

## أثر استخدام الإنفوجرافيك في تنمية معارف الطلاب تجاه الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج The Effect of Using Infographics on Developing Students' Knowledge Regarding the Tools Used in Clothing and Textiles

د/ شيماء مصطفى مبارك إبراهيم

مدرس بقسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان- القاهرة - مصر  
Email: Shaimaa.Mobark@heco.helwan.edu.eg

د/ أمل جرجس وليم حبيب

مدرس بقسم الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان - القاهرة - مصر  
Email: aml\_gerges@heco.helwan.edu.eg

### كلمات دالة: Keywords

أثر The Effect، الإنفوجرافيك  
Infographics، تنمية  
Development، أدوات الملابس  
والنسيج  
Clothing and  
Textile Tools

### ملخص البحث: Abstract

في ظل ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتزايد أدواتها وتسهيل مهمات العاملين في مجال التعليم وتوفير الجهد والوقت اللازم لبلوغ الأهداف المرجوة، و تسارع المعرفة وتكدسها؛ أوجب إظهار وسيلة لنقل المعرفة نقلاً سريعاً مع هذا التزايد المتسارع للعلوم والمعرفة، ومن أشهر هذه الأشكال التي وجدت اهتماماً كبيراً في الآونة الأخيرة وزيادة في الإقبال عليها هو فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى تصوير مرئي أو صور قصصية أو رسومات روائية أو مخططات تصور المفاهيم والمعلومات والبيانات الذي يعبر عنها بألف كلمة، ويعد الإنفوجرافيك من أحد أهم هذه الوسائل لما له من تأثير إيجابي على تنمية المعارف لدى عينات الدراسة المختلفة، لذلك هدف البحث إلى قياس أثر استخدام الإنفوجرافيك في تنمية معارف الطلاب تجاه الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج، ولتحقيق هدف البحث تم استخدام المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة بقياسين قبلي وبعدي على عينة مكونة من (70) طالب وطالبة من الفرقة الثانية بقسم الملابس والنسيج كلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان، وذلك بالفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2023/2024م، وتمثلت أدوات البحث في اختبار التحصيل المعرفي حول الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج، واستبيان آراء الطلاب نحو استخدام الإنفوجرافيك في تدريس تلك المعارف، والإنفوجرافيك التعليمي بنمطيه الثابت والمتحرك، كما تم تطبيق تجربة البحث على الطلاب حيث تم التوصل إلى مجموعة من النتائج من أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي للمعارف المتعلقة بأدوات الملابس والنسيج لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمعارف المتعلقة بأدوات الملابس والنسيج لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لآراء الطلاب نحو الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، وحقق استخدام الأنفوجرافيك أثراً إيجابياً ودالاً إحصائياً في تنمية معارف طلاب المجموعة التجريبية واتجاهاتهم نحو الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج، وفي ضوء نتائج البحث تم تقديم بعض التوصيات مثل إجراء دراسات تعمل على دمج الإنفوجرافيك بأنماط متنوعة مع المقررات التعليمية لتوصيل المعلومات بشكل أسهل وأسرع لتنمية معارف ومهارات الطلاب، وتوفير دورات تدريبية للقائمين بالعملية التعليمية لتدريبهم على الطرق الحديثة في التعليم بصفة عامة وفي دراسة الأنفوجرافيك بأنماطه المتنوعة بصفة خاصة.

Paper received April 11, 2024, Accepted June 17, 2024, Published on line September 1, 2024

اللفظية الشكلية واللغة البصرية الحسية الحاصلة عن المشاهدة، وهذا يؤكد ضرورة أن يكون الاهتمام بالصورة محاكيه للأهمية التي تحظى بها اللغة الشكلية من تنظيم وتأسيس ذلك لأن الصورة يمكنها أن تقوم بدور رئيسي في توجيه الرسالة التعليمية وتنظيم الشبكة المعرفية بحيث يصبح التعلم والتعليم مهارتين فاعلتين داخل الحقل التربوي، ولعل هذا يتوافق مع ما أكدته الدراسات العلمية الحديثة، بأنه كلما زاد التأثير على حواس الطالب زاد نجاح الوسيلة في تحقيق الأهداف المطلوبة من عملية التعلم.

ويعد الإنفوجرافيك التعليمي أحد المستحدثات التكنولوجية، التي تقدم التمثيل المرئي للمعارف والأفكار مما ييسر عملية التعلم ولا يعد الإنفوجرافيك فقط أداة لنقل المعارف ولكن أداة لبناء المعرفة والأفكار وفهم العلاقات والظواهر المختلفة من خلال الرسوم والأشكال والصور الثابتة والتفاعلية مما يساعد على ترسيخ وتجسيد

### المقدمة: Introduction

في ظل ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتزايد أدواتها وتسهيل مهمات العاملين في مجال التعليم وتوفير الجهد والوقت اللازم لبلوغ الأهداف المرجوة، و تسارع المعرفة وتكدسها؛ أوجب إظهار وسيلة لنقل المعرفة نقلاً سريعاً مع هذا التزايد المتسارع للعلوم والمعرفة، ومن أشهر هذه الأشكال التي وجدت اهتماماً كبيراً في الآونة الأخيرة وزيادة في الإقبال عليها هو فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى تصوير مرئي أو صور قصصية أو رسومات روائية أو مخططات تصور المفاهيم والمعلومات والبيانات الذي يعبر عنها بألف كلمة

ويذكر (مجدي إبراهيم، 2006) العملية التعليمية بأنها ليست بمعزل عن هذه التطورات فهي تواكبها من جانب وتستثمرها من جانب آخر؛ فأصبحت لغة التعليم المعاصرة مختارات توافق بين اللغة

أيضا من خلال الاطلاع على نتائج وتوصيات الدراسات التي اهتمت بتنمية تلك المعارف لديهم، ومنها دراسة (منار الشامي، سارة الشامي، 2023)، ودراسة (هشام عاصم، 2021)، ودراسة (سمية لبيب، أسماء عبدالمعطي، 2021)، ودراسة (سحر زغول، 2020)، حيث أوصت جميعها بضرورة الاهتمام بتنمية معارف ومهارات الطلاب المتعلقة بالملابس والنسيج، وذلك باستخدام طرق وتقنيات حديثة لتحقيق ذلك.

ومن ناحية أخرى فقد أوصت العديد من الدراسات بضرورة استخدام الانفوجرافيك في تنمية معارف ومهارات الطلاب لتحقيق نتائج التعلم المختلفة ومنها دراسة (غادة حسن، شيما عبا، 2022) والتي توصلت إلى فاعلية توظيف تقنية الانفوجرافيك "الثابت - والمتحرك" على إكتساب معارف ومهارات تنفيذ بعض أنواع غرز العقدة الصينية، ودراسة (منتصر هلال، 2020) والتي توصلت إلى اثر إيجابي للتفاعل بين نمط الانفوجرافيك في بيئات التعلم الإلكتروني المرنة ونموذج انتوستل في تحسين بعض نواتج التعلم وزيادة الدافعية للطلاب نحو التعلم، ودراسة (رحمة سليمان، 2019) والتي توصلت إلى فعالية استخدام تقنية الانفوجرافيك على تنمية بعض المعارف والمهارات الخاصة بتنفيذ الملابس لدى الطلاب، وقد أوصت جميعها باستخدام الانفوجرافيك في تنمية معارف ومهارات الطلاب وتحقيق نواتج التعلم المختلفة لديهم.

وعليه فإن مشكلة البحث تتلخص في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- 1- ما أثر استخدام الانفوجرافيك في تنمية معارف الطلاب الخاصة باستخدام الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج؟
- 2- ما آراء الطلاب نحو تعلم الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج باستخدام أسلوب الانفوجرافيك؟

### أهداف البحث: Research Objectives

هدف البحث إلى:

- 1- التعرف على أثر استخدام الانفوجرافيك في تنمية معارف الطلاب الخاصة باستخدام الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج.
- 2- قياس آراء الطلاب نحو تعلم الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج باستخدام أسلوب الانفوجرافيك.

### أهمية البحث: Research Significance

يُجاء حلول في تحقيق التنمية المستدامة باستخدام المعالجة بثاني أكسيد التيتانيوم لإنتاج أقمشة ملابس حماية للعاملين في مجال الأبحاث تنظف ذاتيا.

