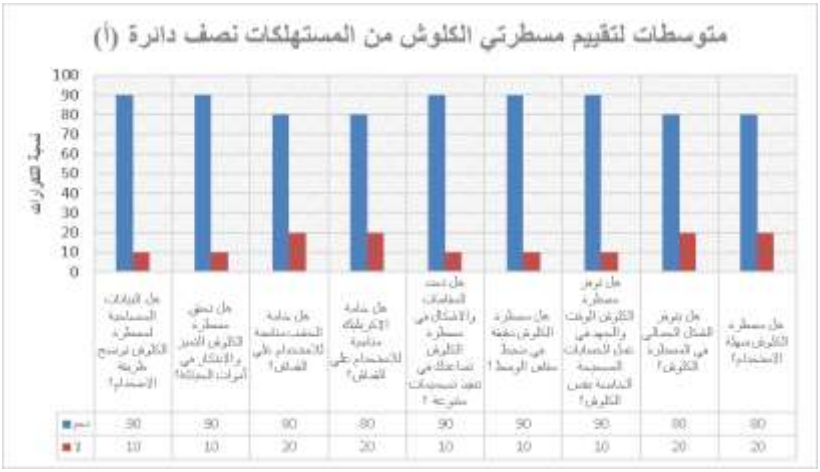


شكل بياني (2) يوضح ملخص أراء الاساتذة المتخصصين في المسطرة الكلوش نصف دائرة (أ)

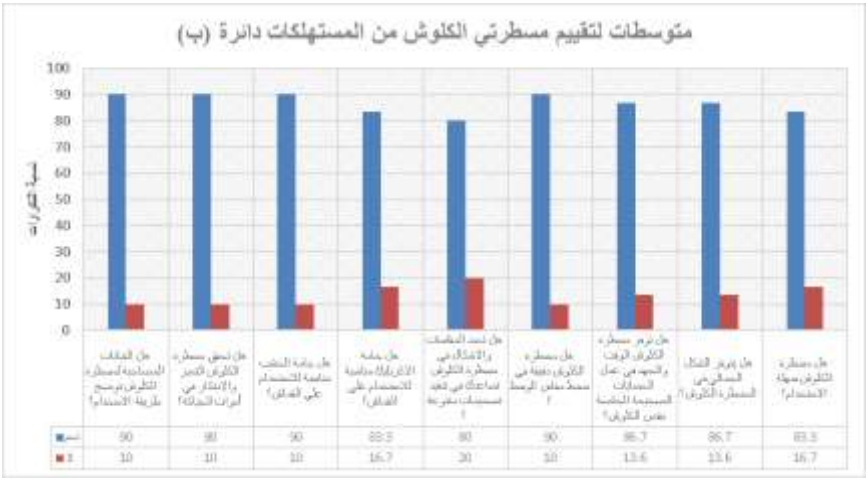


شكل بياني (3) يوضح ملخص أراء الاساتذة المتخصصين في المسطرة الكلوش دائرة (ب)

كما تم تقييم المساطر المنفذة من عينة البحث وجاءت نتيجة تقييم المسطرة المقترحة من قبل المستهلكات من مستخدمي الطرق التقليدية كالتالي:



شكل بياني (4) يوضح ملخص أراء المستهلكات في المسطرة الكلوش نصف دائرة (أ)



شكل بياني (5) يوضح ملخص أراء المستهلكات في المسطرة الكلوش دائرة (ب)

بناء وضبط أدوات البحث:

قامت الباحثة ببناء استمارة لاستطلاع رأي مستخدمي الطرق التقليدية لرسم باترون الكلوش بهدف معرفة المشاكل التي تواجههم أثناء تنفيذ الكلوش من ضبط مقاس الوسط، وأي الاشكال يستخدمونها أكثر من انواع الكلوش.

ثم قامت الباحثة ببناء استبيان لتقييم الطريقة المطورة لرسم باترون الكلوش من قبل الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج:

تم اعداد استبيان لمعرفة آراء السادة المحكمين والبالغ عددهم (9 محكماً) في الطريقة المطورة لرسم باترون الكلوش من قبل الباحثة.

