فاعلية وحدة تعليمية مقترحة فى تشغيل ماكينات التطريز الآلى"Brother884-T15" باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية

The Effectiveness of a Proposed Educational Unit in the Operation of Automated Embroidery Machines "Brother884-T15" Using the Electronic Mind Mapping Pattern

أ.م.د/ زينب محمد حسين مصطفى سويلم

استاذ مساعد الملابس الجاهزة– كلية التربية – جامعة حلوان

Zeinabswiealm2006@gmail.com

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jedu.2022.162739.1749

المجلد التاسع العدد 44 . يناير 2023

الترقيم الدولي

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

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

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

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

فاعلية وحدة تعليمية مقترحة فى تشغيل ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15" باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية

أ.م.د/ زينب محمد حسين مصطفى سويلم

ملخص البحث

هدفت الدراسة الحالية الى بناء و تطبيق وحدة تعليمية مقترحة فى تشغيل ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15" باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية، وقياس فاعليتها فى تنمية التحصيل المعرفى و الاداء المهارى الخاص بتشغيل ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15" لدى طلاب الفرقة الثانية بشعبة الملابس الجاهزة– قسم التعليم الصناعى– كلية التربية– جامعة حلوان، وقياس ارائهم نحو فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية لإكسابهم المعارف و المهارات المتضمنة بالوحدة التعليمية ، واتبع البحث المنهج شبه التجريبى و المنهج الوصفى التحليلى و ذلك لملاءمتهم لتحقيق أهداف البحث و التحقق من فروضه، و تكونت ادوات الدراسة من استمارة تحليل مهارات التطريز الالى "Brother884-T15"، إختبار تحصيلى لقياس المعارف، بطاقة ملاحظة الاداء المهارى، استبانة لقياس اتجاه الطلاب نحو فاعلية الوحدة التعليمية باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية، وبعد تطبيق الوحدة التعليمية و استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة توصلت الدراسة الى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب فى كل من الاختبار التحصيلى و بطاقة ملاحظة الاداء المهارى (القبلى/ البعدى) لصالح التطبيق البعدى، كما توصلت الدراسة الى ايجابية اراء الطلاب نحو فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية.

الكلمات المفتاحية :

وحدة تعليمية – ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15"– الخرائط الذهنية الإلكترونية.

The Effectiveness of a Proposed Educational Unit in the Operation of Automated Embroidery Machines "Brother884-T15" Using the Electronic Mind Mapping Pattern

Abstract:

The current study aimed to build and apply a proposed educational unit in the operation of automatic embroidery machines "Brother884-T15" using the pattern of electronic mind maps, and measure the effectiveness of the proposed educational unit in the development of cognitive achievement and skill performance of the operation of automatic embroidery machines "Brother884-T15" among the students of the second year of the Division of Ready-made Clothing - Department of Industrial Education - Faculty of Education - Helwan University, and measure their views towards the effectiveness of the proposed educational unit using the pattern of electronic mind maps to provide them with knowledge and skills. Included in the proposed educational unit. The research followed the semi-experimental approach and the descriptive analytical method to their suitability to achieve the objectives of the research and verify its hypotheses, The study tools consisted of the machine embroidery skills analysis form "Brother884-T15", an achievement test to measure knowledge, a skill performance note card, a questionnaire to measure students' attitudes towards the effectiveness of the educational unit using the pattern of electronic mind maps, and after the application of the educational unit and the use of appropriate statistical methods, the study found the existence of statistically significant differences between the average scores of students in both the achievement test and the skill performance note card (pre- / post) in favor of the dimensional application, and the study also reached a positive views of students towards the effectiveness of the proposed educational unit using the pattern of electronic mind maps.

Keywords:

Educational Unit – Automated Embroidery Machines "Brother884-T15" – Electronic Mind Maps

مقدمة البحث

تواجه البشرية اليوم ثورة علمية معلوماتية فاقت ما سبقتها من ثورات على مر القرون السابقة، لما يعيشه مجتمعنا الآن فى عالم سريع التغيير تحيطه تحديات محلية وعالمية، حيث يسعى كل مجتمع لتوجيه موارده البشرية خير توجيه واستثمار طاقات ابناءه أفضل استثمار ممكن ولعل هذه مسئولية التعليم بالدرجة الأولى؛ و يرجع ذلك لكونه جهد مقصود وتوجيه منظم نحو تنمية عقل الإنسان وتنمية مهارات تفكيره.

وتلبية لتطورات ومستجدات العصر تشهد عملية التدريس فى جميع مستوياتها إهتمام العديد من الدول العربية والمحلية بإكتشاف وتجريب الطرق والوسائل الحديثة؛ للإنتقال من طرق التدريس التقليدية إلى طرق تتلائم مع طبيعة عقل الإنسان للوصول بالطالب لأعلى مستوى من الكفاءة و الفاعلية فى الأداء.

(توفيق مرعى و محمد الحيلة، 2004 : 67)

ومن هنا كانت الحاجة لاستخدام انماط تعلم و استراتيجيات تدريس تساعد على إثارة الإنتباه لدى الطلاب، وتعمل على تفعيل كل من نصفى العقل البشرى بصورة متكاملة حيث أن نصف الكرة الدماغى الأيمن مرتبط بالتفكير البصرى و غير اللفظى و المكانى و المتشعب، بينما النصف الأيسر من الدماغ مسئول عن التفكير المتقارب و الموجه بالتفاصيل. (طارق عبدالرؤوف، 2015: 23)

ويعد نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية من انماط التعلم البصرية التى يعمل بها العقل كوحدة متكاملة يتناغم فيها النصف الأيمن من المخ مع النصف الأيسر، وذلك لما تحويه من الفاظ ورسومات و صور تعمل على تحفيز وإستثارة العقل البشرى لعمل قفزات فى الفهم و التخيل عن طريق الترابط الذهنى، فهى تقدم مفتاحاً للمفاهيم المتضمنة فى موضوع معين من خلال تقديم العلاقات المرتبطة بها فى تصميم تعليمى مثير وجذاب يساعد الطالب على الفهم الجيد لتلك المفاهيم و تيسير دمجها فى البنية المعرفية له. (تونى بوزان ، 2010 : 121)

وتشير العديد من الدراسات الى أهمية استخدام الخرائط الذهنية كنمط تعلم، فقد اشارت دراسة "**رغدا سراج الدين:2021**" الى أن الخرائط الذهنية من أهم الأساليب الحديثة التى تقدم للطالب نظرة شمولية عن موضوع التعلم، و ذكرت دراسة "**طلال**

الزغبى:2003" أن الخرائط الذهنية تنمى القدرة على التركيز مما يساعد الدماغ على العمل و الإبداع، و أكدت دراسة "**عبد العزيز المنتشرى:2019**" أن الخرائط الذهنية تحرر التعليم من الطرق التقليدية المعتمدة فقط على المعلم حيث أنها تسعى الى زيادة نشاط الطلاب داخل البيئة التعليمية و مشاركتهم و تحفيز قدرتهم الإبداعية،و أوضحت دراسة "**فؤاد سليمان:2008**" أن الخرائط الذهنية تساعد الطالب على سهولة تذكر المعلومات والبيانات الواردة فى موضوع التعلم من خلال تذكر الأشكال والرسومات فى ذهنه، كما أكدت دراسة كل من "**ولاء ناجى:2020**" و "**محمد حسين:2019**" و "**محمد عبدالسلام:2012**" على أن الخرائط الذهنية تنمى مهارات الطلاب فى الإبداع الفنى لتوضيح البيانات والمعلومات المكونة للموضوع، ويتفق هذا مع دراسة كل من "**هانى على:2019**" و "**محمود كامل:2018**" و "**محمود موسى:2011**" حيث أكد جميعهم على أن الخرائط الذهنية تساعد الطالب على ربط الفكرة الرئيسية بالأفكار الاساسية والفرعية بصورة متتابعة، و جاءت دراسة "**فوزى الشربينى وعفت الطناوى:2001**" تؤكد على الدور الفعال للخرائط الذهنية فى مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، واشارت دراسة "**إيمان حامد و لمياء ابراهيم:2015**" الى أن الخرائط الذهنية تعد من أهم الوسائل المستخدمة لتنظيم الأفكار و صياغتها بشكل يساعد المتعلم على التفكير الإشعاعى والذى يعنى إنتشار الأفكار من المركز إلى كل الإتجاهات.