### فروض البحث: Research Hypothesis

يقوم البحث على اختبار الفروض التالية:

- 1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي للاختبار التحصيلي للمعارف المتعلقة بأدوات الملابس والنسيج لصالح المجموعة التجريبية.
- 2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمعارف المتعلقة بأدوات الملابس والنسيج لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.
- 3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لآراء الطلاب نحو الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي.
- 4- يحقق استخدام الانفوجرافيك أثرا إيجابيا ودال إحصائيا في تنمية معارف طلاب المجموعة التجريبية واتجاهاتهم نحو الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج.

المفاهيم والمعارف المتنوعة في ذهن المتعلم ويجعلها مثوقة وأكثر فاعلية (Gebre, 2018).

وفي عصرنا الحالي أصبح البحث عن طرق فعالة لتعلم المهارات المختلفة ضرورة ملحة، ويُعد الانفوجرافيك أداة تعليمية قوية تلعب دورًا هامًا في تحسين عملية التعلم لدى الطلاب من مختلف المراحل التعليمية، فالانفوجرافيك هو تمثيل مرئي للمعلومات، حيث يتم استخدام الرسومات والصور والنصوص لعرض أفكار ومعلومات معقدة بطريقة سهلة الفهم وجذابة للنظر، كما يساعد في تعلم المهارات المختلفة من خلال تحسين الفهم، حيث يُقدم الانفوجرافيك عرضًا مبسطًا للمعلومات، مما يسهل على الطلاب فهم المفاهيم المعقدة بشكل أسرع وأكثر فعالية، كما ان استخدام العناصر المرئية مثل الرسومات والصور تساعد على ربط المعلومات ببعضها البعض، مما يخلق صورة ذهنية واضحة لدى الطلاب، وبالتالي زيادة تركيز انتباه الطلاب وجذبهم نحو المعلومات ويعمل ذلك على تعزيز الذاكرة وتحسين قدرة الطلاب على تذكر المعلومات على المدى الطويل كما يُشجع الانفوجرافيك الطلاب على تحليل المعلومات وفهم العلاقات بين مختلف العناصر، ويُساعد ذلك على تنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات لدى الطلاب.

(Ardila Márquez, N, 2022, 12)

وهو ما أكدت عليه دراسة (مها النجار، 2012) حيث أشارت إلى أن الرسوم البصرية كانت فعالة في تنمية معارف ومهارات الطلاب في تصميم الملابس، ودراسة (Owens, T., & Voorhees, C. H, 2022)، والتي توصلت إلى أن الانفوجرافيك يمكن أن يكون أداة قيمة للطلاب في التصميم الإبداعي، كما انه يساعد الطلاب على جمع البيانات وتحليلها وتطوير أفكار جديدة والتواصل مع الآخرين حول عملهم، كما أوصت بتجربة استخدام الانفوجرافيك في عملهم لمعرفة كيف يمكن أن يساعدهم على تحسين إبداعهم وتفكيرهم ومعارفهم المختلفة.

كما أن نمطي الانفوجرافيك الثابت والمتحرك قد نالا قدرا كبيرا من دعم النظريات والمداخل السلوكية والتي تشير إلى ضرورة تقسيم المحتوى إلى مراحل متتابعة من الموضوعات أو الموديولات أو الوحدات التعليمية، ثم تقسيم كل موديول أو وحدة إلى خطوات تعليمية صغيرة داخلها (محمد خميس، ٢٠١٣) وهو ما يتمثل في عرض العناوين الرئيسية، والفرعية، والنصوص الشارحة للمعلومات، وكذلك الصور والرسومات والأسهم الثابتة أو المتحركة على السواء في نمطي الانفوجرافيك الثابت والمتحرك.

ويُساعد الانفوجرافيك طلاب قسم الملابس والنسيج على فهم المعلومات بسهولة وسرعة، كما يُنظّم المعلومات ويُقدّمها بشكل جذاب، ويُحفز الطلاب على التعلّم والاستكشاف، كما يُعزّز مهارات التفكير النقدي والتحليل، ويُثمّي مهارات التواصل والتعبير.

كما يمكن أن يقدم الانفوجرافيك عددا من المميزات في تنمية معارف الطلاب في استخدام الأدوات الخاصة بالملابس والنسيج، حيث يمكن أن يُسهّل على الطلاب فهم وظائف واستخدام الأدوات المختلفة، كما يُساعد الطلاب على تذكر المعلومات بشكل أفضل، ويُشجع الانفوجرافيك أيضا على التفكير بشكل إبداعي في استخدام الأدوات، ويُحفز الطلاب على التعلّم الذاتي (Alford, K, 2019).

وعليه فإن البحث الحالي يحاول قياس أثر استخدام الانفوجرافيك في تنمية معارف الطلاب تجاه الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج

### مشكلة البحث: Statement of the Problem

من خلال عمل الباحثان بقسم الملابس والنسيج وتدريب المحاضرات النظرية والعملية للطلاب لاحظتا ضعف معارف الطلاب حول الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج، كما لاحظتا حاجة الطلاب من خلال توجيه أسئلة شفهيهم لهم إلى تنمية تلك المعارف لديهم وبطرق متنوعة وبمبسطة.

استيعابها وفهمها بطريقة واضحة وبسيطة.

### تنمية: Development

عملية تغيير مخطط للانتقال بالمجتمع إلى وضع أفضل بما يتوافق مع احتياجاته وإمكانياته الاقتصادية والاجتماعية.

(سوزان القليبي، 2007)

وتعرف إجرائيا في البحث الحالي بأنها: تحقيق قدر من اكتساب المعارف المتعلقة بالأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج لدى الطلاب بشكل أفضل مما هم عليه في الواقع الحالي.

### الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج: Tools used in clothing and textiles

يقصد بالأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج في البحث الحالي بأنها الأدوات التي تُستخدم في جميع مراحل المنتج بداية من إعداد الباترونات ووصولاً إلى المنتج النهائي، والتي يستخدمها طلاب قسم الملابس والنسيج في الجانب العملي.

### إجراءات البحث Research procedures

الجانب النظري: ويتضمن:

- الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث للإفادة منها في إعداد الدراسة الحالية.
- خلفية نظرية حول: تقنية الأنفوجرافيك والأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج.

الجانب التجريبي: ويتضمن:

- تحديد المحتوى والأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج
- إعداد الأنفوجرافيك المستخدم في الدراسة (من خلال استخدام برنامج البستريوتور وبرنامج باوربوينت)
- إعداد وبناء أدوات الدراسة.
- تحكيم الأدوات من السادة المتخصصين. (ملحق 3)
- تطبيق أدوات القياس على العينة الاستطلاعية
- تطبيق أدوات القياس قبلها على عينة الدراسة
- استخدام الأنفوجرافيك في التدريس من خلال المحاضرات النظرية
- تطبيق أدوات القياس بعديا.
- تحليل البيانات والمعالجات الاحصائية
- تفسير النتائج ومناقشتها.

### الإطار النظري: Theoretical Framework

أولاً: الأنفوجرافيك

عرفه راندي كروم (Krum,2013) بأنه تصميم يجمع بين البيانات والنصوص والمعلومات والرسوم التوضيحية والصور في تنسيق يحاكي توضيح معلومات أو قصة كاملة، وأن البيانات التصويرية تساعد المصممين في بناء الأنفوجرافيك ولا تعد بمفردها إنفوجرافيك.

كما عرفته وكالة (Infographic World inc, 2020) الرائدة في مجال الاتصالات المرئية والتسويق أن الأنفوجرافيك شكل مرئي للمحتوي يُستخدم كوسيلة لتمثيل وتبادل البيانات والمعلومات والمعرفة، ويُعد جذب الانتباه عنصراً مهماً، ويتمتع الأنفوجرافيك الجيد بالقدرة على تناول موضوع صعب وممل وتحويله إلى موضوع شيق وجذاب.

وتعرفه (صفاء سيد، 2023) نقلاً عن معتز عيسى بأنه: تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى صور ورسومات يسهل من يشاهدها فهمها واستيعابها دون قراءة النصوص، كما يعد وسيلة فعالة لعرض البيانات والمعلومات وتقديمها بطريقة شيقة واضحة للمتعلم.