الهدف من استبيان التقييم

هدف استبيان التقييم إلى معرفة آراء السادة المحكمين حول امكانية استخدام قانون محيط الدائرة لتطوير رسم باترون الكلوش.

صياغة أسئلة استبيان التقييم:

- قامت الباحثة بصياغة بنود الاستبيان بحيث راعت الاستخدام الأمثل للكلمات والألفاظ ذات المعني المحدد والواضح والمفهومة لدى السادة المحكمين حتى يتثنى لهم ابدأ آرائهم بكل وضوح وسهولة، والابتعاد عن العبارات الغامضة التي تحمل أكثر من معنى.
- فتم صياغة الاستبيان بحيث تكون من (5) بنود موزعة على محور رئيسي وهو:

المحور الأول: ما امكانية استخدام قانون محيط الدائرة لتطوير رسم باترون الكلوش؟

حيث كانت الإجابة عن تلك البنود بـ (نعم) و (لا)

التحقق من صدق وثبات استبيان تحكيم الطريقة المطورة لرسم باترون الكلوش من قبل الاساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج:

من أجل التأكد من الخصائص السيكومترية للمقياس المستخدم في الدراسة (الثبات والصدق) أمكن للباحثة الاستعانة بعدد (7) من الخبراء المتخصصين في مجال الملابس والنسيج كما يلي:

ثبات وصدق الاستبانة

المتغيرات	الفاكرونباخ	التجزئة النصفية		
		معامل الارتباط	تصحيح اثر الطول	
			سبيرمان براون	جتمان
تقييم الطريقة المطورة لرسم باترون الكلوش من الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج	0.833	0.988	0.994	0.962

جدول (2) يوضح القيمة الخاصة بمعامل ألفا كرونباخ للمحور الاول وفقاَ لآراء السادة المتخصصين

القيمة الخاصة بمعامل ألفا كرونباخ للعناصر الإجمالية وصلت إلى (0.833)، مما يشير إلى أن الاستبيان يتمتع بمستوى عالٍ من الاعتمادية ويمكن الاعتماد عليه في تنفيذ الدراسة في الميدان، وفقًا لمقياس نانالي، الذي يعتبر (0.70) حدًا أدنى للموثوقية.

اتسم المقياس من خلال التجزئة النصفية حيث بلغ معامل الارتباط 0.988 وبعد تصحيح أثر الطول للمقياس بمعادلة سبيرمان براون بلغ 0.994 بعد التصحيح بمعادلة جتمان 0.962 وهي قيم جميعها يدل على ثبات عالي جداً مما يجعل الباحثة مطمئنة عند استخدام المقياس لدى عينة الدراسة الحالية.

الاتساق الداخلي

البند	معامل الارتباط
1	.923**
2	.923**
3	0.889**
4	0.889**
5	.923**

جدول (3) يوضح اتساق وارتباط فقرات استبيان تقييم الطريقة المطورة وفقاً لآراء السادة المتخصصين

يتضح من خلال جدول (3) ان هناك اتساق وارتباط بين محور الفقرات وبعضها البعض حيث تبين هذا الارتباط من خلال معامل بارتباط بيرسون مان حيث بلغت أعلى قيمة **923. عند درجة معنوية 0.01 واقل قيمة *0.889 عند درجة معنوية 0.01 مما يؤكد على ترابط اتساقها مع محور الفقرات.

كما قامت الباحثة ببناء استبيان لتقييم المساطر المنفذة من قبل الاساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج

تم إعداد استبيان لمعرفة آراء الاساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج والبالغ عددهم (9) اساتذة في كلا من مسطرة الكلوش النصف دائرة(أ) ودائرة كاملة (ب) المنفذة من قبل الباحثة.