وجاءت كل هذه الآراء متفقة مع "**تونى بوازن:2008**" أول من ابتكر استراتيجية الخرائط الذهنية واستخدمها كطريقة من طرق استخدام الذاكرة، فهى تعتمد على الذاكرة البصرية و اللفظية فى رسم توضيحى سهل المراجعة و التذكر، حيث يتم ربط الكلمات و معانيها بصورة، و ربط المعانى المختلفة ببعضها البعض بفروع مستخدماً نصفى الدماغ الأيمن و الأيسر مما يرفع من كفاءة المتعلم.

وبناءاً على ما سبق من نتائج الدراسات و البحوث السابقة و نظراً لأهمية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية كأداة تعليمية هامة كان اختيار الباحثة لموضوع البحث و الاستفادة من الخرائط الذهنية الإلكترونية فى بناء و تطبيق الوحدة التعليمية المقترحة فى تشغيل ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15" لطلاب الفرقة الثانية بشعبة الملابس الجاهزة – قسم التعليم الصناعى– كلية التربية –جامعة حلوان،

لتيسير حدوث التعلم من خلال توضيح العلاقة بين اجزاء الماكينة ونظام تشغيلها بشكل مرتب ومنظم مما يسهم فى تنظيم البناء المعرفى للطالب من خلال ربط الفكرة الرئيسية بالأفكار الأساسية والفرعية بصورة متتابعة مما يؤثرعلى سهولة تذكر الطالب للمعلومات والبيانات الواردة فى موضوع التعلم من خلال تذكر الأشكال والرسومات فى ذهنه.

مشكلة البحث

مما سبق تتلخص مشكلة البحث فى التساؤلات الأتية:-

1- ما إمكانية بناء وحدة تعليمية مقترحة لتنمية معارف و مهارات تشغيل ماكينات التطريزالالى"Brother884-T15" باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية؟

2- ما فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة فى تحصيل الطلاب للمعارف المرتبطة بتشغيل ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15" ؟

3- ما فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة فى إكساب الطلاب للمهارات الخاصة بتشغيل ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15" ؟

4- ما اتجاه الطلاب نحو فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية إكسابهم معارف و مهارات تشغيل ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15" ؟

أهداف البحث

1- بناء وتطبيق وحدة تعليمية مقترحة لتنمية معارف و مهارات الطلاب نحو تشغيل ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15" باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية.

2- قياس فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة فى تحصيل الطلاب المعارف المتضمنة بها باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية.

3- قياس فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة فى إكساب الطلاب المهارات المتضمنة بها باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية.

4- قياس اتجاه الطلاب نحو فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة بإستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية لاكسابهم معارف و مهارات تشغيل ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15".

أهمية البحث

1- محاولة تطوير مقرر تطريز الملابس بقسم التعليم الصناعى- كلية التربية- جامعة حلوان، للوصول بالطلاب الى مستوى فنى وتقنى يتناسب مع متطلبات سوق العمل.

2- قد تساهم الوحدة التعليمية المقترحة فى رفع مستوى اداء الطلاب فى المقررات الدراسية الاخرى.

3- محاولة استخدام استراتيجيات تعلم تنمى مهارات التفكير الابتكارى لدى الطلاب.

4- يمكن استخدام الوحدة التعليمية المقترحة فى البرامج التدريبية الداعمة لشباب الخريجين لإقامة مشروعات صناعية صغيرة.

منهج البحث

اتبع البحث منهجين وهما:-

المنهج شبه تجريبى: وذلك لملاءمته للتحقق من أهداف البحث و التحقق من فروضه، والذى اعتمد على تجريب الوحدة التعليمية المقترحة باستخدام نمط الخرائط الذهنية الالكترونية على عينة البحث للتحقق من فاعليتها فى اكساب الطلاب معارف ومهارات تشغيل ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15" .

المنهج الوصفى التحليلى: لوصف اجزاء الماكينة و تحليل مهارات التطريز عليها.

عينة البحث

تكونت من طلاب الفرقة الثانية بشعبة الملابس الجاهزة- قسم التعليم الصناعى- كلية التربية- جامعة حلوان، وعددهم (8) طلاب بعد استبعاد طلاب الباقين للإعادة لاختلاف خبراتهم السابقة عن عينة البحث.

حدود البحث

الحدودالموضوعية: معارف ومهارات تشغيل ماكينات التطريز الآلى - "Brother884 T15" باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية، وتم تطبيق الوحد التعليمية فى مقرر تطريز الملابس (C2-2-1).

الحدود البشرية: طلاب الفرقة الثانية بشعبة الملابس الجاهزة- قسم التعليم الصناعى- كلية التربية- جامعة حلوان.

الحدود الزمنية: الفصل الدراسى الثانى للعام الجامعى (2021-2022م)

الحدود المكانية: ورشة الملابس الجاهزة- كلية التربية- جامعة حلوان، ورشة تطريز آلى (مارى بقطر)-المرج القبلية- محافظة القاهرة.

فروض البحث

1- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيق (القبلى والبعدى) للوحدة التعليمية المقترحة فى تشغيل ماكينات التطريز الالى "Brother884-T15" لصالح التطبيق البعدى.

2- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيق (القبلى والبعدى) للإختبار التحصيلى المعرفى لصالح التطبيق البعدى.

3- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيق (القبلى والبعدى) لبطاقة ملاحظة الاداء المهارى لصالح التطبيق البعدى.

4- ايجابية آراء الطلاب نحو الوحدة التعليمية المقترحة باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية.

أدوات البحث

1- استمارة تحليل مهارات التطريز الالى بماكينة "Brother884-T15".

2- اختبار تحصيلى.

3- بطاقة ملاحظة الاداء المهارى

4- استبانة لقياس اتجاه الطلاب نحو فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية.

مصطلحات البحث

فاعلية"The Effectiveness": هى القدرة على إنجاز الأهداف او المدخلات لبلوغ النتائج المرجوة والوصول إليها بأقصى حد ممكن.

(كمال زيتون،2003 : 40)

ويقصد بها **إجرائياً** فى البحث الحالى بأنها تحديد الأثر المرغوب أو المتوقع الذى سوف تحدثه الوحدة التعليمية المقترحة فى تشغيل ماكينات التطريز الالى-Brother884" T15" بإستخدام نمط الخرائط الذهنية الالكترونية فى إكساب المعارف والمهارات المتضمنه بها؛ بغرض تحقيق الاهداف التى وضعت من اجلها و ذلك من خلال المحتوى العلمى المقرر دراسته بالوحد التعليمية المقترحة.

الوحدة التعليمية" Educational Unit": هى تنظيم لموضوع معين له قيمة تعليمية تدور حول فكرة أو موضوع يشعر بها المتعلم، وهذا التنظيم يتجاوز الحدود الفاصلة بين المواد الدراسية المنفصلة بما يتيح الفرصة للمتعلم لأن يكون إيجابياً و مشاركاً فعالاً فى العملية التعليمية.

(أحمد اللقانى، على الجمل، 2003 : 131)

ويقصد بها **إجرائياً** فى البحث الحالى بأنها تنظيم مخطط صمم وفقاً للأسس التربوية التى تضم مجموعة من المعارف و المهارات لطلاب الفرقة الثانية شعبة الملابس الجاهزة بمقرر تطريز الملابس لاستكمال وحداته، كما تضمنت الوحدة التعليمية مجموعة من الأهداف التعليمية و المحتوى الذى اشتمل على الجانبين النظرى و التطبيقى.

المهارة"Skill":- أنماط من السلوك العقلى والجسمى يتطلب فترة من التدريب المقصود و الممارسة المنظمة بحيث تؤدى بطريقة دقيقة فى أقل ما يمكن من الوقت والجهد مع التكيف مع الظروف المتغيرة المحيطة والتى تنمو نتيجة الإعداد والتدريب و الممارسة. (سونيا قزامل، 2013 :132)

ويقصد بالمهارة **إجرائياً** فى البحث الحالى المقدرة على إكتساب طلاب الفرقة الثانية بشعبة الملابس الجاهزة الاداء المنظم و المتكامل لتنفيذ مهارات التطريز باستخدام ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15" مع مراعاة السرعة و الدقة و التكييف مع الظروف المتغيرة.