### أنواع الأنفوجرافيك:

من خلال الإطلاع على العديد من الدراسات والأدبيات السابقة فقد اختلفت الآراء حول تصنيف أنواع الأنفوجرافيك من حيث الغرض والشكل والتخطيط، ولكل نوع خصائص وبرامج مخصصة لتنفيذه، حيث يصنف (محمد شلتوت، ٢٠١٦) الأنفوجرافيك من حيث طريقة

## منهج البحث: Research Methodology

اتبع البحث الحالي منهجين وهما:

- 1- المنهج الوصفي: يستخدم لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث.
- 2- المنهج شبه التجريبي: لتطبيق تجربة البحث، وأيضاً التحقق من فروضه لإمكانية تعميم النتائج التي يتم التوصل إليها.

### عينة البحث: Research Sample

اشتملت عينة البحث على طلاب الفرقة الثانية قسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي- جامعة حلوان، وعددهم (70) طالباً وطالبة، وذلك بعد استبعاد طلاب العينة الاستطلاعية، وخريجي المدارس و المعاهد الفنية الصناعية لاختلاف خبراتهم السابقة عن خبرات الطلاب عينة البحث، وتم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي (2023-2024م).

### أدوات البحث: Research Tools

- 1- اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطلاب للمعارف الخاصة بالأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج. (ملحق 1)
- 2- استبيان قياس آراء الطلاب نحو تعلم الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج باستخدام تقنية الأنفوجرافيك. (ملحق 2)

### حدود البحث: Research Limits

اقتصر البحث الحالي على:

- 1- حدود موضوعية: الأدوات المستخدمة في رفع القياسات ورسم النموذج- أدوات أخذ العلامات علي القماش والقص- الأدوات المستخدمة في الحياكة والتشغيل، وتم التطبيق من خلال مقرر "تصميم النماذج وتنفيذ الملابس أطفال"- الفرقة الثانية.
- 2- حدود بشرية: طلاب الفرقة الثانية بقسم الملابس والنسيج وعددهم (70) طالب وطالبة.
- 3- حدود مكانية: قسم الملابس والنسيج، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- 4- حدود زمنية: الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي (2023-2024م).

### مصطلحات البحث: Research Terms

الأثر: The Effect

يعرّفه (محمد بن عاصم، 2008) إلى أنه كل ما أنشأه الإنسان أو انتجه أو اكتشفه أو عثر عليه أو عدله أو رممه مما له علاقة بالتراث الإنساني، وهو العلامة التي يخلفها الشيء.

ويقصد به في البحث الحالي إلى أنه التغيير الذي يمكن أن يحدثه استخدام الأنفوجرافيك في تنمية معارف الطلاب حول تعلم الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج.

### الأنفوجرافيك: Infographics

يعرف (محمد شلتوت، 2016) الأنفوجرافيك بأنه: الطريقة الأنسب في تمثيل المعلومات والبيانات والمصطلحات والمفاهيم الصعبة، إلى صور قابلة للفهم والاستيعاب، فاستخدام الأنفوجرافيك يسمح بعرضها لتكون أكثر وضوحاً وجاذبية، وأكثر تشويقاً لتزيد من الحماس.

وعرفه (حسين عبدالباسط، 2015) بأنه: مجموعة من التمثيلات البصرية التي تعرض البيانات أو المعلومات أو المعرفة من خلال استخدام الرسوم، لتقديمها بطريقة واضحة ومفهومة بعيدة عن التعقيد، فهي تهدف إلى تعزيز قدرة الجهاز البصري للفرد لمعرفة الاتجاهات والأنماط.

ويعرف إجرائيا في البحث الحالي بأنه: مجموعة من التمثيلات البصرية التي يتم تصميمها خصيصاً لتوضيح المعارف المتعلقة بالأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج لدى الطلاب، والتي يمكن أن تسهم في عرضها بشكل أفضل وأبسط ليتمكن الطلاب من

على فاعلية الواقع المعزز في تنمية مهارة تنفيذ العينات الخاصة بمقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى الطلاب الفرقة الثانية قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية والكشف عن فاعلية الواقع المعزز في التحصيل وتنمية الدافعية لدى الطلاب نحو التعلم بهذا الأسلوب، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي لتنفيذ بعض عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة وهي (عينة الجيب الشق (الفتو) - عينة السجاف (الإنفورم) - عينة مرد العباة - عينة السوستة - عينة البيه)، بالإضافة إلى استخدام بطاقات الملاحظة، وبطاقة جودة المنتج النهائي، ودراسة (عبير حراز وآخرون، 2017) والتي هدفت إلى وضع بعض المعايير لاستخدامها في تصميم منضدة التقصيل، ودراسة (صلاح عبد القادر وآخرون، 2019) والتي هدفت إلى تنمية مهارات طلاب الفرقة الأولى بقسم الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية - جامعة بنها في التعامل مع مهارات مادة أدوات وماكينات الحياكة من خلال التفاعل بين الموييل التعليمي والبيان العملي، وتم تحليل المادة إلى مجموعة من الأهداف مثل ( التعرف على ماكينة الحياكة- التشغيل والصيانة- عمل تدريبات اساسية- طرق تنظيف الخياطات- عمل الكشكشة وتنظيف الخياطات والخياطات البارزة والمسطحة والكالونية والكسرات والجيوب والسوست... )، ودراسة (هالة العلمي، 2021) والتي هدفت إلى قياس فاعلية التعلم التعاوني في رفع مستوى التحصيل المعرفي والاداء المهارى المرتبط بمهارات تعلم تقنية الحايكات المنزلة مقارنة بالطريقة التقليدية، وتوصلت الدراسة لفاعلية تطبيق اسلوب التعلم التعاوني في تنمية معارف ومهارات الطالبات في تعلم وحدة تقنية الحايكات المنزلة ، ودراسة (تسنيم السيد، 2014) والتي هدفت إلى تصميم وحدة تعليمية في مقرر الآلات والمعدات لطلاب الفرقة الثانية بقسم الملابس والنسيج والتركيز على جزئية الملحقات التي تستخدم مع ماكينة الحياكة بهدف تنمية معارف ومهارات الطلاب نحو استخدامات تلك الملحقات وأثر ذلك على الجودة والانتاجية، ودراسة (هشام عاصم، 2021) والتي هدفت إلى بناء وحدة تعليمية مقترحة قائمة على التعليم الهجين لتنمية معارف ومهارات ماكينة الحياكة الصناعية (الأوتوماتيكية) للاستفادة القصوى من وظائفها والتغلب على مشكلة التواجد داخل القاعات في ظل جائحة كورونا، ولم تتطرق تلك الدراسات لأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج، هذا مما دعى الباحثان إلى دراسة هذه الأدوات وعرضها بطرق مبسطة وواضحة من خلال الانفورجريك.

ومن خلال دراسة طلاب الفرقة الثانية قسم الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي- جامعة حلوان لمقرر(تصميم النماذج وتنفيذ الملابس "أطفال") والذي يهدف إلى تنمية المعارف والمهارات اللازمة لتصميم النماذج وتنفيذ ملابس الأطفال بصفة عامة ودراسة الادوات المستخدمة في الملابس بصفة خاصة حيث تعتبر الأدوات من الاساسيات الهامة بداية من رفع القياسات و رسم الباترون ووصولاً إلى انهاء وتشطيب المنتج، ونظراً لوجود بعض الأدوات الغير معروفة للطلاب ومن خلال تدريس الباحثان للمقرر تم ملاحظة بعض المشاكل في شراء الادوات بالمواصفات المطلوبة وذلك لقلة خبرة ومعرفة الطلاب، وايضا انخفاض المستوى التحصيلي للطلاب نتيجة استخدام طرق التدريس التقليدية لذلك تم إعداد البحث الحالي والذي يساعد الطلاب على معرفة الادوات المستخدمة في الملابس بالمواصفات المطلوبة وتم الاستعانة بالانفورجريك لتسهيل توصيل المعلومة للطلاب بشكل اسهل وأسرع وأوضح، وتم تطبيق البحث وعرض المعلومات على الطلاب من خلال المحاضرات النظرية.

إعداد أدوات البحث:

الاختبار التحصيلي المعرفي (قبلي/ بعدي)

تم إعداد الاختبار التحصيلي مروراً بالخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من الاختبار:

تمثل الهدف من الاختبار التحصيلي المعرفي في قياس مدى تحصيل

التخطيط إلى: رسوم توضيحية، شعاعي، تدرج عمليات، خرائط، جداول، مخطط بياني، علاقات، قوائم، في حين تصنف (همت السيد، ٢٠٢٢) الانفورجريك من حيث طريقة تناول البيانات إلى: الانفورجريك البيانات التصورية التفاعلية، وانفورجريك التصاميم المعلوماتية.

