فاعلية استخدام الأنفوجرافيك في تعلم مهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمي

د/ نعمه يسرى ثابت غالى
مدرس بقسم الملابس والنسيج
كلية الاقتصاد المنزلى – جامعة حلوان
drneamayosry@gmail.com

د/ دعاء احمد عوض محمد
مدرس بقسم الملابس والنسيج
كلية الاقتصاد المنزلى – جامعة حلوان
adoaa8114@gmail.com

ملخص البحث:

يهدف البحث الحالى إلى قياس فاعلية الأنفوجرافيك على زيادة التحصيل المعرفى والأداء المهارى المرتبط بمهارات التدريج اليدوي للنماذج الحريمى لدى طلاب قسم الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلى جامعة حلوان، والتعرف على إتجاهات الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك فى تعلم مهارات التدريج اليدوي للنماذج الحريمى وتكونت عينة البحث من (٣٠) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثانية قسم الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلى جامعة حلوان، وتم اعداد ادوات البحث وتكونت من (الاختبار التحصيلى والاختبار المهارى، ومقياس تقدير، واستبيان اتجاهات الطلاب، وتوصل البحث إلى مجموعة من النتائج من أهمها فاعلية الأنفوجرافيك فى زيادة التحصيل المعرفى للطلاب وتنمية الأداء المهارى المرتبط بمهارات التدريج اليدوي للنماذج الحريمي لدى طلاب الفرقة الثانية، وإيجابية اتجاهات الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك فى تعلم مهارات التدريج اليدوي للنماذج الحريمي، وقد أوصت الباحثتان بضرورة استخدام الأنفوجرافيك بانماطه المختلفة فى تعلم مقررات اخرى فى مجال الملابس والنسيج.

الكلمات المفتاحية: الأنفوجرافيك، والتدريج، والنماذج الحريمي.

- **مقدمة:**

يشهد عالمنا اليوم طفرة في التطورات التكنولوجية، طالت جميع مناحي الحياة العلمية والاقتصادية, والثقافية والاجتماعية، وقد انعكس ذلك بشكل بالغ على التربية والتعليم، وتأكد دور تكنولوجيا التعليم كأسلوب منهجي وطريقة في التفكير تسعى إلى توظيف المصادر البشرية والإبداع الإنساني والمصادر المادية من خلال الأجهزة والبرمجيات، للمساهمة في حل مشكلات النظم التربوية. (غالب الفريجات, ٢٠١٠)

ولما كانت الجامعات أحد المؤسسات التربوية والتعليمية الرئيسية التي تزود المجتمع بما يحتاجه من الكفاءات الفنية والإدارية كان لابد من وجود فلسفة إدارية لها تقف على حاجات الأفراد ومتطلبات المجتمع واتجاهات العصر الذي نعيش فيه، وما يتسم به من تحولات اجتماعية وثقافية، واقتصادية، وعلمية، وتكنولوجية. (رمزي عبد الحي: ٢٠١٠)

اتضح دور تكنولوجيا التعليم فى تطوير وتحسين المناهج التعليمية فى الفترة الحالية وتقديمه وعرضه بشكل أكثر فاعلية لتحقيق نواتج التعلم المستهدفة لتقديم خريج يحمل من الكفاءة ما يواكب سوق العمل، وقد سعى الكثير من التربويين ومصممى التعليم الإلكتروني إلى إيجاد استراتيجيات حديثة فى عملية التعلم.

ومن أحدث هذه الطرق استخدام الأنفوجرافيك في التعليم حيثي عد الأنفوجرافيك التعليمي أحد أهم المستحدثات التكنولوجية التى تقدم التمثيل المرئي للمعارف والأفكار مما يسهل ويسر عملية التعلم, ولا يعد الأنفوجرافيك فقط أداة لنقل المعارف ولكنه أداة لبناء المعرفة والأفكار وفهم الظواهر المختلفة بواسطة الأشكال والرسوم والصور الثابتة والتفاعلية مما يسهم فى ترسيخ وتجسيد المعارف والمفاهيم المتنوعة فى ذهن المتعلم ويجعلها أكثر فاعلية ومشوقة. (Gebre:2018)(هبة شوقى واخرون: ٢٠٢٣)

وتوجد أنواع عديدة من حيث طريقة عرض المعلومات منها الثابت والمتحرك والتفاعلى وتختلف فيما بينها فى تصميمها ونوع حجم المعلومات التى يقدمها كل نمط. (الدريوش وعبدالعليم: ٢٠٢٠)

وتناولت الدراسات أثر اختلاف هذه الأنماط واختلاف أثرها على نواتج التعلم كدراسة (جميلة المالكى: ٢٠٢٢) والتى هدفت للكشف عن أثر تصميم الأنفوجرافيك التفاعلي فى تنمية مهارات التفكير البصري والمفاهيم الفقهية بمقرر الدراسات الإسلامية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وكذلك دراسة (Yildirim, perdahci; 2019) والتى هدفت للكشف عن أثر استخدام الأنفوجرافيك التفاعلي فى التحصيل لدى الطلاب وأسفرت نتائجها وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة.

كما تناولت دراسة (علي عبد الرحمن: ٢٠٢٠) والتى هدفت إلى تحديد أنسب نمط لتقديم الأنفوجرافيك التعليمي الملائم فيما يتعلق بأثره على كل من الجانب المعرفي لمفاهيم المواطنة الرقمية والاتجاه لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأسفرت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى اختبار التحصيل المعرفى باستخدام الأنفوجرافيك التعليمي التفاعلي.

وهناك العديد من الدراسات والبحوث التى تشير للتأثير الفعال والإيجابي لتقنية الأنفوجرافيك التعليمي فى تنمية العديد من نواتج التعلم كالتحصيل المعرفي والأداء المهاري للطلاب كدراسة (وفاء نصار وآخرون:٢٠٢٣) والتى هدفت للتعرف على اثر استخدام الأنفوجرافيك فى تدريس الاقتصاد المنزلي على تنمية الدافعية للانجاز والتفكير الناقد لدي تلميذات الصف الثاني الاعدادي وتم إتباع المنهج المنهج الوصفي والتجريبي وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة وأسفرت نتائج البحث عن وجود فرق دال احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وأيضاً دراسة (أرزاق اللوزي: ٢٠٢٣) والتي هدفت إلى قياس أثر استخدام التعليم الترفيهى الإلكتروني كالأنفوجرافيك فى تدريس الاقتصاد المنزلى لتنمية مهارات توليد المعلومات فى الحياة اليومية لدي التلاميذ المعاقين عملياً القابلين للتعلم بالصف الخامس الابتدائي، وقد أسفرت نتائج البحث على فاعلية استخدام التعلم الترفيهي القائم على (محفزات الألعاب الرقمية،الأنفوجرافيك) فى تنمية مهارات توليد المعلومات.

وقد ألقت بعض الدراسات الضوء على تنمية مهارات تدريج الملابس باستخدام تكنولوجيا التعليم كدراسة (نورا بهاء الدين وآخرون: ٢٠١٨) والتى هدفت للتعرف على فاعلية الفيديو التعليمي فى تعلم تدريج الباترون الأساسي لتنورة الطفلة بطريقة النموذجين المتراكبين، وقد أسفرت النتائج لفاعلية الفيديو التعليمي فى تعلم تدريج الباترون الأساسي لتنورة الطفلة، وتفوق الطلاب فى كلاً من الاختبار التحصيلي والمهاري ومقياس التقدير .وهدفتً دراسة (صفاء عبد الولي:٢٠١٦) إلى لقياس فاعلية التدريب الالكتروني لطالبات الاقتصاد فى تنمية مهارة تدريج نماذج ملابس الطفل، وأثبتت النتائج فاعلية التدريب الإلكتروني فى تنمية مهارات تدريج نماذج ملابس الطفل بمستوي دال احصائياً،وكذلك دراسة (جنات محمد: ٢٠١٤) والتى هدفت لتحديد مهارات تدريج نماذج ملابس الأطفال لدي طلاب الكليات والمعاهد المتخصصة، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.وهدفت دراسة (رانيا عبد العاطي:٢٠١٥) لتصميم برنامج تعليمي متعدد الوسائط لتدريج نموذج الكم لطالبات قسم الاقتصاد المنزلي، وأسفرت النتائج عن فاعلية برنامج الوسائط المتعددة لتدريج نموذج الكم.دراسة (سمية مصطفي, عماد زايد:

٢٠١٣) والتي هدفت لانتاج برنامج تعلم الكتروني فى تنمية مهارات تدريج نموذج الجاكيت النسائي، وأسفرت النتائج عن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي والمهاري وآراء الطلاب جاءت ايجابية نحو البرنامج المقترح.بينما هدفت دراسة (عبير عبدالله, ٢٠٢٠) إلىاكساب الطالبات مهارات رسم وتدريج باترون الجونلة باستخدام برنامج جربر والتعرف على آراء الطلاب نحو التعلم بهذه الطريقة، وأسفرت النتائج عن وجود فرق دال احصائياً بين متوسطي درجات الطلاب للمجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات رسم وتدريج باترون الجونلة ككل، بينما اهتمت دراسة (مجدة مأمون – رشا عبد المعطى: ٢٠١٦) بتصميم موقع الكترونى لإكساب مهارات تدريج النماذج الاساسية للنساء بطريقة التدريج القالب وقياس فاعليته على مستوى تحصيل الطلاب واسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات الطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح التجريبية وذلك فى الأداء المهارى والتحصيل المعرفي.

- **مشكلة البحث:**

لقد نبع الاحساس بالمشكلة من خلال عدة شواهد:

- ملاحظة الباحثتان أثناء تدريس مقرر (مشروع ١) للفرقة الرابعة بقسم الملابس والنسيج– كلية الاقتصاد المنزلى– جامعة حلوان بضعف الأداء المهاري للطلاب عند القيام بعملية التدريج داخل الملف التقني الخاص بالمشروع الملبسي الذى يقوم الطلاب بتنفيذه، وتبين أن الطلاب لم يدرسوا التدريج الا باستخدام برنامج جربر والذى يتم إدخال قيم التدريج من خلال قواعد التدريج ولكن لم يدرس التدريج بالطريقة اليدوية ولا لديه المعرفة بأسياسات التدريج وقيم التدريج والنقاط التى يتم من خلالها تدريج النموذج فبالتالى يجد صعوبة في القيام بعملية التدريج.
- الإطلاع على الخطة العامة لبرنامج الملابس والنسيج لمرحلة البكالوريس فوجد ان جميع المقررات التى يقوم بدراستها الطلاب لا تحتوى على شرح عملية التدريج بصورة عملية وبالتالى لا توجد لديه المهارة للقيام بعملية التدريج.
- عمل استبيان استطلاعى للطلاب للتعرف على المعلومات السابقة لديه عن عملية التدريج ونتائج الأستبيان جاءت انه يقوم بدراستها بشكل نظرى وعلى برنامج جربر فقط.