الهدف من استبيان التقييم:

هدف الاستبيان إلي تقييم مسطرتي الكلوش من الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج

صياغة أسئلة استبيان التقييم:

- قامت الباحثة بصياغة بنود الاستبيان بحيث راعت الاستخدام الأمثل للكلمات والألفاظ ذات المعني المحدد والواضح والمفهومة لدى المستهلكات حتى يتثنى لهم ابداء آرائهن بكل وضوح وسهولة، والابتعاد عن العبارات الغامضة التي تحمل أكثر من معنى.
- فتم صياغة الاستبيان فتكون من (8) أسئلة موزعة على محور رئيسي وهو:

المحور الثاني : ما إمكانية تصميم وتنفيذ أداة مبتكرة (مسطرة) لتنفيذ الكلوش لتوفير وقت وجهد رسم الباترون؟

ولقد استخدمت الباحثة نظام ليكرت Likert الخماسي لتحكيم المسطرة المنفذة من السادة المحكمين وهي على النحو التالى

ممتاز: يعادل 5 درجات، جيد جدا: يعادل 4 درجات، جيد: يعادل 3 درجات، مقبول: يعادل درجتين، ضعيف: يعادل 1 درجة.

التحقق من صدق وثبات استبيان تحكيم مسطرتي الكلوش من الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج:

للتحقق من الخصائص السيكومترية (الثبات والصدق) لاستبيان تقييم مسطرتي الكلوش من الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج تم الاستعانة بعدد 7 من الخبراء المتخصصين في مجال الملابس والنسيج حيث أمكن التحقق من الخصائص السيكومترية (الثبات والصدق) بأكثر من طريقة وأمكن حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية، كما أمكن حساب الصدق عن طريق صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي ويمكن توضيح الثبات والصدق كما يلي:

ثبات وصدق الاستبانة

المتغيرات	الفاكرونباخ	التجزئة النصفية		
		معامل الارتباط	تصحيح اثر الطول	
			سبيرمان براون	جتمان
المحور الثاني: ما إمكانية تصميم وتنفيذ أداة مبتكرة (مسطرة) لتنفيذ الكلوش لتوفير وقت وجهد رسم الباترون؟	0.895	0.945	0.994	0.855

جدول (4) يوضح القيمة الخاصة بمعامل ألفا كرونباخ للمحور الثاني وفقاً لآراء السادة المتخصصين

يوضح جدول (4) القيمة الخاصة بمعامل ألفا كرونباخ للعناصر الإجمالية وصلت إلى (0.977)، مما يشير إلى أن الاستبيان يتمتع بمستوى عالٍ من الاعتمادية ويمكن الاعتماد عليه في تنفيذ الدراسة في الميدان، وفقًا لمقياس نانالي، الذي يعتبر (0.70) حدًا أدنى للموثوقية.

اتسم المقياس من خلال التجزئة النصفية حيث بلغ معامل الارتباط 0.945 وبعد تصحيح أثر الطول للمقياس بمعادلة سبيرمان براون بلغ 0.994 بعد التصحيح بمعادلة جتمان 0.855 وهي قيم جميعها يدل على ثبات عالي مما يجعل الباحثة مطمئنة عند استخدام المقياس لدى عينة الدراسة الحالية.

الاتساق الداخلي

البند	مسطرة الكلوش نصف دائرة (أ)	مسطرة الكلوش دائرة (ب)
	معامل الارتباط	
1	.948**	0.980**
2	0.670*	0.964**
3	0.881**	0.832**
4	0.771*	0.817**
5	0.965**	0.980**
6	0.848**	0.973**
7	0.948**	0.978**
8	0.948**	0.964**

جدول (5) يوضح اتساق وارتباط فقرات استبيان تقييم الطريقة المطورة وفقاً لآراء السادة المتخصصين

يتضح من خلال جدول (5) ان هناك اتساق وارتباط بين محور الفقرات والفقرات حيث تبين هذا الارتباط من خلال معامل بارتباط بيرسون مان حيث بلغت أعلى قيمة 0.05 عند درجة معنوية *0.670 واقل قيمة 0.01 عند درجة معنوية **.965.

كما قامت الباحثة ببناء استبيان لتقييم المساطر المنفذة من قبل المستهلكات عينة البحث:

تم إعداد استبيان لمعرفة آراء المستهلكات والبالغ عددهم (30) سيد/ة في كلا من مسطرة الكلوش النصف دائرة (أ) والكلوش دائرة (ب) المنفذة من قبل الباحثة.