الخرائط الذهنية الإلكترونية"Electronic Mind Maps": هى إحدى استراتيجيات التعلم النشط، فهى من الأدوات الفعالة فى تقوية الذاكرة و استرجاع المعلومات و توليد أفكار إبداعية جديدة غير مألوفة، حيث تعمل بنفس الخطوات التى يعمل بها العقل البشرى مما يساعد على تنشيط واستخدام شقى المخ الأيمن و الأيسر؛

لترتيب المعلومات بطريقة تساعد الذهن على قراءة و تذكر المعلومات بدلاً من التفكير التقليدى، ويتم إعدادها من خلال برامج حاسوبية متخصصة.

(على الشاردى، 2018 :272)

وهى تعتمد على تسلسل الأفكار و تبدأ من نقطة مركزية محددة بما يسمح بتدفق الإفكار لمنح العقل الحرية المطلقة لتوليد أفكار جديدة.

(تونى بوازن،2010 :79)

وتعرف من **الناحية التربوية** على أنها منهج عقلى فعال يساعد الطالب على التنظيم الجيد للبناء المعرفى و المهارى من خلال ربط المعلومات المقروءة برسومات و كلمات ممزوجة بالالوان و الاشكال؛ مما يعطى المتعلم مساحة واسعة من التفكير ومراجعة معلوماته السابقة عن موضوع التعلم، و ترسيخ البيانات و المعلومات الجديدة فى مناطق المعرفة الذهنية. (محمد هلال،2007: 18)

وتعرف إجرائياً الخرائط الذهنية الإلكترونية على انها إحدى الطرق التكنولوجية التعليمية التى تساعد على تخطيط الأفكار تخطيطاً كاملاً، حيث تقوم على فكرة تقسيم الموضوع الى أفكار رئيسية، ومن الأفكار الرئيسية يتم استخراج الأفكار الفرعية، و يمكن ايضاً تقسيم الإفكار الفرعية الى العديد من الإفكار الجزئية و هكذا، حتى يمكن تكوين مخطط ذو شكل واضح يساعد المتعلم على التعلم باستخدام طاقة مخه كاملة.

ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15":- هى ماكينات تطريز الكترونية تعمل وفقاً لنظام تشغيل مدعوم من مايكروسوفت ويندوز، وتستخدم فى أعمال التطريز الخاصة و الإنتاجية بمصانع الملابس الجاهزة والمفروشات، وهى مرفقة بشاشة لتصميم مختلف أشكال و كتابات التطريز فى أسرع وقت ممكن، فهى مزودة ب (405) نمط تطريز بالإضافة الى (20) خط مدمج و مختلف مع إمكانية التدوير وتغيير الحجم و إختيار الالوان، و هى تعمل بسرعة عالية حيث يمكنها إنتاج (1000) غرزة فى الدقيقة الواحدة مع إمكانية تغيير السرعات و تخفيضها الى(400) غرزة، وبها أربع أطر للتطريز بمساحات مختلفة.

(http://s.brother/cpbag/)

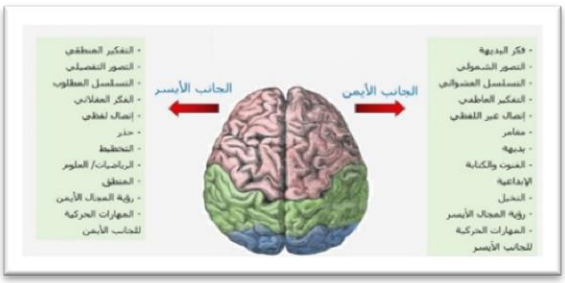
الإطار النظرى

ماهية الخرائط الذهنية

تعد الخرائط الذهنية الإلكترونية إحدى استراتيجيات التعلم النشط، فهى من الأدوات الفاعلة فى تقوية الذاكرة واسترجاع المعلومات، هذا الى جانب دورها

الاساسى فى توليد أفكار إبداعية غير مألوفة فهى تعمل بنفس الخطوات التى يعمل بها العقل البشرى وذلك لكونها تشرك شقى المخ، فهى تستخدم الصور والألوان والخيال وكلها تمثل مهارات الشق الأيمن من المخ، بالإضافة إلى الكلمات والأعداد والمنطق وهى تمثل مهارات الشق الأيسر، مما يساعد العقل على عمل قفزات فى الفهم والتخيل عن طريق الترابط الذهنى بين شقى المخ.

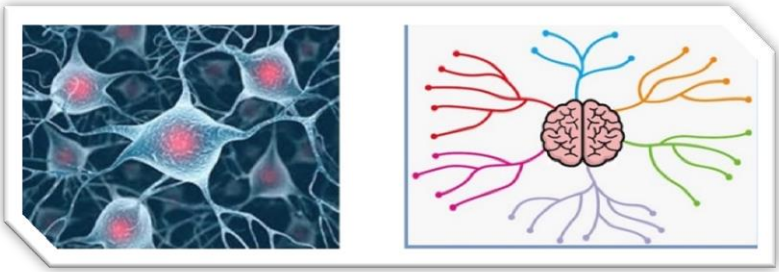
(طارق عبدالرؤوف، 2015: 47)



صورة(1) توضح شقى المخ

https:\\www.new-edu.com

وتشبه الخريطة الذهنية الخلايا العصبية للمخ فى أن لها نقطة مركزية وأذرع متفرعة منها، ومن كل ذراع تتفرع منه أذرع أصغر وأدق، و بذلك نجد أن الخريطة الذهنية تعتمد على طريقة متسلسلة حيث تبدأ من نقطة مركزية محددة، ثم تسمح للأفكار بالتدفق. (هديل وقاد، 2009، 33 – 34)



صورة (2) توضح العلاقة بين الخرائط الذهنية و الخلايا العصبية للمخ

https:\\www.edrraak.org

أهمية الخرائط الذهنية الإلكترونية فى التعلم

1. زيادة سرعة التفكير للمتعلم وتخطى حدود التفكير التقليدى.
2. تقلل من الكلمات المستخدمة فى عرض الدرس فتساعد على شدة التركيز، وتسهل فهمه بوضوح من قبل المتعلمين.

3. عرض المعلومات بصورة شاملة.
4. ربط الأفكار والمعلومات بصورة متناسقة فى رسم خريطة واحدة.
5. تنظيم البناء المعرفى والمهارى للمتعلم.
6. تطوير ذاكرة المتعلم وزيادة تركيزه وابداعه.
7. سهولة ترتيب الأفكار واسترتجاع المعلومات.
8. جعل التعلم أكثر متعة وفاعلية.
9. توظيف التقنيات الحديثة فى التعليم.
10. مراعاة الفروق الفردية إذ أن كل طالب يرسم فى ذهنه صورة خاصة للموضوع بعد مشاهدة خريطة الشكل التى توضحه حسب قدراته ومهاراته.
11. اعداد الإختبارات من خلال وضوح الجزئيات التفصيلية للموضوع.

(تونى بوزان، 2010 : 121)

النظريات التى تستند إليها إستراتيجية الخرائط الذهنية

تنطلق الخرائط الذهنية من مجموعة نظريات توجهها وتحدد تطبيقاتها التربوية **ومن أهمها:**

1. **نظرية أوزويل (التعلم ذى المعنى):** تستند الخريطة الذهنية على نظرية العالم "أوزويل" التى تعنى بالعلاقات بين المفاهيم ومحاولة الربط بينهما، فهو يعتقد أن إدراك المفاهيم والعلاقات المرتبطة بالمادة المتعلمة من قبل المتعلم والمتصلة ببنيته المعرفية من أكثر العوامل أهمية وتأثيراً فى العملية التعليمية، كما أنه يجعل التعلم ذا معنى. (على مصطفى واخرون،2011 :144)

ويفترض "أوزويل" أن عقل المتعلم يخزن المعلومات بطريقة هرمية متسلسلة، من العام إلى الخاص، وحتى يسهل تعلمها بفاعلية واسترجاعها بسهولة ويسر لابد من تقديمها بطريقة مناسبة على هيئة ملخص مجرد ومعمم وشامل فى البداية، ويشتمل على ركائز فكرية تثبت المعلومات فى بنية المتعلم العقلية.

(طارق عبدالرؤوف، 2015 : 47)

وبذلك نجد أن الخرائط الذهنية تعمل على تنظيم المحتوى التعليمى عن طريق وضع المفهوم الرئيسى فى الوسط وعمل فروع متصلة فيه بشكل متسلسل بما

يماثل شكل المخ أكثر من الإنشاءات الخطية التقليدية، وبذلك تتفق مع نظرية "أوزويل" التى تهتم بالبناء المعرفى للمتعلم.