يمكن صياغة مشكلة البحث فى التساؤلات التالية:

١– ما فاعلية استخدام الأنفوجرافيك في زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى لدى طلاب الفرقة الثانيةقسم الملابس والنسيج ؟

٢– ما فاعلية استخدام الأنفوجرافيكفى تنمية الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى لدى طلاب الفرقة الثانية قسم الملابس والنسيج؟

٣- ما اتجاهات طلاب الفرقة الثانية قسم الملابس والنسيج نحو استخدام الأنفوجرافيك في تعلم مهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى ؟

٤- ما فاعلية استخدام الأنفوجرافيك فى تعلم مهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى لدى طلاب الفرقة الثانيةقسم الملابس والنسيج ؟

٥- "هل توجد علاقة إرتباطية بين التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى، والأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى ؟

- **أهداف البحث:**

١- قياس فاعلية استخدام الأنفوجرافيك التفاعلي في زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى لدى طلاب الفرقة الثانيةقسم الملابس والنسيج .

٢- قياس فاعلية استخدام الأنفوجرافيك التفاعلي لتنمية الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى لدى طلاب الفرقة الثانية قسم الملابس ونسيج.

٣- التعرف على اتجاهات طلاب الفرقة الثانية قسم الملابس والنسيج نحو استخدام الأنفوجرافيك التفاعلي في تعلم مهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى.

- **أهمية البحث:**

يسهم البحث إلى:

- تحقيق التوجيهات الحديثة للدولة بوضع مقررات باستخدام استراتيجيات حديثة فى التعلم تتفق مع التطور التكنولوجى.
- تنمية معارف ومهارات الطلاب بما يتناسب مع إحتياجات سوق العمل.
- رفع كفاءة مستوى الخريج.
- **فروض البحث:**
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥ ≥α) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى.
- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥ ≥α) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى.
- يحقق استخدام الأنفوجرافيك درجة رضا عن اتجاهات الطلاب فى تعلم مهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

- يحقق استخدام الأنفوجرافيك فاعلية فى تنمية التحصيل والأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى وفقاً لنسبة الكسب المعدل لبلاك.
- توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى، ودرجاتهم علي اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى.
- **مصطلحات البحث:**
- **فاعلية(Effectiveness)**

– هى مقدار ما يحدثه المتغير المستقل من أثر أو تحسن فى المتغيرات التابعة.(رمزى عبد الحى:٢٠١٠)

- **الأنفوجرافيك(Infographic):**

– هو تمثيل بصرى لعرض المعلومات بطريقة مشوقة من خلال استخدام مجموعة من الوسائط (الصور المتحركة, الرموز, رسومات, الصوت) مما يؤدي لسهولة توصيل واستيعاب المعلومات وفهمها بطريقة واضحة. (هند قنديل, أمل فوزى: ٢٠٢٣)

– **التعريف الاجرائى:**

تحويل معلومات ومعارف ومهارات خاصة بالتدريج إلى رسوم متحركة وصور ثابته بشكل شيق وجذاب ليثير انتباه المتعلمين وزيادة تحصليهم.

- **التدريج (Grading)**

– عملية انتاج نماذج بمقاسات مختلفة تنتج من النموذج الأساسى تبعاً لجدول المقاسات حيث يتم تحديد المقدار والاتجاه الذي يريد أو ينقص به النموذج مع الحفاظ على النسب الصحيحة للتصميم.
(Bearzly Alison, Bond Terry: 2003)

– **التعريف الاجرائى:**

هو الحصول على نماذج بمقاسات متعددة سواء أكبر أو أصغر من النموذج الأساسى مع ضرورة الحفاظ على الخطوات الصحيحة للنموذج.

- **المهارات (Skills)**

– المهارة هي القدرة على إتقان فن من الفنون تبعاً لأصوله وقواعده.

(معجم المعاني الجامع منwww.almaany.com)

- المهارة عبارة عن مهمة أو عمل معين يعكس فاعلية عالية في الأداء,وتعرف أيضاً بأنها قدرة الفرد على القيام بأداء أعمال مختلفة قد تكون عقلية أو انفعالية أو حركية ، وهى تعني السرعة والدقة والبراعة والجودة في الأداء. (السيد محمد: ٢٠٠٤)

▪ **النموذج(Pattern)**

- يمكن تمثيل قياسات الجسم, التي تشمل الدوائر والأطوال, بصريًا من خلال مجموعة من الخطوط والمنحنيات المرسومة على الورق .هذه الرسومات البيانية تعكس بدقة أبعاد جسم الإنسان بناءً على قياسات سابقة، كما اقتراح(Hilde, Jaffe) ٢٠٠٤".

- **منهج البحث:**

اتبع البحث المنهج **شبه التجريبي** ذو المجموعة الواحدة للتعرف على اثر الأنفوجرافيك في تعلم مهارات تدريج النماذج الحريمي، كما اتبع **المنهج الوصفي** للتعرف على آراء الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك فى عملية التعلم.

- **حدود البحث:**

١- **الحدود البشرية:** طلاب الفرقة الثانية– قسم الملابس والنسيج– كلية الاقتصاد المنزلى– جامعة حلوان.

٢- **الحدود الزمنية:** تطبيق تجربة البحث فى الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسى ٢٠٢٣_٢٠٢٤

٣- **حدود موضوعية:** تدريج الكورساج (أمام– خلف) – تدريج الكم، استخدام نمط الأنفوجرافيك الثابت والمتحرك.

- **عينة البحث:**

العينة الاستطلاعية:

عددها (١٠) من طلاب الفرقة الثانية– قسم الملابس والنسيج– كلية الاقتصاد المنزلى –جامعة حلوان، لحساب متوسط الزمن اللازم للتعلم وكذلك تحديد زمن الاختبارات والتعرف على أى مشاكل تحدث أثناء التطبيق للعمل على حلها.

عينة البحث الأساسية:

عددها (٣٠) من طلاب الفرقة الثانية– قسم الملابس والنسيج– كلية الاقتصاد المنزلى– جامعة حلوان.

- **الإطار النظرى للبحث:**

✓ **الأنفوجرافيك**:

يطلق معنى الأنفوجرافيك على أى رسـومات أو تصـاميم تضـمن معلومات أو إحصـائيات فى موضوع معين بشكل يجعل هذه المعلومات سهلة الفهم. (هدى المشاط: ٢٠٢١)

✓ **أنواع الأنفوجرافيك:**

من حيث طريقة وأسلوب العرض: يوجد نوعان من التخطيط (الرأسى ,الأفقى)

من حيث نمط التقديم: يوجد ثلاثة أنماط لتقديم الأنفوجرافيك تختلف من حيث التصميم ونوع وحجم المعلومات فمنها الثابت، المتحرك، التفاعلي.

مراحل تصميم الأنفوجرافيك:(محمد شلتوت: ٢٠١٦، yildirim: 2016)

- **تحديد الفكرة:** اختيار فكرة محددة تساعد فى إخراج الأنفوجرافيك بشكل ابداعي.
- **الدراسة:** البحث عن مواد تساعد فى انشاء الفكرة المختارة والبحث على الكثير من التفاصيل التى تساهم فى الوصول لانفوجرافيك مميز ومنها لتحديد الهدف والغرض من الأنفوجرافيك وتحديد وتحليل الفئة المستهدفة وجمع المعلومات وتحليلها .
- **انشاء مخطط وهيكل الأنفوجرافيك:** وهذه الخطوة هى ترجمة لمرحلة البحث من تجميع بيانات ومعلومات وتحليلها واخراجها فى شكل هياكل ومخططات تتضمن العنوان والأجزاء الرئيسية والفردية والالوان المناسة للتصميم.
- **التنسيق:** تتم عملية التنسيق باستخدام البرامج التى تساعد فى بناء المحتوي بشكل منسق ومرتب.
- **التخطيط:** عمل تخطيط مبدئي عن التصميم باستخدام مجموعة من البرامج ليتم عرض الفكرة باخراج سهل وبسيط.
- **الأدوات:** استخدام برامج التصميم مثل الفوتوشوب وغيرها.
- **الإخراج:** الشكل النهائي للتصميم بعد مروره بجميع المراحل السابقة.
- **النشر:** مشاركة التصميم مع المتعلمين من خلال منصات النشر الإلكترونية.

✓ **خصائص ومميزات الأنفوجرافيك:**

أشار كلاً من (تماضر كتيبي:٢٠٢٠) (عبد الروؤف محمد: ٢٠١٦) ان مميزات وخصائص الأنفوجرافيك على النحو التالى:

- توفير كم كبير من المعلومات متعددة الطبقات ويمكن للمتعلم عرض ما يحتاجه فقط.

- يشجع الطلاب على التعلم الذاتي والاكتشاف.
- توفير انشطة تفاعلية تساعد فى زيادة الحافز للطلاب.
- زيادة التفاعل مع المحتوي المعروض والاحتفاظ بالمعلومات بشكل أفضل.
- يمتلك خاصية الاقناع والتأثير لأنه يجمع بين العناصر البصرية والحركية عند تصميمه.
- قابلية الأنفوجرافيك التفاعلي للإبحار والتنقل.
- تبسيط المعلومات المعقدة وجعلها سهلة الفهم من خلال استخدام المؤثرات البصرية لتوضيح الأفكار.
- تجذب انتباه المتعلم طوال مدة التعلم.
- سهولة نشر الأنفوجرافيك عبر شبكات التواصل الاجتماعى.

✓ **تعريف التدريج:**

- هي عملية قياسية يتم فيها تعديل الباترون الأساسي، مما يؤدي إلى زيادة أو نقصان، وذلك بناءً على التغييرات المتوقعة التي تحدث وفقًا للقياسات المستخدمة، والتي تكون موجودة في جدول المقاسات.(حسين موسى: ٢٠٠٣)
- هو إجراء يتم تنفيذه على نموذج رئيسي بهدف الحصول على نماذج بمقاسات مختلفة، ويتطلب من الشخص المنفذ له مهارة ودقة لتجنب حدوث الأخطاء أثناء إنتاج النماذج الإضافية.

(Aldrich Winifred : 2008)

✓ **مدى التدريج:**

- هو ترتيب للمقاسات من الأصغر إلى الأكبر، حيث تكون الفروق بينها ثابتة في معظم الأحيان. ومع ذلك، قيم هذه الفروق داخل كل مقاس لا تظل ثابتة طوال مدى التدرج، بل تتزايد هذه الفروق في الاتجاه نحو نهاية التدرج الأكبر. ويتم قياس قيم هذه الفروق بالمليمتر. (هدى خضرى:٢٠١٠)

✓ **فرق التدريج:**

- هو الزيادة أو النقصان المحدد في الأماكن المعينة على النموذج الأساسي للحصول على مقاسات أكبر أو أصغر. (سمية مصطفى وعماد زايد: ٢٠١٣)
- هو قيمة التعديل أو التغيير الذي يُجرى على النموذج الرئيسي في نقاط معينة، بهدف الحصول على مقاسات أكبر أو أصغر.(هدى خضرى: ٢٠١٠)

فروق التدريج = مجموع الفروق = ٠.٨ + ٠.٨ = ١.٦ = ٠.٥٣ سم فروق مقاس طول الكتف

عدد المقاسات ٣ ٣

✓ **جدول فروق التدريج:**

- تسجل مجموعة من القيم للزيادة والنقصان التي تُستخدم لتدريج المقاسات، مع الأخذ في الاعتبار عامل الطول، والذي يُعتبر من أهم العوامل التي تساعد في عملية التدريج. كما يُعد هذا المقياس مرجعًا للعلاقة المتبادلة بين قياسات الطول والمحيط لكافة المقاسات.