الهدف من استبيان التقييم:

هدف استبيان التقييم إلى معرفة فاعلية مسطرة الكلوش كأداة مبتكرة من الناحية الوظيفية لدي عينة البحث؟

صياغة أسئلة استبيان التقييم:

- قامت الباحثة بصياغة بنود الاستبيان بحيث راعت الاستخدام الأمثل للكلمات والألفاظ ذات المعني المحدد والواضح والمفهومة لدى المستهلكات حتى يتثنى لهم ابداء آرائهن بكل وضوح وسهولة، والابتعاد عن العبارات الغامضة التي تحمل أكثر من معنى.
- فتم صياغة الاستبيان فتكون من (9) أسئلة موزعة على محور رئيسي وهو:

المحور الثالث ما فاعلية مسطرة الكلوش كأداة مبتكرة من الناحية الوظيفية لدي عينة البحث؟ حيث كانت الإجابة عنهم بـ (نعم) و (لا)

التحقق من صدق وثبات استبيان تقييم مسطرتي الكلوش من المستهلكات

للتحقق من الخصائص السيكومترية (الثبات والصدق) لاستبيان تقييم المساطر المنفذة من المستهلكات (عينة الدراسة) تم الاستعانة بعدد 7 من الخبراء المتخصصين في مجال الملابس والنسيج حيث أمكن التحقق من الخصائص السيكومترية (الثبات والصدق) بأكثر من طريقة وأمكن حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية، كما أمكن حساب الصدق عن طريق صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي ويمكن توضيح الثبات والصدق كما يلي:

ثبات وصدق الاستبانة

المتغيرات	الفاكرونباخ	التجزئة النصفية		
		معامل الارتباط	تصحيح اثر الطول	
			سبيرمان براون	جتمان
المحور الثالث: ما فاعلية مسطرة الكلوش كأداة مبتكرة من الناحية الوظيفية لدي عينة البحث؟	0.987	0.994	0.997	0.997

جدول (6) يوضح القيمة الخاصة بمعامل ألفا كرونباخ للمحور الثالث وفقاً لآراء السادة المتخصصين

القيمة الخاصة بمعامل ألفا كرونباخ للعناصر الإجمالية وصلت إلى (0.987)، مما يشير إلى أن الاستبيان يتمتع بمستوى عالٍ من الاعتمادية ويمكن الاعتماد عليه في تنفيذ الدراسة في الميدان، وفقًا لمقياس نانالي، الذي يعتبر (0.70) حدًا أدنى للموثوقية.

اتسم المقياس من خلال التجزئة النصفية حيث بلغ معامل الارتباط 0.994 وبعد تصحيح أثر الطول للمقياس بمعادلة سبيرمان براون بلغ 0.997 بعد التصحيح بمعادلة جتمان 0.997 وهي قيم جميعها يدل على ثبات عالي جداً مما يجعل الباحثة مطمئنة عند استخدام المقياس لدى عينة الدراسة الحالية.

الاتساق الداخلي

البند	مسطرة الكلوش نصف دائرة (أ)	مسطرة الكلوش دائرة (ب)
	معامل الارتباط	
1	**0.907****	**0.946****
2	**0.907****	**0.946****
3	**0.919****	**0.919****
4	**0.919****	**0.873****
5	**0.907****	**0.878****
6	**0.907****	**0.946****
7	**0.907****	**0.889****
8	**0.919****	**0.889****
9	**0.946****	**0.878****

جدول (7) يوضح اتساق وارتباط فقرات استبيان تقييم الطريقة المطورة من عينة البحث وفقاً لآراء السادة المتخصصين

يتضح من خلال جدول (7) ان هناك اتساق وارتباط بين محور الفقرات والفقرات حيث تبين هذا الارتباط من خلال معامل بارتباط بيرسون مان حيث بلغت أعلى قيمة **919. عند درجة معنوية 0.01 واقل قيمة *0.907 عند درجة معنوية 0.01

اما بالنسبة للمحور الثاني هناك اتساق وارتباط بين محور الفقرات والفقرات حيث تبين هذا الارتباط من خلال معامل بارتباط بيرسون مان حيث بلغت أعلى قيمة **946. عند درجة معنوية 0.01 واقل قيمة *0.873 عند درجة معنوية 0.01 مما يؤكد على ارتباط الفقرات بالمحاور الخاصة بها.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين امكانية استخدام قانون محيط الدائرة لتطوير رسم باترون الكلوش وفقاً لآراء الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج.