في حين يوضح كل من: (دعاء أبو سعده وآخرون، ٢٠٢٢)، و(غادة معوض، ٢٠٢٢)، و(محمود برغوت، وأحمد أبو عيلة، ٢٠٢٠) أن هناك ثلاثة أنواع رئيسية للانفورجريك من حيث الشكل وهي: الانفورجريك الثابت (Static Infographic)، والانفورجريك المتحرك (Animated infographic) والانفورجريك التفاعلي (Interactive Infographic)، ولكل منها خصائص تميزه عن باقي الأنواع الأخرى، ويضيف (محمد شلتوت، ٢٠١٩) نوع رابعا من الانفورجريك هو الانفورجريك المختلط، والذي يتم الدمج بين كل من الانفورجريك المتحرك والتصوير العادي.

مكونات الإنفورجريك التعليمي:

توجد مجموعة من المكونات التي يجب أن يتضمنها الإنفورجريك التعليمي، كما ذكرها كل من: (على خليفة، ٢٠٢٠)، (Polman & Gebre, 2015)، (Justin Beegel, 2014) كما يلي:

1- العنصر البصري (visual parts) ويتكون من الصور والرسومات؛ كالأشكال، والألوان، والأشهر، والايقونات، والرسوم البيانية.

2- المعرفة أو المفهوم (knowledge): وهو ما يحوّل الإنفورجريك من مجرد تجميع نص وصورة فقط إلى طريقة لتمثيل المفهوم أو المعرفة المراد إيصالها.

3- المحتوى النصي (content): ويتكون من النصوص المكتوبة المختصرة التي تصاحب الرسوم والصور، التي ينبغي أن تكون مختصرة، ومرتبطة بالعنصر البصري.

كما اشار (Justin Beegel, 2014) إلى ضرورة أن يحتوى كل تصميم إنفورجريك على بيانات مقنعة ودقيقة، وبيانات بصرية وابداعية، وكتابة ذكية وجيدة الإعداد (ومحدودة)، واسلوب مرئي متنسق.

وقد اعتمدت الباحثتان هذه العناصر خلال مرحلة التصميم لمادة المعالجة التجريبية في الدراسة الحالية، حيث استعانوا بها في تصميم بيئة التعلم القائمة على الإنفورجريك، وتم تقديم بعض المحتوى في صورة صور، والبعض الآخر في صورة نصية، والتي تساعد في توضيح الهدف منه وتبسيط المعلومات.

أهمية استخدام تقنية الإنفورجريك في العملية التعليمية:

للإنفورجريك دور مهم في العملية التعليمية فهو يعد من الأدوات الفعالة لنقل المعلومات؛ لأنه يحول المفاهيم والأفكار إلى أشكال بصرية سهلة الفهم؛ ولذلك يجب العمل على دمج تقنية الإنفورجريك بفاعلية داخل المناهج الدراسية لتسهيل عملية الفهم، والتعبير عن الأفكار وهذا ما أشارت إليه (كريمة السعدى، 2024)، وأكدت دراسة دور (Dur, 2014) أهمية الرسوم المعلوماتية في عملية نقل المعلومات، والعلاقة بين التصوير البصري، والرسوم المعلوماتية، وأوضحت كيفية استعمال الرسوم المعلوماتية و التصوير البصري، في عملية التعلم، كما أكدت على أن التصوير البصري للمعلومة أصبح من أهم الوسائل وأقواها في تقديم المعلومات بطريقة مشوقة، ومنظمة لمختلف الفئات حول العالم في شتى المجالات. وقد أشارت نتائج العديد من الدراسات والأدبيات والبحوث مثل دراسة (أحمد بيومي، 2022) و(صفاء سيد، 2023) و(كريمة السعدى وآخرون، 2024) و(وفاء بني عرابية، ٢٠٢٢) و(Fragou, 2020) إلى الأهمية المتزايدة والكبيرة لاستخدام الإنفورجريك في المجال التربوي.

ثانيا: الأدوات المستخدمة في صناعة الملابس والنسيج:

تم الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت الأدوات والمعدات المستخدمة في صناعة الملابس والنسيج بصفه عامة مثل دراسة (ريهام محمدي، زينب محمود، 2021) والتي هدفت إلى التعرف

وعرضت الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من السادة المحكمين.

#### و- الصورة النهائية للاختبار:

من خلال استعراض آراء السادة المحكمين قامت الباحثتان بإجراء بعض التعديلات وإعادة صياغة بعض المفردات وحذف بعضها وتم تغيير ترتيب الأسئلة وقد تكون الاختبار بعد التعديلات من (50) مفردة.

#### ز- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم تجريب الاختبار على عينة من طلاب قسم الملابس والنسيج بالفرقة الثانية وعددهم (20) طالبا وطالبة وكان هدف هذا التجريب حساب (معامل صدق الاختبار، ثبات الاختبار، معامل سهولة وصعوبة كل سؤال، معامل التمييز لكل سؤال، تحديد زمن الإجابة على الأسئلة).

#### ح- حساب صدق الاختبار:

تم التحقق من صدق الاختبار التحصيلي باستخدام الاتساق الداخلي، والجدول التالي يوضح معاملات الارتباط (بيرسون) لحساب الاتساق الداخلي لمفردات الاختبار التحصيلي:

جدول (1) معامل ارتباط (بيرسون) بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار التحصيلي

المفردة	معامل الارتباط						
1	0.614 **	14	0.400 **	27	0.631 **	40	0.662 **
2	0.662 **	15	0.651 **	28	0.499 **	41	0.444 **
3	0.524 **	16	0.663 **	29	0.545 **	42	0.550 **
4	0.614 **	17	0.487 **	30	0.528 **	43	0.554 *
5	0.444 **	18	0.313 *	31	0.501 **	44	0.662 **
6	0.292 *	19	0.300 *	32	0.461 **	45	0.493 **
7	0.550 **	20	0.556 **	33	0.449 **	46	0.621 **
8	0.625 **	21	0.304 *	34	0.423 **	47	0.559 **
9	0.554 **	22	0.544 **	35	0.621 **	48	0.478 **
10	0.478 **	23	0.603 **	36	0.603 **	49	0.447 **
11	0.461 **	24	0.660 **	37	0.507 **	50	0.592 **
12	0.443 **	25	0.515 **	38	0.555 **		
13	0.502 **	26	0.714 **	39	0.400 **		

(\*) دالة عند (0.05) (\*\* دالة عند (0.01))

من الجدول (1) يتبين أن معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار تراوحت بين (0.292 - 0.714) وهي معاملات ارتباط دالة ويمكن معها الثقة بالاتساق الداخلي لمفردات الاختبار.

#### د- حساب ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقتي (ألفا كرونباخ - التجزئة النصفية) كما يتضح من الجدول التالي:

جدول (2) ثبات (ألفا كرونباخ - التجزئة النصفية) للاختبار التحصيلي

معامل ثبات ألفا كرونباخ	ثبات التجزئة النصفية	
	النصف الأول	النصف الثاني
0.591	0.662	0.680
	ارتباط (سبيرمان) بين النصفين	0.781

من الجدول (2) يتبين ما يلي:

- بلغ معامل ثبات ألفا كرونباخ لمفردات الاختبار التحصيلي ككل (0.591) وهي قيمة مقبولة من الثبات.  
- بلغ ثبات النصف الأول (0.662) وثبات النصف الثاني (0.680) وبلغ معامل ارتباط (سبيرمان) بين النصفين (0.781) وهي قيم ثبات مرتفعة ومقبولة باستخدام التجزئة النصفية للاختبار التحصيلي.

#### - حساب معامل السهولة ومعامل التمييز:

تم حساب معاملات السهولة والتمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي

حيث تراوحت مستويات السهولة بين (0.31 - 0.77) وهي معاملات سهولة مقبولة وتدل أيضا على مستوى صعوبة مناسب، كما تراوحت معاملات التمييز لمفردات الاختبار بين (0.45 - 0.68) وهي معاملات تمييز مرتفعة تدل على القدرة التمييزية لأسئلة الاختبار بين مستويات الطلاب المختلفة.

#### - تحديد زمن الإجابة على الاختبار:

بعد تطبيق الاختبار على أفراد عينة التجربة الاستطلاعية تم حساب الزمن الذي استغرقه جميع الطلاب في الإجابة عن الأسئلة وقد بلغ (688 دقيقة) وتم تقسيمه على العدد الكلي للطلاب وكان متوسط الزمن (38 دقيقة)، وبعد ذلك تم ضبط الاختبار التحصيلي في صورته النهائية ليتم تجريبه على عينة البحث.