✓ **نقاط التدريج:**

١- **نقاط التدريج الأساسية:** تعتمد حركتها على جدول المقاسات وتؤثر على الخطوط والمنحنيات.

٢- **نقاط التدريج الثانوية:** تُعرف أيضًا بنقاط التدريج الوسطية لأنها تقع بين نقاط التدريج الأساسية.

(زينب عبد السلام، ٢٠٠٨).

✓ **مميزات التدريج**. ترجع مميزات التدريج إلى:

١- **توفير الوقت:** عملية الحصول على النماذج بقياسات متعددة في وقت سريع تساهم في تحقيق الإنتاج السريع وتلبية الطلبات بفعالية.

٢- **الدقة والكفاءة:** الحصول على نماذج مدرجة بشكل سليم يسهم في توفير الوقت والجهد الذي يُستخدم عادة في رسم النماذج بأحجام مختلفة يدويًا.

٣- **توفير الجهد في التصميم:** عدم الحاجة إلى رسم نموذج منفصل لكل مقاس يُقلل من الجهد اللازم للتصميم، مما يسهم في تحقيق التوازن والخطوط السليمة والضبط دون الحاجة إلى التكرار.

٤- **الحفاظ على الإتزان والجودة:** استخدام نظام التدريج يساعد في الحفاظ على التوازن والجودة في الموديل، مما يضمن تكامل المظهر والإحساس بالتناسق بين مقاسات النماذج المختلفة.

(سوسن عبداللطيف :٢٠٠١)

✓ **طريقة التدريج بالقالب:**

تعتمد هذه الطريقة على رسم الخطوط الخارجية للنموذج الأساسي أولاً على ورق التدريج، ثم إضافة فروق التدريج للمقاسات المطلوبة باستخدام قواعد التدريج.(سوسن عبد اللطيف رزق: ١٩٨٩)

تعتبر من أسهل طرق التدريج في التطبيق والتعديل على القياسات يدوياً. حيث يرسم التصميم الأساسي للنموذج أولاً ثم تضاف القيم التالية وفقاً لقواعد التدريج، وتُرسم الخطوط الخارجية للنموذج على ورق التدريج، مع تطبيق فروق التدريج المناسبة وقياس القيم اللازمة لتحديث النموذج. يتم تعديل القياسات يدوياً للحصول على النموذج النهائي وتطبيق قواعد التدريج عليه للحصول على نتائج دقيقة ومطابقة للقياسات المطلوبة. (نورا بهاء الدين:٢٠١٢)

✓ **أساسيات التدريج:**

تعتمد عملية التدريج على تحديد مقدار الزيادة أو النقص في كل نقطة من نقاط التدريج الأساسية لكل مقاس ضمن مدى المقاسات، وذلك بالاستناد إلى مقاس القطعة الأساسية. من الضروري التعرف بدقة على أماكن الزيادة أو النقص في النموذج الأساسي، لأن أي خطأ في ذلك يؤدي إلى إنتاج نماذج غير دقيقة في المقاسات.

يعتمد نظام التدريج على كيفية توزيع الزيادة أو النقص في مختلف أجزاء النموذج. يفترض نظام التدريج المبسط أن تغير الأبعاد يحدث بشكل متساوٍ في كل من الجزء الأمامي والخلفي للنموذج. (حاتم رفاعى: ١٩٩٩)

✓ **الاسس الفنية التى تبنى عليها عملية التدريج.**

أولاً: مقاسات الجسم

تعتبر مقاسات الجسم الأساس لعملية التدريج، حيث يتم قياس وتحديد هذه المقاسات بدقة لضمان توافق الملابس مع الأحجام المطلوبة. يتم أخذ القياسات الأساسية للجسم لتحديد الأحجام المناسبة للملابس.

ثانياً: أنظمة قياسات الجسم

تستخدم أنظمة قياسات الجسم لتحديد المقاسات القياسية في صناعة الملابس الجاهزة. تعتمد هذه الأنظمة على الأبحاث الميدانية لتحديد المقاسات الشائعة بين الناس، مما يساعد في وضع جداول قياسات قياسية. تتسم هذه الأنظمة بالدقة والفعالية، وتُستخدم في تطوير نماذج التدريج لتصميم الملابس. تسهم هذه الأنظمة في تحديد القواعد اللازمة للتدريج، مما يتيح الحصول على ملابس متوافقة مع مختلف الأجسام بشكل مثالي.

ثالثاً: النموذج

في عملية التدريج، تُستخدم النماذج الأساسية والنماذج القالبية (Block Pattern). يتم بناء النماذج الأساسية أولاً وفقًا لمقاسات دقيقة، اعتمادًا على القياسات الفردية والقياسات الأساسية. تُرسم هذه النماذج على ورق التصميم باستخدام أدوات الرسم المختلفة، مع الحرص على تضمين جميع التفاصيل اللازمة لضمان الدقة في القياسات النهائية.(نورا بهاء الدين:٢٠١٢)

✓ **النقاط التي يجب مراعاتها عند تدريج النماذج المسطحة:**

١- **العناية والدقة في أخذ المقاسات:** التأكد من دقة واهتمام كبير أثناء عملية قياس المقاسات للفرد، حيث يلزم التحقق من الدقة والاعتماد على مقاسات دقيقة.

٢- **استخدام أدوات قياس دقيقة ورسم بخط رفيع:**استخدام أدوات قياس دقيقة للحصول على نتائج دقيقة، واستخدام خطوط رفيعة لرسم التدريج لتحقيق دقة في القياسات.

٣- **العناية في عملية قص النموذج الأساسي:** ضرورة الدقة والاهتمام عند عملية قص النموذج الأساسي للحفاظ على تفاصيله بشكل صحيح.

٤- **العناية في تحديد الخطوط والمنحنيات:**توجيه اهتمام خاص لتحديد الخطوط الخارجية والمنحنيات في النموذج على ورق التدريج.

٥- **دقة تعامد النموذج الرئيسي:**التأكد من دقة تعامد النموذج الرئيسي قبل بدء عملية التدريج.

٦- **الالتزام بقيم فروق التدريج:**التحقق من اتباع قيم فروق التدريج بدقة أثناء عملية تدريج النموذج لتجنب أي اختلاف في المقاس الأصلي.

٧- **المحافظة على شكل التصميم الأصلي:** ضرورة المحافظة على شكل التصميم الأصلي أثناء عملية التدريج إلى مقاسات متعددة.

٨- **تحقيق التشابه في النماذج الناتجة:**جعل النماذج الناتجة تكون مماثلة للنموذج الأساسي مع اختلاف في المقاس للأكبر أو للأصغر. (سوسن عبداللطيف :٢٠٠١)

- **الاجراءات المنهجية للبحث**

أولآ: مرحلة الدراسة والتحليل.

تم فى هذه المرحلة تحديد ما يلى:

١- **تحديد الحاجات التعليمية والمشكلة:**

الحاجات التعليمية تظهر فى تنمية مهارات تدريج النماذج الحريمى لدى الطالب والطالبات باستخدام الأنفوجرافيك الثابت والمتحرك وذلك لتنمية مهاراتهم المعرفية لفهم المفاهيم الأساسية لتدريج النماذج الحريمى والمهارية من خلال تطبيق الخطوات العملية فى التدريج اليدوى للنماذج الحريمى الكورساج (أمام– خلف)– كم.

- **تحديد المشكلة:**ضعف الأداء المهاري للطلاب عند القيام بعملية التدريج،حيث تبين أن الطلاب لم يدرسوا التدريج بالطريقة اليدوية ولا لديهم المعرفة بأسياسات التدريج وقيم التدريج والنقاط التى يتم من خلالها تدريج النموذج فبالتالى يجد صعوبة في القيام بعملية التدريج.

٢- **تحليل خصائص المتعلمين:** حددت خصائص طلاب العينة كالاتى:

- عينة من طلاب الفرقة الثانية قسم الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلى جامعة حلوان.

٣- تحليل بيئة التعلم:

القيام بدراسة المصادر والموارد التعليمية التى يمكن استخدامها لتحقيق هدف الدراسة وذلك من خلال:

- دراسة أنواع الأنفوجرافيك ، وخصائصه ، ومميزاته.
- دراسة المفاهيم الأساسية لتدريج النماذج.
- الخطوات العلمية للتدريج اليدوى للنماذج الحريمى "كورساج (أمام– خلف)"، كم.

ثانياً: مرحلة التصميم: تشتمل هذه المرحلة على الخطوات الآتيه:

١– تحديد الأهداف التعليمية:

تعتبر أولى وأهم الخطوات الذي تسعى عملية التعلم لتحقيقه, ويجب أن تتميز بالتحديد والوضوح لتمثل نتائج قابلة للقياس، تُشتق الأهداف الخاصة بكل موضوع بصورة إجرائية يمكن ملاحظتها وقياسها في ضوء الهدف العام للمحتوى، في هذا البحث، حددت الباحثتان ٧ معارف ومهارات كأهداف إجرائية لتعلم "التدريج اليدوىللنماذج الحريمى" .

وقد روعي في تحديد الأهداف:وضوح صياغتها وسهولة فهمها, دقة تحديد التغير المطلوب إحداثه في مهارات الطلاب.

تم عرض الأهداف على مجموعة من المختصين في مجال الملابس والنسيج للتأكد من سلامتها, ثم تم توزيعها على موضوعات تدريج النماذج الحريمى ملحق رقم (١).

٢– تحليل المحتوى:

تم إعداد المحتوى المبنية على استخدام الأنفوجرافيك الثابت والمتحرك. وتم في هذه الخطوة تحديد وتحليل كل مهارة من المهارات المكتسبة لضمان تحويلها إلى مكونات فرعية. وذلك بهدف تسهيل فهم الطلاب للمهارات المطلوبة لتنمية الأداء المهارى لتطبيق الخطوات العلمية للتدريج اليدوى للنماذج الحريمى، وتحفيز قدراتهم على استرجاع المعلومات.

جدول (١) يوضح المحتوى التعليمى

م	محتوى البيئة الإلكترونية	المحاضرة الأولى	المحاضرة الثانية	المحاضرة الثالثة	المحاضرة الرابعة	المحاضرة الخامسة	المحاضرة السادسة	المحاضرة السابعة
١	• تعريف الطلاب بمعلومات المحتوى التعليمى. • إجراء الأختبار القبلى.	√						
٢	• تعريف التدريج. • مدى التدريج. • فرق التدريج. • مميزات التدريج. • اساسيات التدريج.		√					
٣	• النقاط الواجب مراعاتها عند تدريج النماذج. • نقاط التدريج. • الاسس العلمية التى تبنى عليها عملية التدريج. • قواعد التدريج.			√				
٤	• خطوات تدريج الكورساج (أمام- خلف)				√			
٥	• خطوات تدريج الكم.					√		
٦	• الاختبار المعرفى .						√	
٧	• الأختبار المهارى							√

٣- **تصميم استراتيجية التعلم**:كانت استراتيجية التعلم المستخدمة فى هذه الدراسة هى:

- **استيراتيجية التعلم عن بعد:** أرسال تصاميم الأنفوجرافيك الثابتة والمتحركة من خلال صفحة على منصة التواصل الاجتماعى (الفيسبوك) باسم "فن تدريج الباترونات بالأنفوجرافيك"، للطلاب لفهم واستيعاب المفاهيم الأساسية الخاصة بتدريج النماذج الحريمى، وأيضا لتنمية مهاراتهم على تطبيق مهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى، من خلال المشاركة الفعالة فى الأنشطة والتدريبات المطلوبة.
- **استراتيجية التعلم الفردى:** تم الاعتماد على هذه الاستراتيجية لمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب ليتحكم كل طالب وطالبة فى تتابع عرض المعلومات، وذلك وفق قدراتهم الفردية فى التحصيل وإنجاز الأنشطة المطلوبة.