تم حساب مجموع تقييمات المتخصصين من أساتذة الملابس والنسيج لامكانية استخدام قانون محيط الدائرة لتطوير رسم باترون الكلوش للبنود الخمسة للمحور الأول: ما امكانية استخدام قانون محيط الدائرة لتطوير رسم باترون الكلوش كما هو موضح في جدول (8)

البند	نسبة الاتفاق		نسبة الاختلاف		المتوسط	الإنحراف المعياري
	التكرار	النسبة المئوية	التكرار	النسبة المئوية		
1	8	88.9	1	11.1	1.875	0.354
2	8	88.9	1	11.1	1.875	0.354
3	7	77.8	2	22.2	1.75	0.463
4	7	77.8	2	22.2	1.75	0.463
5	8	88.9	1	11.1	1.875	0.354

جدول (8) تكرارات ومتوسط وانحراف معياري وفقا لآراء السادة المتخصصين للمحور الأول

يتضح من خلال جدول (8) أن آراء السادة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج على المحور الأول: ما امكانية استخدام قانون محيط الدائرة لتطوير رسم باترون الكلوش ، حيث جاءت تكرارات ومتوسط وانحراف معياري والاتجاه العام للاستبانة فيتضح من خلالها ان اعلى قيمة في المتوسط 1.875 وانحراف معياري 0.354 و أن أقل قيمة في المتوسط 1.75 وانحراف معياري 0.463 متوسط عام 1.825 في اتجاه عام موافقة. وتفسر الباحثة ان سبب ذلك يعود إلى ان الطريقة المقترحة لرسم باترون الكلوش بأنواعها يمكن ان تعتمد علي قانون الدائرة ومبنية علي أساس علمي

واتفقت في ذل مع دراسة كلا من رنا عباس ودراسة ايناس موسي ،زينب محمد من حيث ضبط باترون الجونلة ومن خلال ذلك يمكن القول ان الطريقة المطورة المقترحة لرسم باترون الكلوش تحقق، حيث انها اكثر دقة في ضبط مقاس الوسط وواضحة في شرحها ومبنية علي اسس علمية سليمة وفقا لآراء الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج واتفقت في ذلك مع دراسة حاتم محمد، محمد البدري ودراسة رشا يحيى ، دعاء نبيل مما يثري مناهج الباترون ويحقق الفرض الأول.

الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إمكانية تصميم وتنفيذ أداة مبتكرة (مسطرة) لتنفيذ الكلوش من حيث توفير وقت وجهد رسم الباترون وفقاً لآراء الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج.

تم حساب مجموع تقييمات الأساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج للمساطر المنفذة للبنود الثمانية للمحور الثاني: ما إمكانية تصميم وتنفيذ أداة مبتكرة (مسطرة) لتنفيذ الكلوش لتوفير وقت وجهد رسم الباترون؟ كما هو موضح في جدول (9)

البند	مسطرة الكلوش	التقدير					النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعياري	الاتجاه العام
		ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف				
1	½ دائرة (أ)	8	–	–	1	–	88.9	4.67	1.000	ممتاز
	دائرة(ب)	5	3	–	1	–	55.6	4.43	1.000	ممتاز
2	½ دائرة (أ)	5	4	–	–	–	55.6	4.56	0.527	ممتاز
	دائرة(ب)	6	2	1	–	–	66.7	4.56	0.726	ممتاز
3	½ دائرة (أ)	5	2	1	1	–	55.6	4.22	1.093	ممتاز
	دائرة(ب)	4	3	1	1	–	44.3	4.11	1.054	جيد جدا
4	½ دائرة (أ)	7	2	–	–	–	77.8	4.78	0.441	ممتاز
	دائرة(ب)	5	3	–	1	–	55.6	4.33	1.000	ممتاز