2. **نظرية بياجة (النظرية البنائية):**- اهتم العالم السويسرى "جان بياجه" بالتطور العقلى ومراحله، وكرس جهوده فى دراسة البُنى المعرفية (المخططات Schemas)، ويمثل التعلم فى ضوء فلسفة "بياجه" التربوية عملية إيجاد وتطوير بيئات تعليمية تعمل على تزويد المتعلم بخبرات تعليمية تمكنه من ممارسة عمليات معرفية معينة. (توفيق مرعى وآخرون، 2004 : 168)

وتعتبر الخرائط الذهنية متسقة مع النظرية البنائية من حيث مكوناتها والعلاقة بين هذه المكونات، وذلك عن طريق إتاحة الخبرات والفرص للمتعلمين لبناء المعلومات الصحيحة وإعادة ترتيب الأفكار فى صورة خريطة ذهنية يقوم الطالب بتصحيحها لعرض موضوع معين، ومن ثم يمكن تصحيح المعلومات وتبادل المعارف والمهارات. (منال خيرى، 2019 : 300 – 307)

3. **نظرية الجشتالت:**- يرى أصحاب هذه النظرية أن الشئ بشكل كلى أكثر تنظيماً من مجموعة الأجزاء الفرعية المكونة له، ولذلك يرون أن التعلم يحدث عن طريق العمليات العقلية كالتأمل أو الاستبصار وادراك العلاقات بين الخبرات الحسية والعقلية ثم بين الأجزاء وبعضها، وإعادة تنظيم معلومات التعلم بصيغة مفيدة ومتكاملة وبسيطة. (على مصطفى واخرون، 2011 – 118)

وتتفق الخريطة الذهنية مع نظرية التعلم بالاستبصار فى الادراك الكلى للمعلومات، حيث تدفع الخريطة الذهنية بالمتعلم إلى النظر إلى المعلومات فى صورة متكاملة يلتقطها بصره ويجزئها عقله بصورة كلية ومتكاملة.

معايير رسم الخريطة الذهنية

1. **وضوح الفكرة الرئيسية:** من القواعد الرئيسية لرسم الخريطة الذهنية استخدام الصورة وكتابة العنوان فى المركز، واستخدام عبارات وصور واضحة لا يعتريها الغموض لتعبر عن الفكرة الرئيسية للموضوع حيث تسهم فى تنمية التفكير الإبداعى وتزيد من كفاءة الذاكرة.

2. **الشمولية والإستمرارية والتدرج:** ضرورة شمول الخريطة لكافة أبعاد الموضوع المراد رسمها له مع الإستمرارية، بحيث تكون قابلة للإضافات والابتكار حتى لا تنقطع الأفكار لدى قارئ الخريطة، مع الأخذ فى الاعتبار ضرورة التدرج فى الخريطة من العام إلى الخاص ثم الأكثر خصوصية فى تدرج وتسلسل.
3. **الالوان والصور والكلمات:** من القواعد الرئيسية التى يجب مراعاتها عند رسم الخرائط الذهنية والتى تعد اساساً لرسمها هو استخدام الألوان والصور والرموز والكلمات، حيث أن الألوان والصور تساعد على تحريك فص المخ الأيمن، أما العبارات أو الكلمات من شأنها تحريك فص المخ الأيسر، مما يساعد الجمع بينهما إلى زيادة احتمالية تحريك الفصين سوياً، كما يفضل توزيع الصور فى كل جزء من الخريطة لكونها تسهم فى تحقيق المتعة للمخ وتنشيط الذاكرة، فى حين أن الالفاظ تعطى الخريطة وضوحاً مما يسهل قراءتها ويساعد ذلك على استرجاع المعلومات بشكل أشمل وأفضل.
4. **الاختصار**: يفضل التركيز على استخدام الكلمات الرئيسية بدون تفاصيل لكى تحقق الفكرة الرئيسية من استخدام الخريطة.
5. **الأفرع:** من القواعد الهامة عند رسم الأفرع فى الخريطة الذهنية أن يقل سمكها كلما اتجهنا من المنتصف إلى الخارج، وذلك حتى تتشابه مع شكل الخلايا العصبية فى المخ ومن ثم تسهل عملية التذكر.
6. **الشكل العام:** بأن يكون شكلها متناسق وجذاب لأن العين تألف النظر إلى الأشكال المتناسقة وتسهل عملية المراجعة والتذكر.
7. **مفتاح الخريطة الذهنية:** يفضل أن يكون هناك مفتاح للخريطة الذهنية لتوضيح بعض الدلالات والأفكار.
8. **الترابط:** عنصر الترابط بين الصور والكلمات والمعانى أمر أساسى فى الخريطة، حيث تعتبر الخريطة الذهنية من أبرز الطرق التى تساعد على عملية الربط فى التعلم وتنظيم المعلومات.

(طارق عبدالرؤزف، 2015، 88 – 89)

ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15"

مواصفاتها:

1. تتميز بخيارات عديدة من التطريز مرتبطة بسرعة الماكينة وعدد الإبر المستخدمة.
2. تستخدم لإنتاج أعمال التطريز على مستوى الإنتاج المحدود أو الكمى.
3. مرفقة بشاشة كبيرة لتصميم مختلف أشكال وكتابات التطريز فى أسرع وقت ممكن.
4. يوجد منها أنواع مختلفة وهى تتميز بشكل واحد بإستثناء بعض التفاصيل وذلك حسب الشركة المصنعة.

خصائصها:

1. يختلف عدد الإبر من ماكينة إلى أخرى حسب الموديل فهناك ماكينات ذات (4، 6، 10، 12) إبرة أو أكثر.
2. ذراع الماكينة دائرى وذلك لتطريز القبعات أو الأشكال الدائرية.
3. نظام إضاءة متقدم يضئ على كامل مساحة التطريز.
4. شاشة التحكم كبيرة وتوجد بها خيارات مختلفة لتصميم أشكال التطريز المختلفة.
5. مرفق بحامل بكرة الماكينة (الشمعدان) نظام إضاءة إلكترونى يضئ عند إنقطاع الخيط أو إنتهاء بكرة الخيط.
6. تتوافر بها مساحة تطريز كبيرة.
7. تستخدم طارات بأحجام وأشكال متنوعة.
8. نظام تعبئة المكوك منفصل عن ماكينة التطريز.
9. يتوافر بها وحدة تخزين عالية السعة تمكن من نقل بيانات التطريز من وإلى الماكينة.
10. يتوافر بها مدخل فلاش لنقل شعارات التطريز من وإلى المايكنة وإمكانية ربط الماكينة بالكمبيوتر.
11. تحتوى على برامج مطورة تعطى خيارات إضافية لعملية تصميم وتطريز الرسومات والكتابات من حيث:

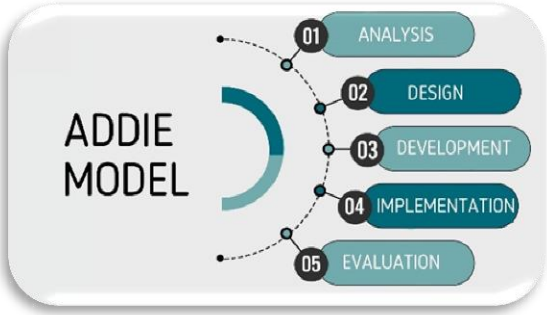
- عدد غير محدود من غرز التطريز.
- نظام مطور لتنسيق الحروف والكلمات.
- تنسيق سهل للصور وأشكال التطريز.