٤- تصميم الأنفوجرافيك:

صممت الباحثتان الأنفوجرافيك الثابت والمتحرك على برنامج (Canva) بأنواعه المختلفة الثابت والمتحرك ،وذلك لأنه برنامج يحتوى على العديد من المميزات مثل دعمه للقوالب الجاهزة بعدد لانهائى للصور المختلفة وتغير حجمها وأنشاء بالحجم المطلوب ليناسب طرق العرض المختلفة وقوالب البوربوينت ومقاطع الفيديو ووجود العديد من القوالب الجاهزة للأنفوجرافيك مع إمكانية التعديل عليها بالاضافة أو الحذف وأيضا إدراج الخلفيات المختلفة الثابتة والمتحركة والتأثيرات الحركية والبصرية وحفظها بجودة عالية وبأنماط حفظ مختلفة ، وأيضآ برنامج (Cap Cut) لعمل المونتاج وادخال المؤثرات السمعية، وتم عرضته على مجموعة من الاساتذة المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس فى مجال الملابس والنسيج لتقييمه، وتم عمل التعديلات المطلوبة ليصبح فى صورته النهائية.

٤_ تصميم أدوات القياس: واستلزم إجراء البحث مجموعة من الأدوات هى:

١- الاختبار التحصيلى (من إعداد الباحثتان).

٢- الاختبار المهارى(من إعداد الباحثتان).

٣- مقياس تقدير الأداء المهارى (من إعداد الباحثتان).

٤- مقياس أراء الطلاب فى نمط الأنفوجرافيك (من إعداد الباحثتان).

✓ **الاختبار التحصيلى:**

- **الهدف** :تقييم مدى استيعاب الطلاب للمحتوى التعليمي, التى تم دراستها لتعلم مهارات تدريج النماذج الحريمى.
- **المواصفات: بلغ عدد مفردات الاختبار فى صورته النهائية (٢٥) مفردة.**
- **الصياغة:** قامت الباحثتان بصياغة مفردات الاختبار فى (٢٥) سؤالآ من نمط (الاختيار المتعدد – صح وخطا) موزعآ على مستويات التعلم الثلاث تذكر، فهم، تطبيق.
- **تعليمات الاختبار** :كتابة تعليمات واضحة وموجزة، بلغة سهلة ومناسبة لمستوى الطلاب عينة البحث. ملحق رقم(٢)
- **الضبط العلمي للاختبار:**

الصدق الظاهري:

وللتحقق من صدق الاختبار تم عرضه في صورته المبدئية علي مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين ، وبلغ عددهم (١١) "ملحق رقم (٥) وذلك للحكم علي مدي مناسبة كل المفردات لما وضعت لقياسه, وصلاحية بنود الاختبار، وسلامة ووضح تعليماته، وكذلك صياغة المفردات وتحديد واضافة أي مفردات اختبارية، وقد تم التعديل بناء علي آراء المحكمين، ليصبح الشكل النهائي لها "ملحق ١ "

جدول (٢) نسب اتفاق المتخصصين علي مفردات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	النسبة المئوية %
شمول تغطية الاختبار	11	0	100%
السهولة والوضوح والدقة في الأسئلة	10	1	90.90%
صحة الصياغة اللغوية للأسئلة	10	1	90.90%

يتضح من الجدول (٢) إرتفاع نسب اتفاق المحكمين علي مفردات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى حيث تراوحت ما بين (٩٠.٩٠٪, ١٠٠٪) مما يدل علي صدقها الظاهري.

حساب صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب الاتساق الداخلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى، وذلك عن طريق تطبيقه علي عينة قوامها (١٠) من طلاب الفرقه الثانيه قسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي جامعه حلوان خارج عينة البحث، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى، والدرجة الكلية للاختبار، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٣) معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
1	0.838*	6	0.823**	11	0.842**	16	0.823**	21	0.822**
2	0.832*	7	0.852**	12	0.801*	17	0.822**	22	0.821**
3	0.642*	8	0.822**	13	0.823**	18	0.813**	23	0.821**
4	0.848**	9	0.812**	14	0.810**	19	0.801**	24	0.812**
5	0.824**	10	0.853**	15	0.817**	20	0.812**	25	0.819**

**دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥

باستقراء جدول (٣) يتضح أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى

للنماذج الحريمى والدرجة الكلية للاختبار الذي تنتمي إليه دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٠٥, ٠.٠٠١) ، مما يشير إلي صدق الاتساق الداخلي لابعاد لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى.

وتأسيساً على ما سبق فإن هذه النتائج تدل على أن المفردات الفرعية تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي للمقياس.

ثبات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

باستخدام طريقتي التجزئة النصفية Split– Half ومعامل ألفا لـ كرونباخ Alpha Cronbach وذلك علي عينة قوامها (10) من طلاب الفرقه الثانيه قسم الملابس والنسيج خارج عينة البحث، ويوضح الجدول التالي ثبات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى .

جدول (٤) معاملات الثبات لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

الاختبار	التجزئة النصفية		معامل ألفا كرونباخ
	سبيرمان/ براون	جوتمان	
التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى	0.830**	0.832**	0.832**

**دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى، كما بلغ معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ (٠.٨٣٢) وهو معامل ثبات عالٍ ودال إحصائياً مما يشير إلي ارتفاع معامل الثبات الكلي للاختبار (ككل).

حساب زمن اختبارالتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى.

تم تقدير زمن الاختبار في ضوء الملاحظات, ومراقبة أداء طلاب الفرقه الثانية قسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي جامعه حلوان في التجريب الاستطلاعي بحساب متوسط الأزمنة الكلية من خلال مجموع الازمنة ، وقد بلغ زمن الاختبار (٤٥) دقيقة.

وضع الأختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى في الصورة النهائية للتطبيق.

بعد حساب المعاملات الإحصائية السابقة وتقنين الاختبار بالتحقق من صدقه وثباته، أصبح اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى في صورته النهائية، كانت الدرجة العظمي للاختبار (٢٥) وبذلك أصبح الاختبار صالح وجاهز للتطبيق في شكله النهائي كما هو موضح بالجدول (ملحق٢)

صورة (١) توضح الاختبار التحصيلى على جوجل فورم

✓ **مقياس تقدير لتقويم المخرجات الناتجة عن تطبيق الاختبار المهارى لتدريج النماذج:**

- **الهدف** :تقييم أداء الطلاب في تطبيق مهارات تدريج النماذج الحريمى.
- **جوانب مقياس التقدير**: تم اختيار المحاور الرئيسـية والتى تظهر فيها المهارات المطلوبة وهى تدريج الامام– تدريج الخلف، تدريج الكم.
- **تقدير درجات المقياس:** وقد أعطت الباحثتان لكل فقرة من فقرات مقياس التقدير وزن تدريجى ثلاثى هو (مضبوط – مضبوط إلى حدآ ما– غير مضبوط) حيث يقوم المقيم بتحديد مستوى أداء الطالب للمهارات المحددة بناءآ على مقياس التقدير، ووضـــع علامة (√) فى المكان المناسب.

تعليمات مقياس التقدير: اشتمل على عنوان المقياس، ووضع عدد المحاور الرئيسية والمحاور الفرعية لها، وبنود التقييم.

ثبات مقياس التقدير

تم حساب ثبات مقياس التقديرعن طريق ثبات المصححين، وتم حساب معامل الارتباط بين درجات مصححي الاختبار المهاري (س، ص، ع) كما يوضحها جدول (٥):

جدول (٥) معاملات الارتباط بين المصححين

المصححين	مهارة تدريج الامام	مهارة تدريج الخلف	مهارة تدريج الكم	مقياس التقدير ككل
س،ص	٠.٩٦	٠.٨٧	٠.٩٠	٠.٨٩
س،ع	٠.٨٦	٠.٧٧	٠.٩٢	٠.٨٥
ص،ع	٠.٩٣	٠.٨٤	٠.٩٥	٠.٨٨

يتضح من جدول (٥) إرتفاع قيم معاملات الارتباط بين المصححين حيث تراوحت بين (٠.٧٧ – ٠.٩٦) مما يدل إلى تمتع مقياس التقدير المرتبط بمهارات التدريج بالثبات اللازم لعملية التحليل الإحصائي.

الاختبار المهارى:

- **الصدق الظاهري:**

وللتحقق من صدق الاختبار تم عرضه في صورته المبدئية علي مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين، وبلغ عددهم (١١) "ملحق رقم (٦)" وذلك للحكم علي مدي مناسبة كل المفردات لما وضعت لقياسه، وصلاحية بنود الاختبار، وسلامة ووضح تعليماته، وكذلك صياغة المفردات وتحديد واضافة أي مفردات اختبارية، وقد تم التعديل بناء علي آراء المحكمين، ليصبح الشكل النهائي لها "ملحق (٣)"

جدول (٦) نسب اتفاق المتخصصين علي مفردات اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	النسبة المئوية %
دقة صياغة المهارات	11	0	100%
مدي صحة المهارات الواردة بالقائمة	10	1	90.90%
مدي شمول القائمة لمهارات الجدارات	10	1	90.90%

يتضح من الجدول (٦) إرتفاع نسب اتفاق المحكمين علي مفردات اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى حيث تراوحت ما بين (٩٠.٩٠٪, ١٠٠٪) مما يدل علي صدقها الظاهري.

- **حساب صدق الاتساق الداخلي:**

تم حساب الاتساق الداخلي لاختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى، وذلك عن طريق تطبيقه علي عينة قوامها (١٠) من طلاب الفرقه الثانية قسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي جامعه حلوان خارج عينة البحث، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى، والدرجة الكلية للاختبار، وجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٧) معاملات الارتباط بين درجات كل محور والدرجة الكلية لمحاور اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

تدرج الأمام		تدرج الخلف		تدرج الكم	
المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
1	0.765*	1	0.745**	1	0.800**
2	0.732**	2	0.765*	2	0.816**
3	0.786*	3	0.777*	3	0.815*
4	0.872**	4	0.809**	4	0.811**
5	0.802*	5	0.820*	5	0.815*
6	0.823**	6	0.837**	6	0.821**
7	0.821*	7	0.820*	7	0.835*
8	0.823**	8	0.871**		
9	0.865*				

**دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥

باستقراء جدول (٧) يتضح أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل موقف من مواقف اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى والدرجة الكلية للاختبار الذي تنتمي إليه دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥, ٠.٠١) ، مما يشير إلي صدق الاتساق الداخلي لابعاد لاختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى.