البند	مسطرة الكلوش	التقدير					النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعياري	الاتجاه العام
		ممتاز	جيد جدا	جيد	مقبول	ضعيف				
5	½ دائرة (أ)	6	2	–	1	–	66.7	4.44	1.014	ممتاز
	دائرة(ب)	5	3	–	1	–	55.6	4.33	1.000	ممتاز
6	½ دائرة (أ)	6	2	1	–	–	66.7	4.56	0.726	ممتاز
	دائرة(ب)	4	4	1	–	–	44.4	4.33	0.707	ممتاز
7	½ دائرة (أ)	7	1	1	–	–	77.8	4.67	0.707	ممتاز
	دائرة(ب)	6	2	–	1	–	66.7	4.44	1.014	ممتاز
8	½ دائرة (أ)	8	1	–	–	–	88.9	4.78	0.667	ممتاز
	دائرة(ب)	6	2	1	–	–	66.7	4.56	0.726	ممتاز

جدول (9) النسب المئوية لمعامل الاتفاق وفقاً لآراء المستهلكات للمحور الثاني

يتضح من خلال جدول (9) أن آراء الاساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج على المحور الثاني: ما إمكانية تصميم وتنفيذ أداة مبتكرة (مسطرة) لتنفيذ الكلوش لتوفير وقت وجهد رسم الباترون؟ على المساطر المنفذة حيث تراوحت تكرارات ومتوسط وانحراف معياري والاتجاه العام للاستبانة فيتضح من خلالها ان اعلى قيمة في المتوسط 4.78 وانحراف معياري 0.441 وأن أقل قيمة في المتوسط 4.11 وانحراف معياري 1.054 متوسط عام 4.514 في اتجاه عام ممتاز.

وترجع الباحثة ذلك إلى انا المساطر المنفذة تحقق فيها عنصر الابتكار والتميز كأداة جديدة تساعد في توفير وقت وجهد رسم الباترون واتفق ذلم مع دراسة كلا من صفاء محمد الصاحي وآخرون ودراسة حاتم أحمد، حازم عبد الفتاح من حيث تصميم وتقديم تساعد في تنمية مهارات رسم الباترون وتنفيذ الكلوش وبذلك تحقق إمكانية تصميم

مسطرتي الكلوش لتنفيذ الكلوش النصف دائرة ودائرة كاملة وبذلك تحقق الفرض الثاني للبحث.

الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين فاعلية مسطرة الكلوش كأداة مبتكرة من حيث الناحية الوظيفية وفقاً لآراء مستخدمين الطرق التقليدية في مجال الملابس والنسيج.

تم حساب مجموع تقييمات المستهلكات من مستخدمي الطرق التقليدية في تنفيذ الكلوش للمساطر المنفذة للبنود التسع للمحور الثالث: ما فاعلية مسطرة الكلوش كأداة مبتكرة من الناحية الوظيفية لدي عينة البحث؟ كما هو موضح في جدول (10)

البند	مسطرة الكلوش	التكرار		النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعياري	الاتجاه العام
		نعم	لا				
1	½ دائرة (أ)	27	3	90	1.90	0.305	نعم
	دائرة(ب)	27	3	90	1.90	0.305	نعم
2	½ دائرة (أ)	27	3	90	1.90	0.305	نعم
	دائرة(ب)	27	3	90	1.90	0.305	نعم
3	½ دائرة (أ)	24	6	80	1.80	0.407	نعم
	دائرة(ب)	27	3	90	1.90	0.305	نعم
4	½ دائرة (أ)	24	6	80	1.80	0.407	نعم
	دائرة(ب)	25	5	83.3	1.80	0.407	نعم
5	½ دائرة (أ)	27	3	90	1.90	0.305	نعم
	دائرة(ب)	24	6	80	1.80	0.407	نعم
6	½ دائرة (أ)	27	3	90	1.90	0.305	نعم
	دائرة(ب)	27	3	90	1.90	0.305	نعم