(http://s.brother/cpbag/)

صورة (3) ماكينة التطريز الآلى"Brother884-T15"
https:\\s.brother\cpbag

إجراءات البحث

قامت الباحثة بإعداد وتصميم وحدة تعليمية مقترحة فى تشغيل ماكينات التطريز الآلى "Brother884-T15" قائمة على استخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية، وفقاً لنموذج" ADDIE MODEL"، والذى يتكون من خمس مراحل رئيسية كالأتى:-



مراحل نموذج التصميم التعليمى Addie Model
https:\\www.new-edu.com

أولاً: مرحلة التحليل Analysis

1. **تحديد المشكلة والحاجة التعليمية:-** توصلت الباحثة الى وجود المشكلة من خلال عملها فى تدريس مقرر تطريز الملابس و الذى يتكون من شقين، **الشق الاول** يتضمن معارف ومهارات التطريز اليدوى، **الشق الثانى** يتكون من معارف ومهارات تكنولوجيا التطريز الالى والذى يتضمن موضوع الوحدة التعليمية المقترحة، حيث وجدت الباحثة إنخفاض ملحوظ فى مستوى تحصيل الطلاب للمعارف والمهارات اللازمة لتشغيل ماكينة التطريز الآلى "Brother884-T15"، حيث أنهم يستغرقون وقتاً طويلاً فى الاجابة على الاسئلة المرتبطة بأجزاء الماكينة و نظام تشغيلها، مما كان له اثر واضح على إنخفاض مستوى أدائهم فى بطاقة ملاحظة الاداء المهارى.
2. **تحليل وتحديد خصائص المتعلمين:**-تم تحديد خصائص الفئة المستهدفة لدراسة الوحدة التعليمية، وتكونت من طلاب الفرقة الثانية – شعبة الملابس الجاهزة بقسم التعليم الصناعى – كلية التربية – جامعة حلوان، وتم إستبعاد الطلاب الباقين للإعادة لإختلاف خبراتهم السابقة عن عينة البحث.
3. **تحليل الواقع التعليمى وبيئة العمل:**-هذه الخطوة متمثلة فى مدى توافر الإجراءات والتنظيمات التى تسهل عملية تطبيق الوحدة التعليمية والمكان المحدد لها وفقاً لمضمون المحتوى التعليمى كالتالى:
   - ورشة الملابس الجاهزة – كلية التربية – جامعة حلوان.
   - ورشة تطريز آلى(مارى بقطر)-المرج القبلية- محافظة القاهرة.
   - جهاز كمبيوتر لتحميل الوحدة التعليمية.
   - جهاز عرض البيانات Data show projector
   - ماكينة تطريز آلى رأس واحدة "Brother884-T15".

ثانياً: مرحلة التصميم Design

تضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

1. **صياغة وتحديد الأهداف التعليمية:-**

- **تحديد الأهداف العامة:** هدفت الدراسة الحالية الى تحصيل وإكتساب معارف ومهارات تشغيل ماكينات التطريز الآلى"Brother884-T15" لدى طلاب الفرقة الثانية بشعبة الملابس الجاهزة – قسم التعليم الصناعى – كلية التربية – جامعة حلوان للعام الجامعى 2021 / 2022م.
- **تحديد الأهداف السلوكية الإجرائية:** أن الأهداف السلوكية تصف أنماط السلوك التى من المتوقع أن يمارسها المتعلم ويصدرها بدرجة ملائمة من الكفاية، وقد قامت الباحثة بصياغة الأهداف السلوكية فى عبارات يمكن ملاحظتها ومن ثم يمكن قياسها (ملحق 1)، وتم عرض أهداف الوحدة التعليمية جميعها على مجموعة من المتخصصين فى مجال الملابس الجاهزة (ملحق 5)، وقد تم إجازتها بعد إجراء بعض التعديلات لتصبح فى صورتها النهائية.

2. **تحديد عناصر المحتوى التعليمى:**– تم تحديد مخطط محتوى الوحدة التعليمية فى ضوء الأهداف العامة والإجرائية المراد تحقيقها بعد دراسة الوحدة التعليمية المقترحة متضمنة محورين كالتالى:

- **المحور الأول:** المعارف والمفاهيم الأساسية المرتبطة بتشغيل ماكينات التطريز الآلى "Brother884-T15".
  - تعريف الماكينة.
  - خصائص الماكينة.
  - اجزاء الماكينة(الامامية – الجانبية والخلفية – لوحة التحكم).
  - الفرق بين اجزاء الماكينات ذات الرأس الواحدة و الماكينات متعددة الرؤوس.
- **المحور الثانى:** مهارات تشغيل ماكينات التطريز الآلى "Brother884-T15"، متضمنة المهارات الازمة لإتمام عملية التطريز الاساسى **كالأتى:**
  - تحديد نمط التطريز.
  - تحرير نمط التطريز.
  - التحقق من شاشة التطريز.

- تثبيت القماش فى إطار التطريز.
- تركيب إطار التطريز بالماكينة.
- تركيب الخيوط العلوية (خيوط التطريز)
- تركيب المكوك.
- إعداد الماكينة للتشغيل.
- تنفيذ التطريز.

وقامت الباحثة بتحليل المهارات الرئيسية الى مجموعة مهارات فرعية تضمنت عدد من الخطوات السلوكية وقد روعى فيها التسلسل المنطقى، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال الملابس الجاهزة (ملحق5) لاستطلاع ارائهم فى مدى إرتباطها بالأهداف الإجرائية المراد تحقيقها بعد دراسة المحتوى العلمى للوحدة التعليمية المقترحة، وتم التعديل طبقاً لمقترحاتهم.

3. **تحديد أساليب التقويم:**- قامت الباحثة بإعداد مجموعة من الأدوات لتقويم الجوانب المعرفية والمهارية المتضمنة بالوحدة التعليمية لتشتمل على التالى:

- **الإختبار التحصيلى (قبلى / بعدى)**

- **الهدف من الإختبار**: صممت الباحثة الإختبار التحصيلى المعرفى بهدف قياس أثر فاعلية نمط الخرائط الذهنية الالكترونية على تحصيل الطلاب للمعلومات والمعارف المرتبطة بتشغيل ماكينة التطريز الآلى "Brother884-T15" قبل وبعد تعلم الوحدة التعليمية.
- **صياغة مفردات الإختبار**: تمت صياغة الإختبار التحصيلى فى صورة سؤال أكمل (ملحق2)، وقد روعى أن تقيس جميعها نواتج التعليم المستهدفة.
- **تصميم الإختبار**: تم تصميم الإختبار فى صورة خرائط ذهنية فارغة بها موضوع السؤال فى المنتصف ويقوم الطالب بإستكمال التفريعات الناقصة بها.

- **مفتاح تصحيح الإختبار:** تم إعداد مفتاح لتصحيح الإختبار المعرفى (ملحق3) محدداً به الإجابات النموذجية المطلوبة بواقع درجة واحدة لكل نقطة، ليصبح إجمالى درجات الإختبار التحصيلى (45) درجة.

- **بطاقة ملاحظة الأداء المهارى**

- **الهدف من بطاقة الملاحظة:** تهدف إلى تقويم وقياس الأداء المهارى للطلاب أثناء تطبيق الوحدة التعليمية.
- **إعداد بطاقة الملاحظة:** قامت الباحثة بتحليل المهارات التى تضمنتها الوحدة التعليمية والتى قسمت إلى (9) مهارات أساسية يتمثل كلا منها فى محور يشتمل على عدد من المهارات الفرعية التى تصف الخطوات السلوكية للمهارة (ملحق4)، و تم تحديد ثلاث مستويات لقياس اداء كل خطوة سلوكية بالبطاقة (يؤدى بطريقة صحيحة – يؤدى بطريقة خاطئة – لا يؤدى).
- **تصحيح بطاقة الملاحظة:** تم توزيع الدرجات على مستويات الأداء كالتالى درجتان (يؤدى بطريقة صحيحة)، ودرجة واحدة (يؤدى بطريقة خاطئة)، صفر (لا يؤدى) حيث يقوم الملاحظ بوضع علامة (√) فى المكان المعبر عن تقدير مستوى أداء كل خطوة.

ثالثاً: مرحلة التطوير Development

يتم فى مرحلة التطوير ترجمة مخرجات عملية التصميم إلى مواد تعليمية حقيقية، فيتم فى هذه المرحلة تأليف وإنتاج مكونات الموقف أو المنتج التعليمى وذلك بإتباع الخطوات التالية:

1. **تحديد وإختيار برنامج الخرائط الذهنية الإلكترونية:**

هناك العديد من البرامج المتخصصة فى إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية (Git Mind – Freemind – X Mind – Mindomo – Text2 Mindmap – Mind Miester)، و اختارت الباحثة برنامج **(Mindomo)** لتصميم الخرائط الذهنية الالكترونية لمحتوى الوحدة التعليمية المقترحة **وذلك للإسباب الآتية:**

- يُمكن من رسم الخطط و إدارة الأفكار.
- يُمكن من تحديد الخطوط العريضة والنقاط الرئيسية.
- يُمكن المستخدمين من تنظيم المعلومات بصرياً.
- يدعم ميزة العمل الجماعى مما يعزز التعاون بين الطلاب والمعلمين لإنتاج الخرائط الذهنية.
- يتصل بالعديد من المجموعات الإنتاجية والتطبيقات التعليمية.
- يتعامل مع منصات رقمية مختلفة (Moodle – Canvas – office 365) مما يمكن الطلاب والمعلمين من اداه الرسم التخطيطى بسهولة.
- يوفر العديد من سمات التصميم والتخطيطات الذهنية المتنوعة.
- القدرة على ادارة الرموز والصور.
- يُمكن من تمثيل العلاقات الجزئية.
- لا يحتاج استخدامه الإتصال بشبكة الانترنت.