وتأسيساً على ما سبق فإن هذه النتائج تدل على أن المفردات الفرعية تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي للمقياس.

- **ثبات اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى**

باستخدام طريقتي التجزئة النصفية Split– Half ومعامل ألفا لـ كرونباخ Alpha Cronbach وذلك علي عينة قوامها (١٠) من طلاب الفرقه الثانيه قسم الملابس والنسيج خارج عينة البحث، ويوضح الجدول التالي ثبات اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى.

جدول (٨) معاملات الثبات لاختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

الاختبار	التجزئة النصفية		معامل ألفا
	سبيرمان/ براون	جوتمان	كرونباخ
الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى	0.816**	0.812**	0.814**

**دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥

يتضح من جدول (٨) أن معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لاختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى، كما بلغ معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ (٠.٨١٤) وهو معامل ثبات عالٍ ودال إحصائياً مما يشير إلي ارتفاع معامل الثبات الكلي للاختبار (ككل).

- **حساب زمن اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى**

تم تقدير زمن الاختبار في ضوء الملاحظات، ومراقبة أداء طلاب الفرقه الثانيه قسم الملابس والنسيج في التجريب الاستطلاعي بحساب متوسط الأزمنة الكلية من خلال مجموع الازمنة ، وقد بلغ زمن الاختبار (٩٠) دقيقة.

- **وضع اختبارالأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى في الصورة النهائية للتطبيق.**

بعد حساب المعاملات الإحصائية السابقة وتقنين الاختبار بالتحقق من صدقه وثباته، أصبح اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى في صورته النهائية، كانت الدرجة العظمي للمقياس (٤٨) وبذلك أصبح الاختبار صالح وجاهز للتطبيق في شكله النهائي (ملحق٤)

- **استبيان اتجاهات الطلاب نحو استخدامالأنفوجرافيك :**
  - **الهدف** :استبيان آراء الطلبة تجاه التعلمبنمط الأنفوجرافيك والذى تم دراستها لتعلم مهارات تدريج النماذج الحريمى.
  - **المواصفات: بلغ عدد مفردات الاستبيان فى صورته النهائية (١٤) مفردة.**
  - **الصياغة:** قامت الباحثتان بصياغة مفردات الاستبيان فى (١٤) سؤالآ .
  - **تعليمات الاستبيان** :كتابة تعليمات واضحة وموجزة، بلغة سهلة ومناسبة لمستوى الطلاب عينة البحث.
  - **الضبط العلمي للاختبار:**

- تحديد مؤشرات مقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك.
- عرض مقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك في صورته الأولية على عدد من السادة المحكمين أعضاء هيئة التدريس في التخصص" ملحق (٥)" ، وذلك للتعرف على آرائهم في المقياس من حيث دقة الصياغات اللغوية والعلمية لمفردات المقياس، وانتماء العبارات المتضمنة في كل بعد من أبعاده, وسلامة المضمون، ومناسبة التقدير الذي وضع لكل مفردة، وقد تم إجراء التعديلات المشار إليها على صياغة بعض المفردات.
- التأكد من صدق المحتوى تم عرض مقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك في صورته الأولية علي عدد من السادة المحكمين أعضاء هيئة التدريس في التخصص، وذلك للتعرف علي آرائهم في المقياس من حيث دقة الصياغات اللغوية والعلمية لمفردات المقياس، وسلامة المضمون، ومناسبة التقدير الذي وضع لكل مفردة، وقد تم إجراء التعديلات المشار إليها علي صياغة بعض المفردات،

وبذلك يكون قد خضع لصدق المحتوي وبذلك أصبح مكون من (١٤) عبارة,ويمكن توضيح ذلك من خلال جدول (٩)

جدول (٩) معامل اتفاق المحكمين على مقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
الوضوح والدقة في صياغة السؤال	11	0	100%
تمثيل السؤال لكل بعد من ابعاد المقياس	10	1	90.90%
مناسبة التقدير الذي وضع لكل مفردة	10	1	90.90%

تم استخدام طريقة اتفاق المحكمين البالغ عددهم (11) في حساب ثبات المحكمين لتحديد بنود التحكيم التي يتم تنفيذها بشرط أن يسجل كل منهم ملاحظاته مستقلاً عن الآخر، وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين المحكمين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق= (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق) × ١٠٠، وكانت نسبة الاتفاق تتراوح بين (٩٠.٩٠٪ : ١٠٠٪) وهي نسب اتفاق مرتفعة ومقبولة.

صدق مقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك: تم حساب الاتساق الداخلي للمقياس وذلك عن طريق تطبيقه علي مجموعة قوامها (١٠) من طلاب الفرقة الثانية قسم ملابس ونسيج خارج عينة البحث، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة، والدرجة الكلية ، واتضح أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك والدرجة الكلية للاختبار دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٠٥, ٠.٠٠١) ، مما يشير إلي صدق الاتساق الداخلي لمحاور المقياس.

وتأسيساً على ما سبق فإن هذه النتائج تدل على أن المفردات الفرعية تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي للمقياس.

جدول (١٠) معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لمقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك

العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
1	0.932*	5	0.943*	9	0.920*	13	0.980*
2	0.905*	6	0.923*	10	0.930*	14	0.960*
3	0.900*	7	0.911*	11	0.905*		
4	0.900*	8	0.932*	12	0.970*		

**دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥

وباستقراء جدول (١٠) يتضح أن معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات مقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك والدرجة الكلية للمقياس دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٥, ٠.٠١) ، مما يشير إلي صدق الاتساق الداخلي لمقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك .

ثبات مقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك: باستخدام طريقتي التجزئة النصفية Split– Half ومعامل ألفا لـ كرونباخ Alpha Cronbach وذلك علي عينة قوامها (١٠) من طلاب الفرقة الثانية قسم ملابس ونسيج خارج عينة البحث، ويوضح جدول (١١) ثبات المقياس.

جدول (١١) معاملات الثبات لمقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك

المقياس	التجزئة النصفية		معامل ألفا
	سبيرمان/ براون	جوتمان	كرونباخ
اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك	0.819**	0.816**	0.818**

**دالة عند مستوي ٠.٠١ *دالة عند مستوي ٠.٠٥

- يتضح من جدول (١١) أن معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لمقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك دالة إحصائياً، كما بلغ معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ (٠.٨١٨) وهو معامل ثبات عالٍ ودال إحصائياً مما يشير إلي ارتفاع معامل الثبات الكلي للمقياس (ككل).
- وضع مقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك في الصورة النهائية للتطبيق: بعد حساب المعاملات الإحصائية، أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق في شكله النهائي بحيث اشتمل المقياس على (١٤) عبارة ملحق (٤).

صورة (٢) توضح استبيان اتجاه الطلاب نحو الأنفوجرافيك على جوجل فورم

ثالثاً: مرحلة تطوير المحتوى والانتاج:

- **التخطيط للإنتاج:** قامت الباحثتان بإجراء بعض الخطوات لإنتاج مصادر التعلم التى تم استخدامها مثل : أنشاء صفحة على منصات التواصل الاجتماعى" الفيس بوك"، المحتوى العلمى، الصور بنمط الأنفوجرافيك الثابت والمتحرك، وقد مرت عملية إنتاج المحتوى بالمراحل التالية:

١- **تجهيز الصوربنمط الأنفوجرافيك الثابت ومعالجتها:**

تمت أدوات معالجة الصـــور ببرنامج Canva، وكانت خطوات المعالجة هى تقطيع بعض أجزاء الصــور– فصــل العناصــر المهمة عن الخلفية أو إزالة الأجزاء غير المرغوب فيها– تكبير بعض الصور– إبراز التفاصيل المهمة أو التركيز على عناصر محددة– تصغير بعض الصور– تحسين حجم الصور لجعلها مناسبة للعرض– حفظ الصور بامتداد jpg لضمان عرضها بجودة عالية.

وكان هناك بعض معايير معالجة الصوروهى: الوضوح– تحسين وضوح الصور لضمان عرضها بجودة عالية– دقة الألوان– تصحيح الألوان وتعديلها لضمان عرضها بدقة– ضبط أبعاد الصور لجعلها مناسبة للعرض في المعرض.

وكان الهدف من المعالجة:تحســين جودة الصــور وجعلها مناســبة للعرض في معرض– إبراز جماليات الصور وعناصرها المهمة– جذب انتباه الزوار وتحفيزهم على التفاعل مع المعرض.

صورة (٣) توضح لقطة لبعض الصورة المجمعة لشرح النقاط الواجب مراعاتها عند تدريج النماذج

صورة (٤) توضح لقطة لبعض الصورة المجمعة لشرح الدرس الأول للجزء النظرى

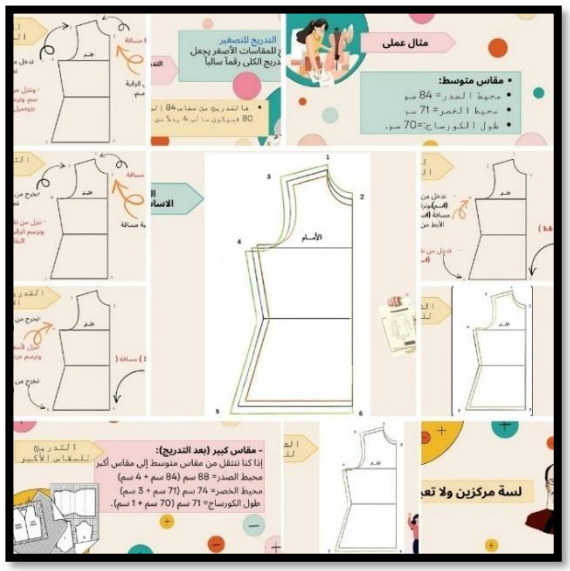
صورة (٥) توضح طريقة التدريج بالقالب

٢- **تجهيز لقطات الفيديو بنمط الأنفوجرافيك المتحرك:** تمت معالجة لقطات الفيديو لعرضها باستخدام برنامجCapCutوبرنامج Canva, وكانت خطوات المعالجةتحرير لقطات الفيديو– دمج لقطات الفيديو المختلفة– إضافة الموسيقى والمؤثرات الصوتية– إضافة العناوين والرسومات.

معايير معالجة الفيديو:تحسين جودة الفيديو لضمان عرضه بجودة عالية.

حجم الفيديو :ضمان حجم مناسب للفيديو لسهولة تخزينه وعرضه.