#### 2- إعداد استبيان آراء الطلاب:

#### مر الاستبيان بالخطوات التالية:

تحديد الهدف من الاستبيان:

تمثل الهدف من الاستبيان في قياس آراء الطلاب نحو تعلم الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج باستخدام تقنية الإنفوجرافيك.

#### - إعداد الصورة الأولية للاستبيان:

اشتمل المقياس في صورته الأولية على ثلاثة أبعاد يتضمن كل منها مجموعة من العبارات التي تقيس ذلك البعد وهي على النحو التالي:

- **البعد المعرفي:** واشتمل على (12 عبارة) وأرقامها من 1 - 12.
- **البعد المهاري:** واشتمل على (14 عبارة) وأرقامها من 13 - 26.

23 - البعد الوجداني: واشتمل على (12 عبارة) وأرقامها من 24 - 35 - وبذلك فقد تراوحت الدرجة الكلية للاستبيان بين (35 إلى 105 درجة) للمقياس ككل.

- **التطبيق الاستطلاعي للاستبيان:**  
تم تطبيق الاستبيان على عينة استطلاعية من الطلاب بلغ عددهم (20 طالبا وطالبة) وذلك بهدف حساب صدق وثبات الاستبيان وذلك على النحو التالي:

- **حساب صدق الاستبيان:**  
تم حساب صدق الاستبيان من خلال حساب معامل ارتباط كل عبارة بالدرجة الكلية للبعد المنتمية إليه، والجدول التالي يوضح النتائج.

جدول (3) معامل ارتباط (بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لجوانب التعلم

المفردة	معامل الارتباط						
1	0.412 **	10	0.441 **	19	0.501 **	28	0.621 **
2	0.520 **	11	0.502 **	20	0.425 **	29	0.520 **
3	0.415 **	12	0.302 *	21	0.550 **	30	0.471 **
4	0.465 **	13	0.631 **	22	0.399 **	31	0.520 **
5	0.471 **	14	0.556 **	23	0.574 **	32	0.470 **
6	0.456 **	15	0.304 *	24	0.596 **	34	0.432 **
7	0.298 *	16	0.269 *	25	0.462 **	34	0.425 **
8	0.520 **	17	0.465 **	26	0.474 *	35	0.447 **
9	0.632 **	18	0.630 **	27	0.533 **		

- **البعد الوجداني:** واشتمل على (14 عبارة) وأرقامها من 27-40. وقد تمت صياغة طريقة الاستجابة على الاستبيان بطريقة "ليكرت" الثلاثي وهي (موافق = 3؛ محايد = 2؛ غير موافق = 1)

- **عرض الاستبيان على المحكمين:**  
تم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين من المتخصصين في الملابس والنسيج وتكنولوجيا التعليم، وقد تم التعديل على بعض العبارات وحذف بعضها الآخر ليصبح عدد عبارات الاستبيان (35 عبارة) موزعة على النحو التالي:

- **البعد المعرفي:** واشتمل على (12 عبارة) وأرقامها من 1-12.

- **البعد المهاري:** واشتمل على (11 عبارة) وأرقامها من 13

2	البعد المهاري	0.695 **
3	البعد الوجداني	0.580 **

(\*) دالة عند (0.05) (\*\* دالة عند (0.01))  
من الجدول (3) يتبين أن معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لجوانب التعلم بالاستبيان تراوحت بين (0.298 - 0.632) وهي معاملات ارتباط دالة ويمكن معها الثقة بالاتساق الداخلي للاستبيان.

كما تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد الاستبيان والدرجة الكلية للاستبيان، والجدول التالي يوضح النتائج.

جدول (4) معامل ارتباط (بيرسون) بين درجة بعد والدرجة الكلية للاستبيان

م	الأبعاد	معامل الارتباط
1	البعد المعرفي	0.589 **

جدول (5) ثبات (ألفا كرونباخ - التجزئة النصفية) لاستبيان آراء الطلاب

أبعاد الاستبيان	معامل ثبات ألفا كرونباخ		
	النصف الأول	النصف الثاني	ارتباط (سبيرمان) بين النصفين
البعد المعرفي	0.585	0.685	0.881
البعد المهاري	0.695	0.712	0.812
البعد الوجداني	0.667	0.602	0.782
الدرجة الكلية	0.715	0.794	0.899

من الجدول (5) يتبين ما يلي:

- تراوحت معاملات الثبات للاستبيان بطريقة ألفا كرونباخ بين (0.598 إلى 0.825) وهي قيم ثبات مرتفعة ومقبولة باستخدام طريقة ألفا كرونباخ للاستبيان.

- تراوحت معاملات الثبات للاستبيان بطريقة التجزئة النصفية بين (0.782 إلى 0.899) وهي قيم ثبات مرتفعة ومقبولة باستخدام التجزئة النصفية للاستبيان

**تصميم الانفوجرافك الثابت والمتحرك . (ملحق 4)**  
حيث تم إعداد تفصيلي للشاشات التي سيتم تصميمها عن طريق برنامج التآليف بنمطى الانفوجرافيك (الثابت - المتحرك) بما تتضمنه من عناصر ومفردات الوسائط المتعددة (نصوص- صور- رسوم- ألوان)، وفي هذه المرحلة تم تطوير المحتوى الإلكتروني، والذي يتكون من مقدمه، والمتن، والخاتمة، وذلك على أساس مواصفات المعايير التصميمية، والالتزام بتصميم الانفوجرافيك التعليمي كما يلي:

1. المقدمة، وتحتوى على انفوجرافيك يحتوى على عنوان المقرر والاهداف التعليمية وقائمة الموضوعات والانشطة التعليمية والتوجيهات اللازمة للطلاب لكيفية السير بين شاشات الانفوجرافيك
2. تم إنتاج شاشات الانفوجرافيك بنمطي (الثابت والمتحرك) والتي تحتوى على:
  - الانفوجرافيك الثابت: تم تقديم الانفوجرافيك الثابت من خلال إنتاج إعداد الصور والرسوم المرتبطة بمحتوى أدوات الملابس والنسيج.

من الجدول (5) يتبين ما يلي:

- تراوحت معاملات الثبات للاستبيان بطريقة ألفا كرونباخ بين (0.598 إلى 0.825) وهي قيم ثبات مرتفعة ومقبولة باستخدام طريقة ألفا كرونباخ للاستبيان.

- تراوحت معاملات الثبات للاستبيان بطريقة التجزئة النصفية بين (0.782 إلى 0.899) وهي قيم ثبات مرتفعة ومقبولة باستخدام التجزئة النصفية للاستبيان

**تصميم الانفوجرافك الثابت والمتحرك . (ملحق 4)**  
حيث تم إعداد تفصيلي للشاشات التي سيتم تصميمها عن طريق برنامج التآليف بنمطى الانفوجرافيك (الثابت - المتحرك) بما تتضمنه من عناصر ومفردات الوسائط المتعددة (نصوص- صور- رسوم- ألوان)، وفي هذه المرحلة تم تطوير المحتوى الإلكتروني،



شكل (1) عرض لبعض شاشات الانفوجرافك الثابت



شكل (2) عرض لبعض شاشات الانفوجرافك الثابت

الانفوجرافيك المتحرك: تم تقديم الانفوجرافيك المتحرك من خلال إنتاج إعداد الصور والرسوم والصور المتحركة ذات امتداد (Gif) المرتبطة بمحتوى أدوات الملابس والنسيج التي تقدم للطلاب



شكل (3) عرض لبعض شاشات الانفوجرافيك المتحرك



شكل (4) عرض لبعض شاشات الانفوجرافيك المتحرك

بإجراء بعض التعديلات على التصميم في ضوء التجربة الاستطلاعية، ليصبح الانفوجرافيك جاهزا للتطبيق الفعلي في التجربة الأساسية.

### نتائج البحث ومناقشتها:

#### نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين

3- الخاتمة، وتحتوي على ملخصاً كاملاً للموضوع وتحتوي على أسئلة متنوعة بهدف تقويم الطلاب.