2. رسم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية للمحتوى التعليمى

قامت الباحثة برسم وإنتاج الخرائط الذهنية لمحتوى الوحدة التعليمية المقترحة وفقا للأسس العلمية التى حددها كلاً من "إيريك جنس: 2006 ، نانسى مارجيولز: 2004" **كالآتى:**

- **التهيئة:** وهى تشمل التفكير التأملى فى موضوع الخريطة الذهنية ومحتواها، مع وضع تصور مبدئى للشكل النهائى للخريطة.
- **الإستعداد والتحضير:** وهى تشمل تحديد البرنامج أو التطبيق المستخدم لإعداد الخرائط الذهنية الالكترونية والتعرف على إمكانياته حتى يمكن توظيفها بأفضل صورة لإنتاج الخرائط الذهنية.
- **التوليد:** وذلك بإتباع الاتى
  - البدء بالصورة المركزية للموضوع ورسمها فى المنتصف.
  - رسم التفرعات بحيث تنطلق من الصورة المركزية وتبدأ بسمك كبير عند القاعدة ويقل سمك التفرع كلما ابتعد عن المركز.

- ربط الفروع الرئيسية بالشكل المركزى حيث يعمل الدماغ بطريقة الربط الذهنى، فإذا تم التوصيل بين الفروع سوف تنساب المعلومات ويسهل الربط مما يعمق التشعيب المعرفى.
- استخدام الفروع المنحنية والمترابطة فهى أكثر جاذبية للعين وأكثر إثارة لإنتباهها.
- استخدام الألوان والصور لما لهما من مزايا عديدة فى التأثير على طريقة تفكير الطالب واستجابة العقل الباطن.

- **الكلمات الرئيسية:**

- إختيار كلمة واحدة لكل تفرع فى الخريطة، مع وضوح الكلمات.
- كتابة الكلمات الرئيسية بأعلى التفرع، بحيث تبدو الكلمات مرتبطة بالصورة المركزية والتفرعات الأخرى بشكل يلائم الخلايا العصبية.
- تسجيل الكلمات والعبارات الهامة مما يساعد على تعميق المعرفة واستقرارها فى الذاكرة طويلة المدى.

- **الرموز:** استخدام الرموز من (رسوم، وصور، ارقام، حروف) حيث دلالة الصورة على المعنى أكبر من الكلمات، مع مراعاة وضع الرموز جنباً إلى جنب مع الكلمات والعبارات الرئيسية.

- **التداعى الحر للأفكار**

- ترك الحرية للمخ لتداعى الأفكار دون تقييد أو تقييم.
- استعمال الألوان والفروع والرموز والكلمات الرئيسية.
- وضوح الهدف من الخريطة.
- اختيار فكرة والتوسع فيها وجعلها مركزاً لخريطة جديدة.

- **المراجعة**

- مراجعة الخريطة بناءاً على المحتوى والشكل.
- إضافة أفكار جديدة أثناء وبعد المراجعة.

- **الحضانة**

- ترك الخريطة لفترة من الزمن تسمح بتخمر الفكرة.
- الرجوع للخريطة من وقت لآخر بما يسمح بتكامل المعلومات.

- إضافة أفكار جديدة.

- **التنظيم**

- فى هذه المرحلة يعاد النظر لرؤية الخريطة بمنظور تكاملى وتحدد النقاط المهمة فيها.
- تحديد الأفكار المترابطة مع الرموز والأسهم.
- إعادة التنظيم بناءاً على التكامل بين شكل الخريطة والمحتوى.
- يفضل أن ترسم الخريطة فى اتجاه عقارب الساعة كتنظيم ينمو مع التعمق والاجادة ولا يعتبر ذلك شرطاً مقيداً.

- **التنفيذ:** بعد رسم الخريطة بأكملها، يتم التعامل معها وتطبيقها حسب الهدف الذى وضعت من اجله.

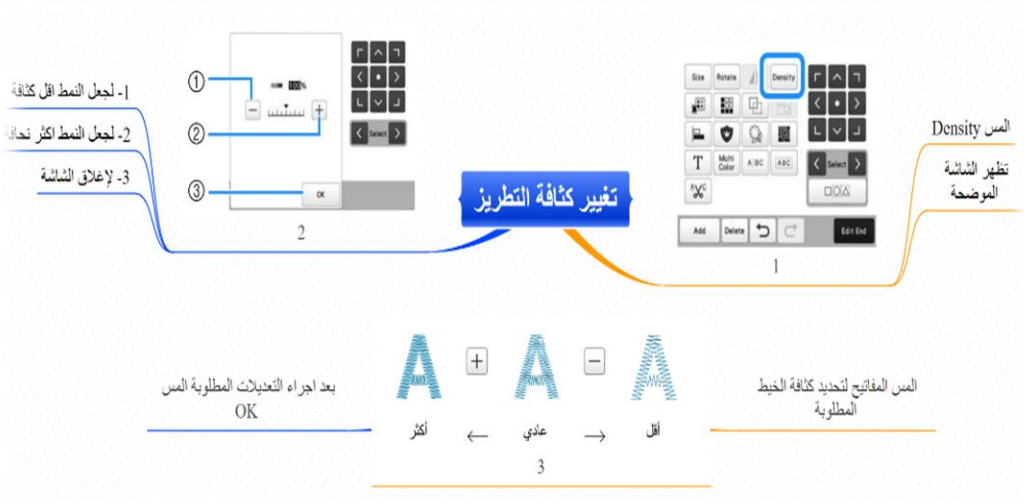
3. تقييم الخرائط الذهنية الإلكترونية

قامت الباحثة بعرض نماذج الخرائط الذهنية الإلكترونية التى قامت بتصميمها لمحتوى الوحدة التعليمية المقترحة على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال الملابس الجاهزة والمجال التربوى وتكنولوجيا التعليم (ملحق5)، وذلك بهدف الاستفادة من ملاحظتهم واستطلاع ارائهم فيما يلى:

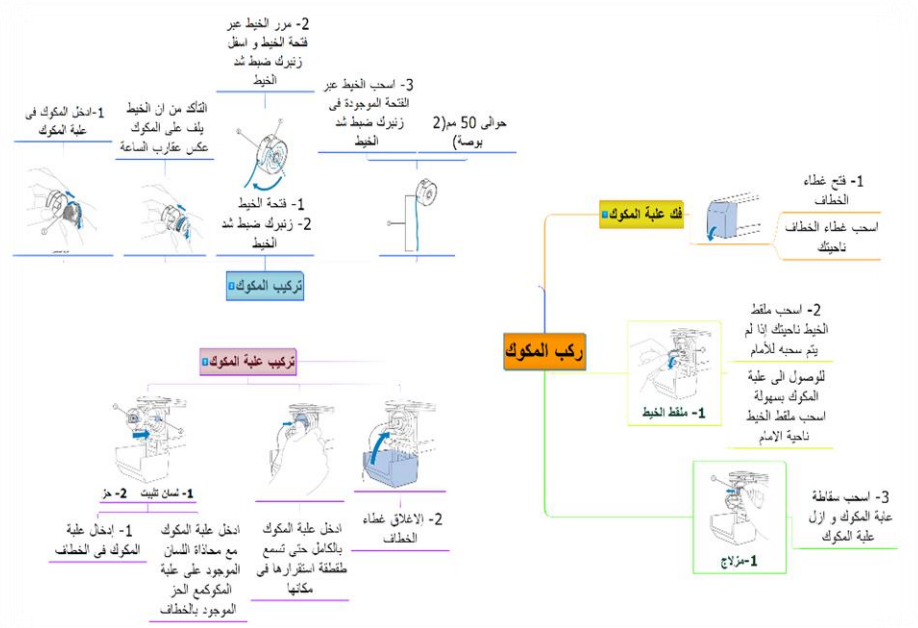
- وضوح الفكرة الرئيسية.
- وضوح الفكرة الفرعية ذات الصلة بالفكرة الرئيسية.
- وضوح العلاقة بين الفكرة الرئيسية والأفكار الفرعية.
- استخدام تفريعات متنوعة (اللون – الشكل – السمك) لإيجاد علاقات متبادلة بين الفكرة الرئيسية والأفكار الفرعية.
- التعددية فى الحواس باستخدام الصور والألوان والرموز.
- الترابط بين الصور والكلمات.
- الوضوح الظاهرى لمكونات الخريطة.
- التناسق فى تصميم الخريطة.
- قابلية الخريطة للتوسع واستيعاب تفريعات جديدة.