الهدف من المعالجة: تحسين جودة لقطات الفيديو وجعلها مناسبة للعرض – عرض المعلومات بطريقة جذابة– جذب انتباه الطلاب وتحفيزهم على التفاعل**وفيما يلى نماذج من لقطات الفيديو:**



صورة (٦) توضح لقطة لبعض الصورة المجمعة من الأنفوجرافيك المتحرك لخطوات تدريج الأمام

صورة (٧) توضح لقطة لبعض الصورة المجمعة من الأنفوجرافيك المتحرك لخطوات تدريج الخلف

صورة (٨) توضح لقطة لبعض الصورة المجمعة من الأنفوجرافيك المتحرك لخطوات تدريج الكم

٣- **كتابة النصوص:** تم استخدام برنامج Microsoft Word 2019 فى كتابة جميع النصوص المستخدمة في المحتوى التعليمي، وقد تم مراعاة الضوابط العامة المتعلقة بكتابة النصوص من حيث العناوين ومحتوى الشاشات وحجم وكمية المعلومات في كل شاشة تعليمية.

- **الإنتاج الفعلى:** بعد الانتهاء من عمليات التخطيط لعملية الانتاج قامت الباحثتان بعمليات الإنتاج الفعلى لتنمية مهارات تدريج النماذج الحريمى، ورفعه على منصة التواصل الاجتماعى" الفيسبوك" بنمط الأنفوجرافيك(الثابت– المتحرك).
- **عمليات التقويم البنائى:** تم توزيع رابط صفحة منصة التواصل الاجتماعى" الفيس بوك"على الطلاب.
- **الإخراج النهائي للمحتوى التعليمي:** بعد استكمال عمليات التقييم، تم تجهيز النسخة النهائية لعرضها.

المرحلة الرابعة: التقويم:

بعد الانتهاء من المرحلة الثالثة، وهى مرحلة تطوير المحتوى والإنتاج، تكون بيئة التعلم بنمط الأنفوجرافيك(الثابت– المتحرك) عبر منصات التواصل الاجتماعى "الفيس بوك" جاهزة, وفيما يلى عرض لبعض الشاشات الخاصة بصفحة الفيس بوك:

صورة (٩) توضح صفحة الفيسبوك الذى تم عليها التواصل مع الطلاب

صورة (١٠) توضح لقطة من الأنفوجرافيك خاصة بالدرس الأول

صورة (١١) توضح لقطة من الأنفوجرافيك خاصة بتدريج الخلف

- **نتائج البحث وتفسيرها:**

الفرض الأول والذي ينص على:

" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥ ≥α) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى, وجدول (١٠) يلخص هذه النتائج:

جدول (١٢) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

التطبيق	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	درجة الحرية "د.ح"	قيمة "ت"	مستوي الدلالة واتجاهها	مربع إيتا η2	حجم التأثير d
القبلي	3.43	1.14	29	55.07**	0.000	0.991	20.355
البعدي	22.97	1.85					

*دالة عند مستوي (٠.٠٥) **دالة عند مستوي (٠.٠١)

يتضح من جدول (١٢) أن قيمة "ت" دالة عند مستوي (٠.٠١ ≥α) وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى– لصالح التطبيق البعدي, حيث بلغت قيمة "ت" لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى(ككل) (٥٥.٠٧) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠١) عند درجة حرية (٢٩).

مناقشة الفرض الأول:

تم قبول الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (α≤ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى– لصالح التطبيق البعدي

ويرجع ذلك إلي تأثير استخدام الأنفوجرافيك بكل ما تضمنه من التأثير الفعال والإيجابي لتقنية الأنفوجرافيك التعليمي فى تنمية العديد من نواتج التعلم كالتحصيل المعرفي لانه يقوم بتوفير افضل طريقة للحصول على المعلومات ولأنه يعد وسيلة مشوقة وجذابة لتقديم كل المعلومات مما يثير فضول المتعلمين وقد راعى الباحثتان فى تصميم الأنفوجرافيك عامل التشويق وجذب الانتباه, ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة (علي عبد الرحمن: ٢٠٢٠) و هدفت إلى تحديد أنسب نمط لتقديم الأنفوجرافيك التعليمي الملائم فيما يتعلق بأثره على كل من الجانب المعرفي لمفاهيم المواطنة الرقمية والاتجاه لدى طلاب المرحلة الثانوية, وتوصلت وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية فى اختبار التحصيل المعرفى باستخدام الأنفوجرافيك التعليمي التفاعلي وكذلك دراسة (واصل عاطف: ٢٠٢٣) والتى أثبتت فاعلية استخدام تقنية الأنفوجرافيك على نواتج التعلم لمقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس, وأيضاً أثبتت دراسة (رحمة سليمان: ٢٠١٩) فاعلية استخدام تقنية الأنفوجرافيك على تنمية معارف طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى.

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة إيتا : t = قيمة (ت) في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى= (٥٥.٠٧) , ودرجة الحرية df = (٢٩)

$$\eta 2 \quad \frac{t^2}{t^2+df} \qquad ٩٩١=0.$$

وبحساب حجم التأثير وجد إن η2 = 0.991

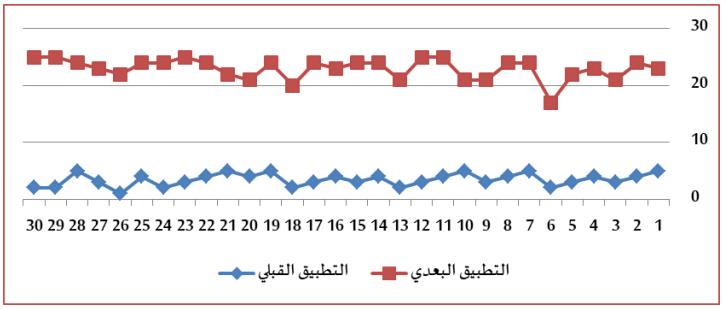
وبتحديد حجم التأثير الذي بلغت قيمته من المعادلة مساويا (٢٠.٣٥٥) ما إذا كان كبيرا أو متوسطا أو صغيرا كالاتي:

$$d = \frac{2\sqrt{\eta\,2}}{\sqrt{1-\eta\,2}}$$

جدول (١٣) الجدول المرجعي لتحديد مستويات حجم التأثير

الأداة المستخدمة	حجم التأثير			
	صغير	متوسط	كبير	كبير جدا
D^2	0.2	0.5	0.8	1.10
$\eta 2$	0.01	0.06	0.14	0.20

وهذا يعني أن حجم التأثير كبير وبذلك يتحقق الفرض الأول.



شكل بياني (١) يوضح درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

الفرض الثانى والذي ينص على:

" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (α≤ ٠.٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب (t-test لمتوسطين مرتبطين) للمقارنة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى, وجدول (١٢) يلخص هذه النتائج

جدول (١٤) يوضح نتائج اختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية لاختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

	التطبيق	المتوسط الحسابي "م"	الانحراف المعياري "ع"	درجة الحرية "د.ح"	قيمة "ت"	مستوي الدلالة واتجاهها	مربع إيتا η2	حجم التأثير D
تدرج الأمام	القبلي	2.33	1.24	29	**56.402	0.000	0.991	20.852
	البعدي	16.83	0.79					
تدرج الخلف	القبلي	2.40	1.35	29	**41.092	0.000	0.983	15.132
	البعدي	15.07	0.87					
تدرج الكم	القبلي	1.70	0.84	29	**50.077	0.000	0.989	18.492
	البعدي	13.00	0.98					
الأداء المهاري (ككل)	القبلي	6.43	2.50	29	**67.153	0.000	0.994	24.860
	البعدي	44.90	2.17					

*دالة عند مستوي (٠.٠٥) **دالة عند مستوي (٠.٠١)

يتضح من جدول (١٤) أن قيمة "ت" دالة عند مستوي (٠.٠١ ≥α) وهذا الفرق دال لصالح التطبيق البعدي مما يشير إلي وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى– لصالح التطبيق البعدي, حيث بلغت قيمة "ت" لاختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى(ككل) (٦٧.١٥٣) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي (٠.٠١) عند درجة حرية (٢٩).

<u>مناقشة الفرض الثاني:</u>

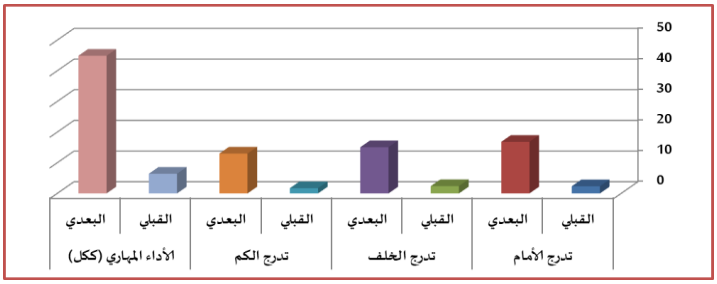
تم قبول الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص علي : يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥ ≥α) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى– لصالح التطبيق البعدي

ويرجع ذلك إلي تأثير استخدام الأنفوجرافيك بكل ما تضمنه من التأثير الفعال والإيجابى عبر مواقع التواصل الاجتماعى والذى تميز بإضفاء شكل مرئى جديد لم يتعود عليه الطلاب من قبل فى عملية التعلم حيث تم تحويل المهارات إلى رسوم مصورة يسهل على الطلاب فهمها واستيعابها لتتابع مراحل التدريج من خلال الرؤية الواضحة والتصميم الجيد فى عرض خطوات التدريج والمشاركة والتفاعل مع العرض المرئى للانفوجرافيك,ويتفق البحث الحالي في نتائجه مع دراسة (وفاء نصار وآخرون:٢٠٢٣) وهدفت للتعرف

على اثر استخدام الأنفوجرافيك فى تدريس الاقتصاد المنزلي على تنمية الدافعية للانجاز والتفكير الناقد لدي تلميذات الصف الثاني الاعدادي وتوصلت إلى وجود فرق دال احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية, وكذلك دراسة (هشام شاهين, أحمد عبدالله ٢٠٢٣) والتى أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى الاختبار القبلى والبعدي للمجموعة التجريبية فى الاختبار المهارى فى الكرة الطائرة, وأيضاً أثبتت دراسة (رحمة سليمان: ٢٠١٩) فاعلية استخدام تقنية الأنفوجرافيك على تنمية المهارات الخاصة بتنفيذ الجونلة الأساسية لدى طلاب الفرقة الرابعة قسم الاقتصاد المنزلى.

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة إيتا : t = قيمة (ت) في اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى= (٦٧.١٥٣) , ودرجة الحرية df = (٢٩), ووجد إن $\eta 2$ = 0.994

وبتحديد حجم التأثير الذي بلغت قيمته من المعادلة مساويا (٢٤.٨٦٠) ما إذا كان كبيرا أو متوسطا أو صغيرا من خلال الجدول المرجعي لتحديد مستويات حجم التأثير تبين أن حجم التأثير كبير وبذلك يتحقق الفرض الثاني.



شكل بياني (٢) يوضح متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

الفرض الثالث الذي ينص على:

" اتجاهات الطلاب ايجابية نحو استخدام الأنفوجرافيكفى تعلم مهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم تحليل النتائج الخاصة لدرجة رضا الطلاب عن الاتجاهات نحو استخدام الأنفوجرافيك التفاعلي (موافق, موافق إلي حد ما, غير موافق). وتم حساب التكررات والنسب المئوية كما هو موضح بالجدول.