#### 4- التجربة الاستطلاعية للانفوجرافيك:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية حيث تم إجراء التجربة على عينة عددها (20) طالب وطالبة من الفرقة الثانية قسم الملابس والنسيج، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي للتأكد من عدم وجود صعوبات من مادة المعالجة التجريبية من حيث طريقة عرض المحتوى وسهولة الاستخدام وأساليب التقويم، وتحديد زمن تجربة البحث وتم القيام

وللتحقق من الفرض الأول تم حساب قيمة اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لدى طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، والجدول التالي يوضح النتائج.

جدول (6) نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين في القياس البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لدى طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة

الأداة	المجموعات	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
اختبار التحصيل المعرفي	التجريبية	35	42.74	4.428	68	26.270	0.01 دالة
	الضابطة	35	14.91	4.434			

بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة (صفاء سيد، 2023) والتي هدفت الى دراسة أثر الإنفوجرافيك المتحرك في تنمية الوعي بالمعايير القياسية للاعتماد لدى معلمى الأزهر بأسبوط، وتوصلت الى وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة (وفاء عرابة، 2022) والتي هدفت الى دراسة فاعلية التدريس بتقنية الانفوجرافيك في اكساب المفاهيم العقدية لدى طالبات الصف الحادي عشر، وتوصلت الى وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمعارف المتعلقة بأدوات الملابس والنسيج لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي " وللتحقق من الفرض الثاني تم حساب قيمة اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين بين القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية، والجدول التالي يوضح النتائج.

جدول (7) نتائج اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية ن =

35

الأداة	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
اختبار التحصيل المعرفي	قبلي	13.26	5.158	34	28.203	0.01 دالة
	بعدي	42.74	4.428			

وللعينتين من جدول (7) أن هناك فروقا بين القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث جاءت قيمة "ت" لعينتين مرتبطتين (28.203) بمستوى دلالة (0.01) وهي قيمة دالة لصالح القياس البعدي.

وعليه فقد تم قبول الفرض الثاني ونصه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمعارف المتعلقة بأدوات الملابس والنسيج لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي "

وتتفق هذه النتائج مع نتائج بعض الدراسات السابقة المرتبطة باستخدام الانفوجرافيك في التدريس والتي تؤكد على وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي، التحصيلي لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، كدراسة (لمي الغامدى، عيبر بسيوني، 2023م) والتي هدفت الى دراسة أثر اختلاف نمط التلميحات المصاحبة للانفوجرافيك التعليمي في تنمية مهارة التفكير البصري لقواعد اللغة الإنجليزية، وتوصلت الى وجود فروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، ودراسة (محمد رضوان، 2023) والتي هدفت الى دراسة استخدام الانفوجرافيك التفاعلي لتنمية جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع والاستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية، وتوصلت الى وجود فروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي

نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لأراء الطلاب نحو الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي " وللتحقق من الفرض الثالث تم حساب قيمة اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين بين القياسين القبلي والبعدي لاستبيان آراء طلاب المجموعة التجريبية، والجدول التالي يوضح النتائج.

وللعينتين من جدول (7) أن هناك فروقا بين القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لدى طلاب المجموعة التجريبية، حيث جاءت قيمة "ت" لعينتين مرتبطتين (28.203) بمستوى دلالة (0.01) وهي قيمة دالة لصالح القياس البعدي.

وعليه فقد تم قبول الفرض الثاني ونصه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمعارف المتعلقة بأدوات الملابس والنسيج لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي "

وتتفق هذه النتائج مع نتائج بعض الدراسات السابقة المرتبطة باستخدام الانفوجرافيك في التدريس والتي تؤكد على وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي، التحصيلي لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، كدراسة (لمي الغامدى، عيبر بسيوني، 2023م) والتي هدفت الى دراسة أثر اختلاف نمط التلميحات المصاحبة للانفوجرافيك التعليمي في تنمية مهارة التفكير البصري لقواعد اللغة الإنجليزية، وتوصلت الى وجود فروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، ودراسة (محمد رضوان، 2023) والتي هدفت الى دراسة استخدام الانفوجرافيك التفاعلي لتنمية جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع والاستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية، وتوصلت الى وجود فروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي

جدول (8) نتائج اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين في القياسين القبلي والبعدى لاستبيان آراء لدى طلاب المجموعة التجريبية نحو الانفوجرافيك في التعليم ن = 35

مستوى الدلالة	قيمة "ت"	درجات الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط	القياس	استبيان آراء الطلاب
0.01 دالة	21.955	34	1.990	13.74	قبلي	البعد المعرفي
			3.640	29.74	بعدي	
0.01 دالة	20.108	34	2.579	14.85	قبلي	البعد المهاري
			2.734	28.62	بعدي	
0.01 دالة	22.876	34	2.326	15.00	قبلي	البعد الوجداني
			3.988	31.97	بعدي	
0.01 دالة	43.270	34	5.689	43.60	قبلي	الدرجة الكلية للاستبيان
			8.199	90.34	بعدي	

يتبين من جدول (9) أن قيمة حجم الأثر للانفوجرافيك في تنمية المعارف المتعلقة بأدوات الملابس والنسيج بلغت (0.96) وهي تدل على حجم أثر كبير جداً، وفي تنمية اتجاهات الطلاب نحو استخدام الانفوجرافيك (0.98) وهي تدل على حجم أثر كبير جداً أيضاً. وعليه فقد تم قبول الفرض الرابع ونصه " يحقق استخدام الانفوجرافيك أثراً إيجابياً ودالاً إحصائياً في تنمية معارف طلاب المجموعة التجريبية واتجاهاتهم نحو الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج "

وتتفق هذه النتائج مع نتائج بعض الدراسات السابقة المرتبطة بقياس أثر استخدام الانفوجرافيك على تحصيل المعارف للمجموعة التجريبية والتي تؤكد على تحقيق أثر إيجابي لاستخدام الانفوجرافيك في العملية التعليمية بمختلف مجالاتها وتنمية المعارف للمجموعات التجريبية تجاه تجربة البحث، كدراسة (رهام الحيلان، 2024) والتي هدفت إلى قياس أثر تقديم المحتوى الإلكتروني وتوظيف الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات تصميم الانفوجرافيك التفاعلي في مادة العلوم، وتوصلت إلى إيجابية الانفوجرافيك في تنمية مهارات الطلاب تجاه مادة العلوم، ودراسة (ندى سيد وأخرون، 2023) وهدفت إلى قياس فاعلية استخدام أسلوب الانفوجرافيك في العملية التعليمية ودوره على زيادة فاعلية الفهم والإدراك لمقرر خدمات المعلومات وتسويقها، وتوصلت الدراسة لفاعلية الانفوجرافيك وتأثيره الإيجابي في العملية التعليمية، ودراسة (وفاء نصار وأخرون، 2023) والتي هدفت إلى قياس أثر استخدام تقنية الانفوجرافيك في تدريس الاقتصاد المنزلي على تنمية التفكير الناقد والدافعية للإنجاز لدى تلميذات المرحلة الإعدادية، وتوصلت الدراسة لفاعلية الانفوجرافيك وتأثيره الإيجابي على تنمية التفكير الناقد والدافعية للإنجاز لدى تلميذات المرحلة الإعدادية.

### التوصيات: Recommendation

- 1- الاستفادة من الانفوجرافيك في تبسيط المقررات التعليمية.
- 2- إجراء دراسات تعمل على دمج الانفوجرافيك بأنماطه المتنوعة مع المقررات التعليمية لتوصيل المعلومات بشكل أسهل وأسرع وتنمية معارف ومهارات الطلاب.
- 3- توفير دورات تدريبية للقائمين بالعملية التعليمية لتدريبهم على الطرق الحديثة في التعليم بصفة عامة وفي دراسة الانفوجرافيك بأنماطه المتنوعة بصفة خاصة.

### المراجع: References

- 1- محمد شوقي عبد الفتاح شلثوت (٢٠١٩)، نموذج الانفوجرافيك التعليمي المطور، المؤتمر العلمي الدولي الخامس للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، بورسعيد، مصر.
- 2- أحمد حمدي محمد خضر بيومي (٢٠٢٢)، أثر استراتيجية الانفوجرافيك Infographics الثابت والمتحرك على التحصيل المعرفي بمقرر القوس والسهم لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية

يتبين من جدول (8) أن هناك فروقا بين القياسين القبلي والبعدى لاستبيان آراء طلاب المجموعة التجريبية نحو استخدام الانفوجرافيك في تعلم المعارف المتعلقة بالأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج، حيث جاءت قيمة "ت" لعينتين مرتبطتين في البعد المعرفي (21.955) بمستوى دلالة (0.01)، وفي البعد المهاري (20.108) بمستوى دلالة (0.01) وفي البعد الوجداني (22.876) بمستوى دلالة (0.01) وفي الدرجة الكلية للاستبيان (42.270) بمستوى دلالة (0.01) وهي قيم دالة لصالح القياس البعدى.