و قد اتفق جميع المحكمين على صلاحية تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية المقترحة لمحتوى الوحدة التعليمية وفقاً للأسس و المعايير المنظمة لذلك، إلا ان احد المحكمين اقترح إعادة صياغة بعض الخرائط من حيث توضيح العلاقة بين الصور وبعض الكلمات، و قامت الباحثة بالتعديلات اللازمة حتى وصلت الى التصميم النهائى للخرائط الذهنية الالكترونية المتضمنة المحتوى العلمى للوحدة التعليمية المقترحة، **وفيما يلى بعض النماذج:**

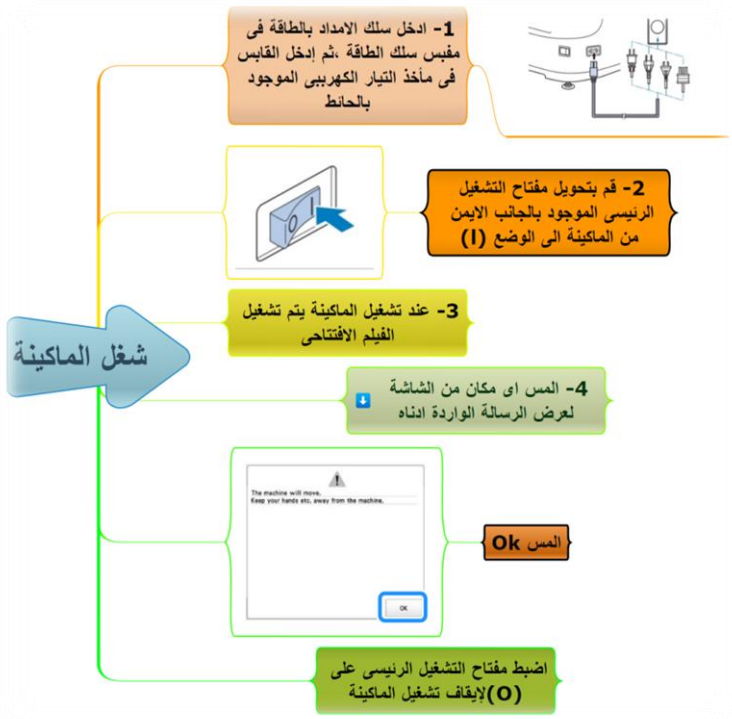
نموذج(1) تحديد نمط التطريز



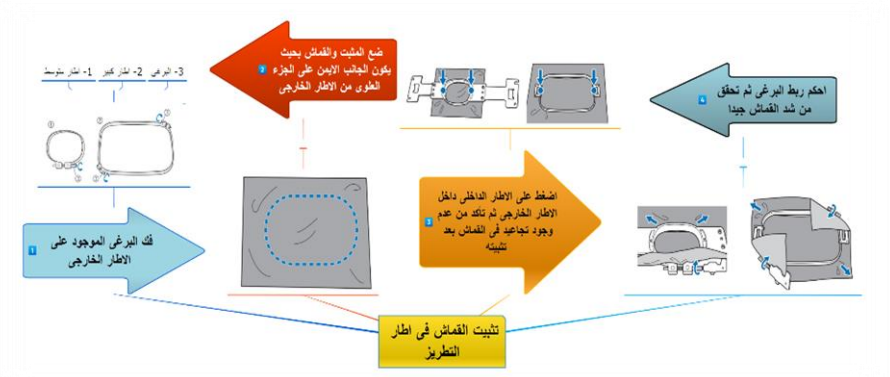
نموذج(2) تغيير كثافة التطريز



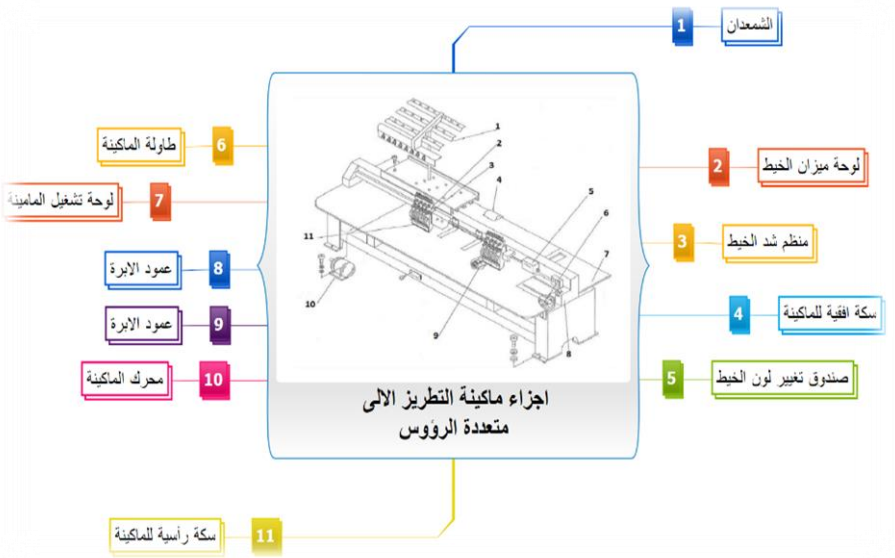
نموذج(3) تركيب المكوك



نموذج (4) تشغيل الماكينة



نموذج (5) تثبيت القماش فى إطار التطريز



نموذج (6) الفرق بين اجزاء ماكينات التطريز الرأس واحدة"Brother884-T15" والماكينات متعددة الرؤوس

رابعاً: مرحلة التنفيذ Implementation

بعد إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لمحتوى الوحدة التعليمية المقترحة فى تشغيل ماكينات التطريز الالى"Brother884-T15"، تبدأ مرحلة التنفيذ والتى يتم فيها القيام الفعلى لعملية التعلم **وفقاً للإجراءات التالية:**

- توفير جهاز كمبيوتر لتحميل الوحدة التعليمية.
- توفير جهاز عرض البيانات Data Show projector
- توفير ماكينة تطريز إلى رأس واحدة (Brother 884 – T 15)
- توضيح الأهداف التعليمية للطلاب.
- توضيح الوقت المخصص لتدريس الوحدة التعليمية (16 ساعة)
- توضيح المهام الخاصة بكل موضوع من موضوعات الوحدة التعليمية المقترحة.
- عرض ملخص للفكرة الرئيسية عقب كل جلسة تعليمية.
- تعريف الطلاب اهمية التعلم باستخدام نمط الخرائط الذهنية.
- تحفيز الطلاب على ترجمة ونقل المعارف والمهارات المكتسبة بعد كل جلسة تعليمية فى صورة خريطة ذهنية من إعدادهم.
- تقييم الطلاب بناءاً على أدوات التقييم المعدة لذلك.

خامساً: مرحلة التقويم Evaluation

1. **التقويم البنائى (الداخلى) للوحدة التعليمية**

تم ذلك بعد تنفيذ الصيغة النهائية من التعليم والتعلم، حيث تم عرض الوحدة التعليمية فى صورتها النهائية على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال الملابس الجاهزة والمجال التربوى وتكنولوجيا التعليم(ملحق5)، لاستطلاع آرائهم فى مدى صلاحية الوحدة التعليمية من الناحية العلمية والفنية، وقد اتفق جميعهم على جودة الوحدة التعليمية وصلاحيتها للتطبيق بعد إجراء بعض التعديلات.

2. **التأكد من صدق وثبات أدوات تقويم الوحدة التعليمية**

- **صدق وثبات الإختبار التحصيلى.**

- **الصدق المنطقى:** تم عرض الإختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال الملابس الجاهزة ومناهج وطرق التدريس لابداء الرأى حول مدى صدق الإختبار والتأكد من صحة محتواه وفقاً لما يهدف من قياسه، وقد اقروا صلاحيته للتطبيق بعد إجراء بعض التعديلات ليصبح فى صورته النهائية.
- **ثبات الإختبار:** تم التأكد من ثبات الإختبار التحصيلى إستخدام طريقة التجزئة النصفية وثبات معامل الفا، وجاءت النتائج كما هى مبينة بالجدول التالى:

جدول (1) ثبات الإختبار التحصيلى

ثبات الإختبار التحصيلى	معامل الفا		التجزئه النصفية	
	قيم الارتباط	الدلالة	قيم الارتباط	الدلالة
	0.881	0.01	0.927 – 835	0.01

يتضح لنا من الجدول (1) أن معامل الفا يساوى "**0.881**" للإختبار التحصيلى ككل، وهى قيمة مرتفعة مما يدل على ثبات الإختبار التحصيلى عند مستوى **0.01** لاقترابها من الواحدة الصحيح.