جدول (١٥) التكررات والنسب المئوية لآراء المتخصصين نحو استخدام الأنفوجرافيك

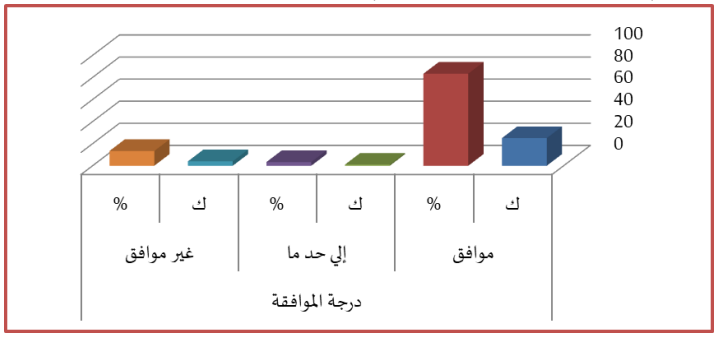
المؤشر	درجة التحقق						المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	اتجاه العبارة
	موافق		إلي حد ما		غير موافق					
	ك	%	ك	%	ك	%				
١- ساعد التعلم بالأنفوجرافيك في توفير المعلومات بشكل أسهل من الطرق التقليدية	25	83.33	3	10.00	2	6.67	2.767	0.568	92.22	موافق
٢- ساعد استخدام نمط الأنفوجرافيك علي فهم طريقة تدريج النماذج بشكل ادق:	25	83.33	2	6.67	3	10.00	2.733	0.640	91.11	موافق
٣- استخدام نمط الأنفوجرافيك يوفر الوقت والجهد في التعلم	27	90.00	2	6.67	1	3.33	2.867	0.434	95.56	موافق
٤- ساعدني المحتوي المعروض بنمط الأنفوجرافيك علي تنمية مهاراتي في تدريج النماذج :	27	90.00	2	6.67	1	3.33	2.867	0.434	95.56	موافق
٥- أشعر بالرضا والراحة عند استخدام المحتوي التعليمي بنمط الأنفوجرافيك	25	83.33	4	13.33	1	3.33	2.800	0.484	93.33	موافق
٦- تتيح بيئة التعلم (صفحة الفيسبوك) مراجعة المحتوي العلمي أكثر من مرة	25	83.33	1	3.33	4	13.33	2.700	0.702	90.00	موافق
٧- يشكل نمط الأنفوجرافيك بيئة تعلم فعالة	26	86.67	3	10.00	1	3.33	2.833	0.461	94.44	موافق
٨- استخدام نمط الأنفوجرافيك سهل عملية التعلم	26	86.67	3	10.00	1	3.33	2.833	0.461	94.44	موافق
٩- ارغب في استخدام نمط الأنفوجرافيك فى مقررات دراسية اخري	27	90.00	2	6.67	1	3.33	2.867	0.434	95.56	موافق
١٠- المحتوى التعليمي بنمط الأنفوجرافيك يشعرنى بالملل	1	3.33	2	6.67	27	90.00	1.133	0.434	37.78	غير موافق
١١- التعلم بواسطة نمط الأنفوجرافيك يعتبر عبء تعليمي علي	2	6.67	1	3.33	27	90.00	1.167	0.531	38.89	غير موافق
١٢- يصعب التواصل الفعال مع القائم بعملية التدريس داخل بيئة التعلم	1	3.33	1	3.33	28	93.33	1.100	0.403	36.67	غير موافق
١٣- ساعدنى وجود صور توضيحية علي فهم المحتوي العلمي	27	90.00	1	3.33	2	6.67	2.833	0.531	94.44	موافق
١٤- أشعر بالتشتت عند التعلم باستخدام نمط الأنفوجرافيك	1	3.33	2	6.67	27	90.00	1.133	0.434	37.78	غير موافق

يتضح من نتائج جدول (١٥) أن التكرارات والنسب المئوية لدرجة رضا الطلاب عن الاتجاهات نحو استخدام الأنفوجرافيك (موافق, موافق إلي حد ما, غير موافق). – لصالح موافق حيث المتوسط الحسابي تراوح بين (١.١٠٠) إلي (٢.٨٦٧), وتراوح الوزن النسبي بين (٣٦.٦٧) إلي (٩٥.٥٦٪)

جدول (١٦) التكررات والنسب المئوية لدرجة رضا الطلاب عن الاتجاهات نحو استخدام الأنفوجرافيك التفاعلي

المقياس	درجة الموافقة						المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	اتجاه العبارة
	موافق		إلي حد ما		غير موافق					
	ك	%	ك	%	ك	%				
الاتجاهات نحو استخدام الأنفوجرافيك	25	83.33	1	3.33	4	13.33	2.700	0.702	90.00	موافق

يتضح من نتائج جدول(١٦) أن التكرارات والنسب المئوية لدرجة رضا الطلاب عن الاتجاهات نحو استخدام الأنفوجرافيك التفاعلي (ككل) لصالح موافق حيث المتوسط الحسابي (٢.٧٠٠), و الوزن النسبي (٩٠.٠٠٠٪)



شكل بياني (٣) يوضح الوزن النسبي لدرجة رضا الطلاب عن الاتجاهات نحو استخدام الأنفوجرافيك

وتأسيسا علي ما سبق يمكن قبول صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص علي: " يحقق استخدام الأنفوجرافيك درجة رضا عن اتجاهات الطلاب فى تعلم مهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى تصل إلي (٩٠٪) وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (واصل عاطف:٢٠٢٣) والتى أثبتت إيجابية اراء الطلاب نحو استخدام الأنفوجرافيك فى مقرر تكنولوجيا تعليم وكذلك دراسة (هويدا سعيد, عبد الحميد شرف: ٢٠٢٢) والتى أثبتت رضا الطلاب عن الأنفوجرافيك التفاعلى فى الاختبار التحصيلى فى تنمية مهارات نظم تشغيل الحاسب الإلى لدى طلاب تكنولوجيا تعليم, وأيضاً دراسة (هشام شاهين: أحمد عبدالله: ٢٠٢٣) والتى أثبتت رضا الطلاب عن استخدام الأنفوجرافيك فى الكرة الطائرة.

الفرض الرابع والذي ينص علي:

" يحقق استخدام الأنفوجرافيك فاعلية فى تنمية التحصيل والأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى وفقاً لنسبة الكسب المعدل لبلاك، والذى يجيب على التساؤل الرابع.

تم حساب المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية فى اختبار التحصيل والأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى , والجدول (١٧) يوضح هذه النتائج.

جدول (١٧) يوضح نسبة الكسب المعدل لبلانك بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية علي الاختبار التحصيل والأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى

الاختبار	التطبيق	المتوسط	الدرجة العظمي	معدل الكسب لبلاك	الدلالة
الاختبار التحصيلي (ككل)	القبلي	3.43	**25**	**1.687**	مقبول لأنها أكبر من الواحد الصحيح
	البعدي	22.97			
الاختبار الأداء المهاري (ككل)	القبلي	6.43	**48**	**1.727**	مقبول لأنها أكبر من الواحد الصحيح
	البعدي	44.90			

يوضح نتائج جدول (١٧) أن:

١- بلغت قيمة معدل الكسب لاختبار التحصيل المعرفي (١.٦٨٧) وهي قيمة مقبولة لأنها أكبر من الواحد الصحيح وبالتالي يمكن القول أن استخدام الأنفوجرافيك يتصف بدرجة مقبولة من الفعالية فيما يختص بتنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى (هو يحقق نسبة كسب معدل (ثابت بلاك) أكبر من (١.٠٢)

٢- بلغت قيمة معدل الكسب لاختبار الأداء المهاري (١.٧٢٧) وهي قيمة مقبولة لأنها أكبر من الواحد الصحيح وبالتالي يمكن القول أن استخدام الأنفوجرافيك يتصف بدرجة مقبولة من الفعالية فيما يختص بتنمية الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى (هو يحقق نسبة كسب معدل (ثابت بلاك) أكبر من (١.٠٢)

وتأسيسا علي ما سبق يمكن للباحثتان قبول الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص علي: " يحقق استخدام الأنفوجرافيك فاعلية فى تنمية التحصيل

والأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى وفقاً لنسبة الكسب المعدل لبلاك.

الفرض الخامس والذي ينص على:

" توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى, ودرجاتهم علي اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات طلاب المجموعة التجريبية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى, ودرجاتهم علي اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى, كما هو موضح بجدول (١٨):

جدول (١٨) يوضح قيمة "ر" ودلالتها الاحصائية للعلاقة الارتباطية بين متغيرات البحث

المتغيرات	اختبار التحصيل المعرفي	اختبار الأداء المهاري
اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى		.334**
اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى		

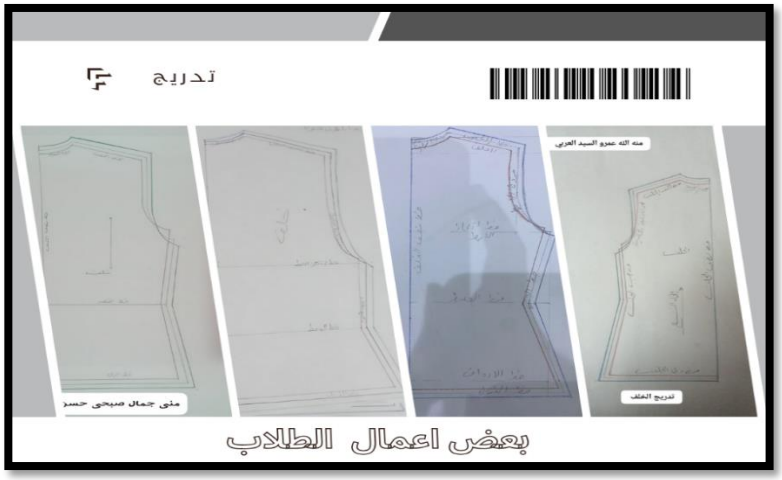
تشير نتائج جدول (١٨) إلي:

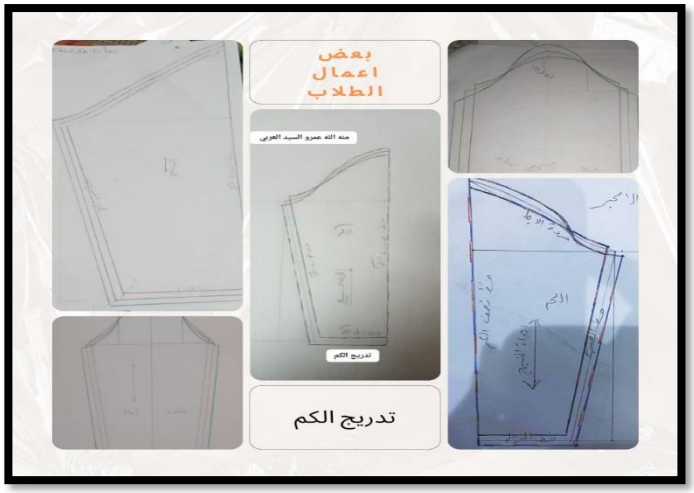
وجود علاقة إرتباطية دالة موجبة بين درجات درجات طلاب المجموعة التجريبية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى, ودرجاتهم علي اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى حيث بلغت قيمة "ر" (٣٣٤.٠) علي الترتيب وهي دالة عند مستوي (٠.٠١)

ويمكن للباحثتان قبول الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص علي " توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب المجموعة التجريبية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى، ودرجاتهم علي اختبار الأداء المهاري المرتبط بمهارات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى وبذلك تم قبول الفرض الخامس.