وعليه فقد تم قبول الفرض الثالث ونصه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدى لآراء الطلاب نحو الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج لدى طلاب المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى "

وتتفق هذه النتائج مع نتائج بعض الدراسات السابقة المرتبطة بآراء الطلاب والتي تؤكد على وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدى لآراء الطلاب لصالح القياس البعدى، كدراسة (غادة حسن، شيماء عباس، 2022) والتي هدفت إلى قياس آراء الطلاب تجاه توظيف تقنية الانفوجرافيك الثابت والمتحرك على اكتساب معارف ومهارات تنفيذ بعض أنواع غرز العقدة الصينية، ودراسة (هالة العلمي، 2021) والتي هدفت إلى دراسة فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني في تدريس أدوات وماكينات الحياكة على التحصيل المعرفي وتنمية مهارات تقنية الحابكات المنزلفة لدى طالبات الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية ، ودراسة (ريهام محمدي، زينب محمود، 2021) والتي هدفت إلى دراسة أثر البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز في تنمية مهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الاقتصاد المنزلي، وتوصلت جميع الدراسات السابق ذكرها إلى وجود فروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدى لآراء الطلاب للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى.

### نتائج الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على " يحقق استخدام الانفوجرافيك أثراً إيجابياً ودالاً إحصائياً في تنمية معارف طلاب المجموعة التجريبية واتجاهاتهم نحو الأدوات المستخدمة في الملابس والنسيج " وللتحقق من الفرض الرابع تم حساب حجم الأثر باستخدام مربع إيتا (2η) والجدول التالي يوضح النتائج: جدول (9) نتائج حساب حجم الأثر لاستخدام الانفوجرافيك في تنمية معارف واتجاهات الطلاب

المتغيرات	حجم الأثر 2η	قيمة حجم الأثر
التحصيلى المعرفي	0.96	كبير جدا
الاتجاه نحو الانفوجرافيك	0.98	كبير جدا

- 15- على خليفة (2020)، أثر أنماط تقديم الإنفوجرافيك التعليمي (الثابت/ المتحرك/ التفاعلي) على تنمية مفاهيم المواطنة الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحوها، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، مج 14، ج3، 501-584.
- 16- غادة رفعت حسن، شيماء صابر عباس (2022)، أثر توظيف تقنية الإنفوجرافيك "الثابت - والمتحرك" على إكتساب معارف ومهارات تنفيذ بعض أنواع غرز العقدة الصينية، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، ع35، 243 - 312.
- 17- غادة شحاتة إبراهيم معوض (2022)، التفاعل بين التلعيب (المتصدرين / النقاط) والدعم (المرن/ الثابت) وأثره في تنمية مهارات الإنفوجرافيك التعليمي لطالبات جامعة الامير سطات بن عبد العزيز، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، كلية التربية، ع 97، 608 - 692
- 18- كريمة بنت عبد الله بن محمد السعدي، محمد عبد الكريم العياصرة، راشد بن سيف بن مصبح المحرزى (2024)، أثر تقنية الإنفوجرافيك القائمة على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية عادات العقل لدى طالبات الصف العاشر الاساسي في مادة التربية الاسلامية في ضوء تحصيلهن الدراسي، دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع 261، 12- 47
- 19- لمى محمد صالح الغامدى، عبير بدر بسبوني (2023)، أثر اختلاف نمط التلميحات المصاحبة للإنفوجرافيك التعليمي في تنمية مهارة التفكير البصري لقواعد اللغة الإنجليزية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع (148)، 61- 94.
- 20- محمد رضوان إبراهيم أبو حشيش (٢٠٢١)، أثر التفاعل بين كثافة تلميحات الإنفوجرافيك (كثيف قليل) ومستوي السعة العقلية (مرتفع منخفض) على تنمية الفضول العلمي ومهارات استخدام السبورة الذكية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية جامعة بنها، كلية التربية، ٣٢ (١٢٧)، ٤٠-١٦٠
- 21- محمد ابراهيم رضوان (2023)، استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي لتنمية جدارات الكاشير الإلكترونية في مجال نقاط البيع والاستمتاع بالتعلم لطلاب المدارس الثانوية التجارية، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ع 17، ج 8، 341-223.
- 22- محمد شوقي عبد الفتاح شلتوت (٢٠١٥)، فن الإنفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم، مجلة التعليم الإلكتروني، (٢٣)، ٣-١
- 23- محمود محمد برغوت، أحمد أبو عبله (٢٠٢٢)، فاعلية توظيف الإنفوجرافيك الثابت في اكتساب المفاهيم التكنولوجية لدى طلبة الصف السابع الأساسي، مجلة جامعة النجاح للأبحاث - العلوم الإنسانية، ٣٦ (٦)، ١٢٢٥-١٢٦٢.
- 24- مسعود محمد أبو اليزيد أحمد (٢٠٢٢)، أنسب أنماط التلميحات البصرية في البرامج التعليمية الإلكترونية المقررات الحاسب الآلي من وجهة نظر معلمي المرحلة الإعدادية مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية المعهد العالي للدراسات النوعية، ٢ (١)، ١٧١-٢٠٥.
- 25- منار مرسي الشامي، وسارة فتح الله الشامي (2023)، فاعلية استراتيجية الصف المقلوب في تنمية مهارات تنفيذ ملابس الأطفال والاتجاه نحو المهنة وخفض التسويق الأكاديمي لدى طالبات قسم الملابس والنسيج، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع46، 1145 - 1235.
- 26- منتصر عثمان هلال (2020)، أثر التفاعل بين نمط الإنفوجرافيك "الثابت - المتحرك" في بيئات التعلم الإلكتروني المرنة ونموذج انتوستل "سطحي - عميق - استراتيجي" في تحسين بعض نواتج التعلم وزيادة الدافعية للطلاب نحو التعلم، المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج8، ع1، 39 - 96.
- الرياضية، جامعة أسيوط، كلية التربية الرياضية، ٢١ (١)، ٧٧-٥٠.
- 3- إيهاب سعد محمدي محمود، ماهيتاب أحمد الطيب (٢٠٢٠)، الإنفوجرافيك المتحرك ذو التلميحات لتنمية بعض المفاهيم الجغرافية لدى الأطفال ذوي متلازمة داون، مجلة الطفولة والتربية، جامعة الإسكندرية، كلية رياض الأطفال، ١٢ (٤٤)، ١٦٢-٨١.
- 4- حسن احمد عبد الباسط (2015)، المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام الأنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم، مجلة التعليم الإلكتروني، ع (15) متاح على الرابط <https://www.slideshare.net/HussainAbdulbaset/pdf-258560202>
- 5- دعاء خليل أبو سعده، آلاء خلف حامد السعود، محمد سهيل محمد غرابية، وآلاء جودت طواليه (٢٠٢٢)، أثر استخدام الإنفوجرافيك الثابت والمتحرك في تنمية تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة الجغرافيا وعلاقته بالمستوى الأكاديمي للطلاب في الأردن، جرش للبحوث والدراسات، مج23، ع2، 2571 - 2590.
- 6- رحمة إسحاق سليمان (2019)، فاعلية استخدام تقنية الإنفوجرافيك على تنمية بعض المعارف والمهارات الخاصة بتنفيذ الملابس لدى طلاب الفرقة الرابعة، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع22، 39 - 117.
- 7- رهام سعد الحيلان (2024)، أنماط تقديم المحتوى الإلكتروني وتوظيف الفيديو التفاعلي وأثرهم في تنمية مهارات تصميم الإنفوجرافيك التفاعلي في مادة العلوم، مجلة البحوث التربوية والنوعية، عدد (23)، 1- 35
- 8- ريهام بسبوني محمدى، زينب محمد محمود (2021)، أثر البرنامج التدريبي القائم على الواقع المعزز في تنمية مهارات تنفيذ عينات مقرر أدوات وماكينات الحياكة لدى طلاب الاقتصاد المنزلي، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، ع 28، 821-858.
- 9- سحر علي زغلول (2020)، فاعلية التعلم التعاوني لتنمية معارف ومهارات واتجاهات طلاب قسم الملابس والنسيج في تصميم الملابس الخارجية للنساء، مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج13، ع3، 1113 - 1137.
- 10- سميرة حامد لبيب، وأسماة السيد عبد المعطي (2021)، فاعلية تطبيق استراتيجية التعلم المعكوس في تدريس مقرر تصميم الأزياء لطلاب الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع34، 643 - 682.
- 11- صفاء كمال سيد (2023)، أثر الإنفوجرافيك المتحرك في تنمية الوعي بالمعايير القياسية للاعتماد لدى معلمي الأزهر بأسيوط، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع44، 1383 - 1349.
- 12- صلاح الدين عبد القادر محمد، سحر باشا منصور عبد الستار، هاني شفيق رمزي كامل، هيام مصطفى عبد الله سالم (2019)، تنمية مهارات طلاب الاقتصاد المنزلي في مادة أدوات وماكينات الحياكة من خلال التفاعل بين الموبيل التعليمي والبيان العملي، المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، ع 8، 61- 79
- 13- طه محمود إبراهيم عبد العزيز، نورهان عادل البناء، شيماء حسين شرف (٢٠٢٢)، فاعلية بيئة تكيفية قائمة على أنماط الإنفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم وإنشاء مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، (١٤)، ٤١ - ٦٥
- 14- عبير نجيب السعيد حراز، أحمد وحيد مصطفى، زينب أحمد عبد العزيز (2017)، اعتبارات ارجنومية لتصميم منضدة التفصيل، مجلة التصميم الدولية، مجلد 7، عدد 3، 109 - 114