البند	مسطرة الكلوش	التكرار		النسبة المئوية	المتوسط	الانحراف المعياري	الاتجاه العام
		نعم	لا				
7	½ دائرة (أ)	27	3	90	1.90	0.305	نعم
	دائرة(ب)	26	4	86.7	1.8667	0.346	نعم
8	½ دائرة (أ)	24	6	80	1.80	0.407	نعم
	دائرة(ب)	24	6	80	1.80	0.407	نعم
9	½ دائرة (أ)	24	6	80	1.80	0.407	نعم
	دائرة(ب)	25	5	83.3	1.80	0.407	نعم

جدول (10) تكرارات ومتوسط وانحراف معياري وفقا لآراء السادة المتخصصين للمحور الثالث

يتضح من خلال جدول (10) أن آراء المستهلكات من مستخدمي الطرق التقليدية في تنفيذ الكلوش على المحور الثالث: ما فاعلية مسطرة الكلوش كأداة مبتكرة من الناحية الوظيفية لدي عينة البحث؟ على المساطر المنفذة حيث تراوحت تكرارات ومتوسط وانحراف معياري والاتجاه العام للاستبانة فيتضح من خلالها ان اعلى قيمة في المتوسط 1.90 وانحراف معياري 0.305 وأن أقل قيمة في المتوسط 1.80 وانحراف معياري 0.407 متوسط عام 1.86 في اتجاه عام نعم.

وترجع الباحثة ذلك إلى انا المساطر المنفذة تحقق فيها الجانب الوظيفي كأداة جديدة تساعد في توفير وقت وجهد رسم الباترون وتعطي نتائج أكثر دقة في ضبط مقاس الوسط واتفق ذلك مع دراسة ابراهيم صابر من حيث رفع الاداء المهاري في رسم الباترون مما يرفع الاداء المهاري في مجال صناعة الملابس بشكل عامل وتنفيذ الجونلة الكلوش بشكل خاص، كما ان وجود اكثر من مقاس في نفس المسطرة لاقي اعجاب من المستهلكات عينة البحث بالاضافة الي تنوع تصميمات الكلوش لنفس المقاسات بين مظبوطة وتحتوي علي كشكشة وكانت الخامة الاكثر تفضيلا لدي المستهلكات هي خامة الاكريلك وبذلك تحقق فاعلية مسطرة الكلوش كأداة مبتكرة من الناحية الوظيفية لدي عينة البحث مما يحقق الفرض الثالث للبحث.

نتائج البحث: من خلال العرض السابق للدراسات الاحصائية يتضح ان اهداف البحث قد تحققت من خلال الإجابة علي تساؤلاته والتحقق من فروضة كما يلي:

1. تم الاستفادة من آراء مستخدمي الطرق التقليدية لرسم باترون الكلوش في تطوير طريقة رسم الباترون ومعرفة اكثر الاسباب التي تؤدي لعدم ضبط مقاس الوسط.
2. تم استخدام قانون محيط الدائرة لتطوير رسم باترون الكلوش وكان المتوسط العام 1.825 في اتجاه عام موافقة من قبل الاساتذة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج
3. تم تصميم وتنفيذ أداة مبتكرة (مسطرة) لتنفيذ الكلوش لكل من (الكلوش ½ دائرة ، دائرة كاملة) وذلك بهدف توفير وقت وجهد رسم الباترون وجاءت النتيجة متوسط عام 4.514 في اتجاه عام ممتاز.
4. تم تقديم خامتين مختلفتين من مسطرة الكلوش (خشب واكريلك) لمعرفة فاعلية مسطرة الكلوش كأداة مبتكرة من الناحية الوظيفية بشكل عام ومعرفة اي الخامتين أكثر قبولا من المستهلكات وجاءت النتيجة متوسط عام 1.86 في اتجاه عام نعم، ولاقت خامة الاكريلك قبولا أكثر.

التوصيات: <u>في ضوء البحث الحالي توصي الباحثة:</u>

1. تفعيل نتائج الدراسة في رسم باترون الكلوش لاثراء الملابس النسائية لتلائم اتجاهات الموضة.
2. الاهتمام بتطوير طرق رسم الباترون للوصول لنتائج أكثر دقة في تنفيذ الملابس مما يثري مناهج الباترون في الجامعات المصرية و العالم العربي بشكل عام لتخريج طلاب ذو مهارة عالية في رسم الباترون وصناعة الملابس لمحاكاة الموضة.
3. العمل علي ابتكار ادوات جديدة في مجال صناعة الملابس وبالاخص الباترون لتوفير الوقت والجهد في الحياكة و بهدف الحفاظ علي البيئة من هدر الخامات الورقية في رسم الباترون فتوصي الباحثة بالاهتمام بتطوير ادوات رسم الباترون واستخدام خامات صديقة للبيئة مستدامة ويمكن استخدامها بشكل متكرر بأقل ضرر او هالك.