بعض أعمال الطلاب التطبيقية على خطوات التدريج اليدوى للنماذج الحريمى.

تدريج
منه الله
منى جمال صبحى حسن
بعض اعمال الطلاب


تدريج
منى جمال صبحى حسن
منه الله عمرو السيد العربى
تدريج الخلف
بعض اعمال الطلاب


بعض
اعمال
الطلاب
منه الله عمرو السيد العربى
تدريج الكم
تدريج الكم

توصيات البحث:

- استخدام الأنفوجرافيك بأنواعه فى تعلم مقررات مختلفة فى مجال الملابس والنسيج.
- تدريب اعضاء هيئة التدريس على تصميم الأنفوجرافيك بانواعه وكيفية توظيفيه فى العملية التعليمية.
- تدريب اعضاء هيئة التدريس على الاساليب الحديثة فى التعلم.

قائمة المراجع العربية والأجنبية:

أولاً المراجع العربية:

١- أحمد عبدالله الدريوش ورجاءعلى عبد العليم (٢٠١٩): الأنفوجرافيك فى تكنولوجيا التعليم, دار جامعة الملك سعود للنشر.

٢- تماضر زهير كتبي(٢٠٢٠), الأنفوجرافيك, تكوين للنشر والتوزيع,

٣- جميلة عوض محمد المالكى (٢٠٢٢): أثر تصميم الأنفوجرافيك التفاعلي فى تنمية التفكير البصري والمفاهيم الفقهية بمقرر الدراسات الاسلامية لدي طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة، المجلة العربية للنشر العلمي, الاصدار الخامس, العدد السادس والأربعون.

٤- جنات ابراهيم محمد (٢٠١٤)., فاعلية برنامج تعليمي فى تدريج نماذج ملابس الأطفال لتنمية الجوانب المهارية والمعرفية لطلاب كلية التربية, قسم الاقتصاد المنزلى, ماجستير كلية الاقتصاد المنزلي, جامعة المنوفية,

٥- حازم عبد الفتاح عبد المنعم(٢٠٠٥): بناء منهج لمادة تكنولوجيا النماذج الرجالي وتنفيذها فى ضوء متطلبات الصناعة وقياس فاعليته رسالة دكتوراه كلية الإقتصاد المنزلى جامعة حلوان .

٦- حسن نبيل السيد(٢٠١٥): فاعلية التعلم المعكوس القائم على التدوين المرئي فى تنمية مهارات تصميم الاختبارات الالكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القري, دراسات عربية فى التربية وعلم النفس,.

٧- حسين حسن موسى(٢٠٠٣): استخدام الوسائط المتعددة فى البحث العملى- دار الكتاب الحديث- القاهرة. حسام الدين حسين يوسف(٢٠٠٠): دراسة لتأثير استخدام الحاسوب فى تطور تكنولوجيا صناعة الملابس الجاهزة- رسالة ماجستير غير منشورة- كلية الاقتصاد المنزلى- جامعة حلوان.

٨- حمدى فتحى محمد (2024)"فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الأنفوجرافيك من خلال مواقع التواصل الأجتماعي على تعلم سباحة الزحف على الظهر ".المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة. جامعة حلوان .25116-223 :102.3

٩- رانيا على عبد العاطى (٢٠١٥), تصميم برنامج تعليمي متعدد الوسائط لتدريس تدريج نموذج الكم, مجلة كلية التربية, جامعة بورسعيد, العدد ١٨,.

١٠-رحمة إسحاق عجيب سليمان (٢٠١٩) "فعالية استخدام تقنية الأنفوجرافيك على تنمية بعض المعارف والمهارات الخاصة بتنفيذ الملابس لدى طلاب الفرقة الرابعة ".مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية ع٢٢: ٣٩ - ١١٧. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1108409

١١- رمزي أحمد عبد الحي (٢٠١٠),"التعليم عن بعد في الوطن العربي وتحديات القرن الحادي والعشرين", مكتبة الأنجلو المصرية, القاهرة.

١٢- سعاد نو الدين الشحات(٢٠٢٢): استخدام الأنفوجرافيك فى تدريس الرياضيات لتنمية بعض المفاهيم الهندسية ومهارات التفكير البصري لدى التلاميذ المعاقين سمعياً بالمرحلة الاعدادية, رسالة ماجستير, كلية التربية, جامعة قنا.

١٣- سمية مصطفى محمد السيد: عماد زايد بخيت(٢٠١٣), فاعلية برنامج تعلم الكتروني لتدريج نموذج الجاكيت النسائي بالحاسب, المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي, العدد ٢٩,

١٤- السيد محمد هشام (٢٠٠٤),"سيكولوجية المهارات ", دار الشروق . القاهرة .

١٥- هند محمد عطية قنديل, أمل محمد فوزى(٢٠٢٣): المعايير التربوية والفنية لتصميم الأنفوجرافيك المتحرك متعدد كثافة التلمحيات البصرية, كمبيونت, العدد ٣١.

١٦- سوسن عبداللطيف رزق(٢٠٠١): "الحاسب فى صناعة الملابس"- عالم الكتب-.

١٧- عبد الرؤوف محمد محمد(٢٠١٦): استخدام الأنفوجرافيك (التفاعلى / الثابت) وأثرهفى تنمية الاتحصيل الدراسى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاتهم نحوها مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية, العدد الثامن والعشرون.

١٨- عزب عبد العزيز شاهين, هشام, احمد محمد محمد عبد اللهاحمد. (2023)"تأثير برنامج تعليمي باستخدام التغذية الراجعة المدعمة بتقنية الأنفوجرافيك التفاعلي على التحصيل المعرفي والمهارى لبعض مهارات الكرة الطائرة لتلاميذ المرحلة الاعدادية ".مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية .961-927 :64.3

١٩- على عبد الرحمن محمد خليفة (٢٠٢٠): أثر أنماط تقديم الأنفوجرافيك التعليمي (الثابت/المتحرك/ التفاعلي) على تنمية مفاهيم المواطنة الرقمية لدي طلاب المرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحوها, مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية, المجلد الرابع عشر, الجزء الثالث, يوليو,

٢٠- غالب عبد المعطى الفريجات (٢٠١٠) مدخل إلى تكنولوجيا التعليم , دار كنوز المعرفة والنشر والتوزيع, عمان.

٢١- مجدة مأمون محمد رسلان, رشا عبد المعطي محمود(٢٠١٦): فاعلية موقع الكترونى لتنمية مهارات تدريج النماذج الأساسية للنساء بطريقة التدريج بالقالب, المؤتمر العلمي الثالث والدولى الأول: تطوير التعليم النوعي فى ضوء الدراسات البينية, مج ١, القاهرة, جامعة عين شمس, كلية التربية النوعية.

٢٢- محمد شلتوت (٢٠١٦): الأنفوجرافيك من التخطيط إلى الانتاج, وكالة أسس للدعاية والاعلان, الرياض.

٢٣- محمد محمد رفعت" (2022) ,تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيــك على تعلم بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي في الكرة الطائرة لتلميذات المرحلة الإعدادية ".مجلة بحوث التربية البدنية وعلوم الرياضة .54-24 :2.2

٢٤- نورا بهاء الدين محمد الشاذلي, عبير محمود عبد الغني, من علي عباس, ايناس عبد العزيز (٢٠١٨), فاعلية فيديو تعليمي فى تدريج الباترون الأساسي لتنورة الطفلة, بحث منشور مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية, جامعة المنيا, العدد ١٧,.
٢٥- نيفين يوسف نجيب (٢٠٠٧) توظيف التصميم الزخرفي في انتاج ملابس الاطفال المصنعة من فاقد عملية القص "- دكتوراه – كلية الاقتصاد المنز لي– جامعة حلوان.
٢٦- هدى خضرى عبدالرحيم(٢٠١٠): دراسة تحليلية لتدريج بعض نماذج ملابس الأطفال لقياس مدى تناسبها والجسم المصرى للطبيق فى الصناعة والعملية التعليمية- رسالة دكتوراة- كلية التربيه النوعية- أشمون.
٢٧- هدى عبد الرحمن المشاط: (٢٠٢١): أبجديات التصميم باستخدام تطبيقات الأوفيس.
٢٨- هويدا سعيد عبد الحميد شرف (2022)"أثر التفاعل بين نمط الأنفوجرافيك (متحرك/تفاعلي) ومستوي السعة العقلية ببيئة تعلم إلكترونية في تنمية مهارات نظم تشغيل الحاسب الآلي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم ".تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث .178-85 :32.12
٢٩- واصل, واصل محمد عاطف(٢٠٢٣) "تأثير إستخدام تقنية الأنفوجرافيك على نواتج التعلم لمقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة قناة السويس ".مجلة بحوث التربية البدنية وعلوم الرياضة 2-196 :(3.1).
٣٠- وفاء محمود نصار وآخرون(٢٠٢٣): أثر استخدام تقنية الأنفوجرافيك فى تدريس الاقتصاد المنزلى على تنمية التفكير الناقد والدافعية للأنجاز لدى تلميذات المرحلة الاعدادية, مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية , جامعة المنيا.

ثانياً المراجع الأجنبية:

31-" Aldrich Winifred": Metric pattern cutting for women's wear , 5th EdWilly
Blackwell , London , 2008
32-" Bearzly Alison , Bond Terry", Computer Aided pattern Design and product Development- Blackwell publishing Itd- Oxford- UK-2003).
33- Hilde, Jaffe ,Nurie, Relis: (2004) , Draping For Design , 4th edition , "Pearson

ثالثاً مواقع الانترنت:

34–www.almaany.com

The Effectiveness of Using Info Graphics in Learning Manual Grading Skills for Women's Pattern

Dr\ Neama Yosry Thabet Ghaly
Lecturer at the Department of Clothing and Textiles - Faculty of Home Economics - Helwan University
drneamayosry@gmail.com

Dr\ Doaa ahmed awad Mohamed
Lecturer at the Department of Clothing and Textiles - Faculty of Home Economics - Helwan University
adoaa8114@gmail.com

Abstract:

The current research aims to measure the effectiveness of animated infographics on increasing cognitive achievement and skill performance related to manual grading skills for women's models among students of the Department of Clothing and Textiles, Faculty of Home Economics, Helwan University, and to identify students' attitudes towards using animated infographics in learning manual grading skills for women's models. The research sample consisted of (30) male and female students from the second year of the Department of Clothing and Textiles, Faculty of Home Economics, Helwan University.

The research tools were prepared and consisted of (achievement test, skill test, rating scale, student attitudes questionnaire). The research reached a set of results, the most important of which is the effectiveness of animated infographics in increasing students' cognitive achievement and developing skill performance related to manual grading skills for women's models among second year students, and the positivity of students' attitudes towards using animated infographics in learning manual grading skills for women's models. The researchers recommended the necessity of using infographics in its various forms in learning other courses in the field of clothing and textiles.

Key Words: infographics- grading- women'spattern.