- القاهرة.
- 40- محمد بن إبراهيم بن علي بن عاصم (2008)، المعجم، دار الكتب العربية.
- 41- محمد شوقي عبد الفتاح شلتوت (2016)، الإنفوجرافيك من التخطيط الي الانتاج، الرياض السعودية، وكالة أساس للدعاية والإعلان المملكة العربية السعودية.
- 42- محمد عطية خميس (٢٠١٣)، النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.
- 43- مجدي عزيز إبراهيم (2006)، التقنيات التربوية رؤى لتوظيف وسائط الاتصال وتكنولوجيا التعليم، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- 44- هبه أحمد يس (2011)، دليل الفتاة المرشد لتعلم مبادئ الحياكة، مكتبة الانجلو المصرية ط (1). (لتدعيم الجزء التطبيقي)
- 45- تسنيم يحيى السيد (2014)، فاعلية وحدة تعليمية في الآلات والمعدات لطلاب قسم الملابس والنسيج، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.
- 46- Alford, K. (2019). The rise of infographics: Why teachers and teacher educators should take heed. *Teaching/Writing: The Journal of Writing Teacher Education*, 7(1), 7.
- 47- Ardila Márquez, N. (2022). Infographics as a teaching tool to foster reading comprehension. An action research in 9th-grade students from Bethlemitas Brighton School.
- 48- Dur, B. I. U. (2014). Data visualization and infographics in visual communication design education at the age of information. *Journal of Arts and Humanities*, 3(5), 39-50.
- 49- Fadzil, H. M. (2018). Designing infographics for the educational technology course: perspectives of pre-service science teachers. *Journal of Baltic Science Education*, 17(1), 8.
- 50- Fragou, O., & Papadopoulou, M. (2020). Exploring infographic design in higher education context: towards a modular evaluation framework. *Journal of Visual Literacy*, 39(1), 1-22.
- 51- Gebre, E. (2018). Learning with Multiple Representations: Infographics as Cognitive Tools for Authentic Learning in Science Literacy. *Canadian Journal of Learning and Technology*, vol,44, (1),1-24.
- 52- Justin Beegel, M. B. A. (2014). *Infographics for dummies*, John wiley & sons.
- 53- Krum, Randy(2013). *Cool Infographics: Effective Communication with Data Visualization and Design*(Kindle Locations). Wiley.Kindle Edition. ( 107 – 108)
- 54- Owens, T., & Voorhees, C. H. (2022). What Fascinates You? Infographics as Research-Based Inquiry for Artists. edit
- 55- Polman, J. L, & Gebre,E. H. (2015), Towards critical appraisal of infographics as scientific inscriptions. *Journal of research in science teaching*, 52 (6), 868–893.
- 27- ندى حسن صلاح الدين سيد، أسامة السيد محمود علي، سمية سيد محمد (2023)، استخدام تطبيقات الإنفوجرافيك في زيادة مهارات الطلاب: دراسة تجريبية على مقرر خدمات المعلومات وتسويقها، المجلة العربية الدولية لدراسات المكتبات والمعلومات، مج 2، ع 4، 167 - 180
- 28- نوال بطيخان عويد المطيري، عبيد بن مزعل عبيد الحربي (٢٠٢٢)، فاعلية وحدة تدريسية قائمة على الإنفوجرافيك في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في الرياضيات ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، جامعة تعز فرع الترية - دائرة الدراسات العليا والبحث العلمي، (٢٢)، ٣٨٠-٣٥٨
- 29- نيفين أحمد غياشي أبو النجا (2023)، تقييم واقع استخدام الإنفوجرافيك التفاعلي في المبادرات الرئاسية من وجهه نظر الصفوة الأكاديمية، المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة والإعلان، ع 26، 465-518.
- 30- نيفين منصور محمد السيد منصور (٢٠٢١)، العلاقة بين كثافة التلميحات البصرية (مرتفعة - منخفضة) ومكان ظهورها المحتوى - الأنشطة) في بيئة تعلم إلكتروني وأثرها على جودة إنتاج المنظومات التعليمية والانتباه البصري والوعي بما وراء المعرفة لدى الطالبات المعلمات واستجاباتهن نحوها، مجلة البحث العلمي في التربية جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ٢٢ (١٢)، ٤٧٩-٥٨٤
- 31- هالة عثمان العلمي (2021)، فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني في تدريس أدوات وماكينات الحياكة على التحصيل المعرفي وتنمية مهارات تقنية الحابكات المنزلة لدى طالبات الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية، المجلة التربوية، ج 81، 605-636
- 32- هشام أحمد عاصم (2021)، فاعلية برنامج تدريبي لأسس تدعيم جاكيت البدلة الرجالي الكلاسيك بخامات الحشو لطلاب الفرقة الرابعة بقسم الملابس والنسيج، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع 36، 655 - 702.
- 33- هشام أحمد عاصم (2021)، فاعلية وحدة تعليمية مقترحة باستخدام التعليم الهجين لمقرر الآلات والمعدات لطلاب الفرقة الثانية- قسم الملابس والنسيج، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع 32، 1259-1304.
- 34- همت عطية قاسم السيد (٢٠٢٢)، اختلاف نمط الأنشطة ببيئة تدريب الكترونية وأثرها على جودة تصميم الإنفوجرافيك التعليمي وإنتاجه لمعلمات الطفولة المبكرة، مجلة التربية جامعة الأزهر، كلية التربية، ١٩٣ (١)، ٢٥-٢٨١
- 35- هناء البسيوني (٢٠٢٠)، مستوي كثافة التلميحات البصرية المرتفع والمنخفض بالفيديو التفاعلي وأثرهما في اكساب مهارات إنتاج الإنفوجرافيك الثابت لطلاب كلية التربية، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية جامعة عين شمس، ٢١ (٥)، ٣٨٨-٤٢٦
- 36- وفاء بنى عرابة (2022)، فاعلية التدريس بتقنية الإنفوجرافيك في اكساب المفاهيم المعقدة لدى طالبات الصف الحادي عشر، مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث، 10(2)، 45-57
- 37- وفاء محمود أحمد محمد نصار، حنان عبد السميع مبروك، لمياء محمود محمد القاضي (2023)، أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس الاقتصاد المنزلي على تنمية التفكير الناقد والدافعية للإنجاز لدى تلميذات المرحلة الإعدادية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع 45، 2951-3009.
- 38- حازم عبدالفتاح عبدالمنعم، سارة ابراهيم محمد مهران (2020)، تصميم نماذج وتنفيذ ملابس أطفال (تطبيقات عملية)، دار الكتب المصرية، ط (2)، (لتدعيم الجزء التطبيقي)
- 39- سوزان يوسف القليني (2007)، علم النفس الإعلاني: المداخل النفسية للإعلام، دار الفكر المعاصر للطباعة والنشر والتوزيع،