المراجع والمصادر :

- اسماعيل محمد الصادق (2001).طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات، دارالفكر العربى ، الاردن، 2001م.
- ايناس موسي محمد، زينب محمد محمود(2020). رؤي تشكيلية للجونلة الدائرية كموضة متعددة الاغرض، مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا، كلية التربية النوعية، جامعة كفر الشيخ، ع (6) ، 2020م.
- ابراهيم صابر محمد(2004). فعالية برنامج تدريبي للاداء المهاري لتقنية الحياكة، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، 2004م.
- حاتم احمد محمود رفاعي، حازم عبد الفتاح عبد المنعم(2007). برنامج تدريبي لتاهيل شباب الخريجين للعمل في صناعه الملابس الجاهزه،بحث منشور، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية، ع 9، 2007م
- حاتم محمد فتحي ادريس محمد البدري عبد الكريم (2018). دراسة مقارنة بين الباترون البروفيلي وباترون هيلين ارمسترونج والاستفادة منها في تنفيذ الجاكيت الحريمي للمراه المصرية ، بحث منشور، مجلة العمارة والفنون، ع (10)، القاهرة، 2018م.
- جهاد كاظم نصر الله (2019).علم الرياضيات الصعوبات والتحديات والتوجهات الحديثة في دراسة الرياضيات، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة ، ع 6، 2019م.
- رنا عباس نافع سليمان (2021). فاعلية مقرر إلكتروني مقترح في تدريس نموذج الجونلة" بحث منشور، مجلة العمارة والفنون والعلوم الاسلامية الانسانية، المجلد السادس، ع 28، 2021م.
- رشا يحيى زكي، دعاء نبيل علي سلامه (2022). الاستفادة من مهارات pattern magic في اثراء مقرر تنفيذ الملابس الخارجية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، المجلد 8 ع 39 ،2022م
- زينب عبد الحفيظ فرغلي (2012) ملابس المراه الخارجية والمنزلية، دار

الفكر العربي،الطبعة الثانية، القاهرة، 2012 م

- سوسن عبد اللطيف رزق (2001) الحاسب في صناعه الملابس، دار الكتب، القاهره، 2001 م
- صفاء محمد الصاحي غانم، اسامة محمد ابراهيم،محمد السيد محمد، رزق حسن عبد النبي(2013). فاعلية برنامج حاسوبي في تنمية التحصيل ومهارات رسم باترون الجونلة هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج حاسوبي في تنمية التحصيل ومهاره رسم باترون الجونلة لطالبات قسم الملابس الجاهزة، مجلة كلية التربية بالاسماعلية ع 26 ،2013م
- عبد الله عبد المنعم حسين(2002) دراسة تقويم النموذج الاساسي للقميص الرجالي للمساهمة في اعداد نموذج جديد، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعه المنوفية، 2002م
- محمد عطية خميس (2003). منتوجات تكنولوجيا تعليم، القاهرة، دار الكلمه، 2003م.
- مصلحة الكفاية الإنتاجية والتدريب المهني(2019). القياسات وأدوات القياس، وحدة مشتركة للمهن المعدنية والميكانيكية، 2019م.
- منير البعلبكي (2000). قاموس المورد، دار العلم للملايين، بيروت، 2000م.
- وليم عبيد ، وآخرون(1984). تربويات الرياضيات، مكتبة الأنجلو المصرية، ط ٢القاهرة،١٩٨٤م

- *O'Hara, Georgina (1986) The Encyclopedia of Fashion:From 1840 to the 1980s London،Thames and Hudson Ltd. 1986*
- Bassarear,T *(2001)*Mathematics for Elementary School Teachers, Keene State College Boston, Second Edition, New York.2001