كما يتضح أن ثبات الإختبار التحصيلى باستخدام التجزئه النصفية يساوى "**0.835** : **0.927**" للإختبار التحصيلى ككل، وهى قيم دالة عند مستوى **0.01** لاقترابها من الواحد الصحيح، مما يدل على ثبات الإختبار التحصيلى.

- **صدق وثبات بطاقة الملاحظة**

- **صدق الاتساق الداخلى للبطاقة:** للتحقق من صدق الاتساق الداخلى للبطاقة قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين درجات كل مهارة فرعية والدرجة الكلية للمهارة الرئيسية التى تنتمى إليها، و جاءت النتائج كما هى مبينة بالجدول التالى:

جدول (2) معامل الارتباط بين درجة كل مهارة فرعية والدرجات الكلية للمهارة الرئيسية

المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية	معامل الارتباط	مستوى الدالالة واتجاهها
تحديد نمط التطريز	- يفتح شاشة تحديد نوع النمط	0.69	0.1 دال
	- يختار من قائمة الأنماط فئة نمط التطريز المطلوبة لتحديدها.	0.63	0.1 دال
	- يظهر النمط المحدد فى منطقة عرض الأنماط.	0.72	0.1 دال
	- يحدد حجم النمط الذى تم إختياره.	0.67	0.1 دال
	- ينشئ نمط مدمج ويحدد حجمه.	0.51	0.1 دال
	- يحدد عدد مرات تغيير لون الخيط.	0.61	0.1 دال
	- يعرض معلومات نمط التطريز المختار.	0.79	0.1 دال
	- معاينة صورة التطريز.	0.57	0.1 دال
	- الرجوع إلى شاشة قائمة الأنماط لتغيير الفئة.	0.64	0.1 دال
	- التأكيد على نمط التطريز المختار تمهيداً للإنتقال إلى شاشة تحرير النمط.	0.60	0.1 دال
تحرير نمط التطريز	- يعرض حجم نمط التطريز المعروض فى منطقة عرض الأنماط.	0.74	0.1 دال
	- يحدد المسافة الملائمة لمسار حركة نمط التطريز (رأسياً – أفقياً – زاوية تدوير)	0.61	0.1 دال

	– التحكم فى حجم نمط التطريز من خلال نافذة إختيار الحجم.	0.59	0.1 دال
	– يحدد عدد الألوان المستخدمة داخل النمط.	0.69	0.1 دال
	– يختار نمط غرز التطريز.	0.82	0.1 دال
	– يختار زوايا الغرز وإتجاهتها.	0.64	0.1 دال
	– يضبط موضع حساب عداد الغرز لحساب الكثافة.	0.62	0.1 دال
	– يغير حجم النمط مع الحفاظ على كثافة الخيط.	0.57	0.1 دال
	– يختار حجم إطارات التطريز التى يمكن إستخدامها لتطريز االنمط	0.55	0.1 دال
التحقق من شاشة التطريز	– يعرض حجم نمط التطريز وفقا لما تم تحديده فى شاشة تحرير النمط.	0.64	0.1 دال
	– يعرض حجم إطار التطريز الذى تم إختياره.	0.57	0.1 دال
	– يعرض المسافات التى تحركها النمط (رأسياً – أفقياً – زاوية تدوير)	0.78	0.1 دال
	– يعرض إجمالى عدد الوان الخيوط	0.59	0.1 دال
	– يعرض تسلسل التطريز	0.61	0.1 دال
	– يحدد موضع الإبرة فى بداية التطريز ونهايته	0.80	0.1 دال
	– يحرك إطار التطريز للتحقق من موضع التطريز	0.52	0.1 دال
	– معاينة صورة نمط التطريز	0.60	0.1 دال
	– يحدد سرعة التطريز	0.53	0.1 دال
	– يعرض نمط غرز التطريز	0.57	0.1 دال
	– يعرض زوايا غرز التطريز وإتجاهتها	0.64	0.1 دال
	– يعرض عدد غرز التطريز	0.55	0.1 دال
	– يربط نمط التطريز باستخدام الكاميرا المدمجة	0.69	0.1 دال
	– محاذاة موضع التطريز بإستخدام الكاميرا المدمجة	0.59	0.1 دال
تثبيت القماش فى إطار التطريز	– يستخدم إطار التطريز ذو الحجم الموضح على شاشة تحرير النمط	0.77	0.1 دال
	– يفك البرغى الموجود على الإطار الخارجى	0.61	0.1 دال
	– يضع القماش على الجزء العلوى للإطار الخارجى.	0.74	0.1 دال
	– يضغط على الإطار الداخلى داخل الإطار الخارجى.	0.66	0.1 دال
	– يربط البرغى برفق.	0.55	0.1 دال

	– التحقق من الشد الجيد للقماش	0.53	0.1 دال
تركيب إطار التطريز بالماكينة	– يفك البرغيين الموجودين على حامل إطار التطريز.	0.62	0.1 دال
	– يحرك الذراع الأيسر لمحاذاة البرغى الموجودة على الجانب الأيمن.	0.72	0.1 دال
	– تثبت العلامة الخاصة بإطار التطريز.	0.57	0.1 دال
	– الإمساك بإطار التطريز فى وضع مستوى	0.79	0.1 دال
	– محاذاة برغى التثبيت الأيمن والأيسر مع مشابك حامل إطار التطريز.	0.74	0.1 دال
	– إدخال إطار التطريز حتى سماع صوت ستقراره فى مكانه.	0.84	0.1 دال
تركيب الخيوط العلوية (خيوط التقرير)	– يضع بكر الخيط فى عمود البكرة وفقاً لشريط الإبرة المحدد.	0.64	0.1 دال
	– يتأكد من فتح قاعدة البكرة بالكامل.	0.89	0.1 دال
	– يمرر الخيط من خلال الفتحات الوجودة على موجه الخيط.	0.63	0.1 دال
	– يتأكد من مطابقة لون الخيط مع شريط الإبرة المرتبط به.	0.74	0.1 دال
	– يمرر الخيط من خلال الفتحة الموجودة بموجه الخيط العلوى ويسحب الخيط.	0.58	0.1 دال
	– يمسك بالخيط تم يمرره أسفل لوحه الموجه من الجهة اليمنى.	0.71	0.1 دال
	– يلف الخيط عكس اتجاه عقارب الساعة مرة واحدة حول قرص شد الخيط.	0.66	0.1 دال
	– يمرور الخيط عبر فتحة ذراع التقاط الخيط.	0.57	0.1 دال
	– يمرر الخيط إلى الأسفل من خلال الفتحة الموجودة بالجزء السفلى لموجه الخيط.	0.69	0.1 دال
	– يستخدم ملقم الخيط لتمرير الخيط نحو موجه الخيط لشريط الإبرة.	0.56	0.1 دال
	– يكرر الخطوات السابقة لإستكمال تركيب جميع الخيوط العلوية.	0.64	0.1 دال
تركيب المكوك	– فتح غطاء المكوك.	0.74	0.1 دال
	– سحب غطاء الخطاف ناحية الإمام.	0.70	0.1 دال
	– سحب ملقم الخيط ناحية الأمام	0.56	0.1 دال

	– ادخال المكوك فى علبة المكوك	0.81	0.1 دال
	– تمرير الخيط عبر فتحة الخيط وأسفل زنبرك ضبط شد الخيط.	0.60	0.1 دال
	– سحب الخيط عبر الفتحة الموجودة فى زنبرك ضبط شد الخيط بمقدار لا يقل عن 50مم (2 بوصة)	0.64	0.1 دال
	– إدخال علبة المكوك فى الخطاف مع محاذاة اللسان الموجود على علبة المكوك مع الحز الموجود بالخطاف.	0.75	0.1 دال
	– إدخال علبة المكوك بالكامل من سماع صوت إستقرارها فى مكانها.	0.54	0.1 دال
	– غلاق غطاء الخطاف.	0.64	0.1 دال
إعداد الماكينة للتشغيل	– إدخال القابس فى مأخذ التيار الموجود بالحائط.	0.67	0.1 دال
	– تحويل مفتاح التشغيل الرئيسى الموجود فى الجانب الأيمن للماكينة إلى الوضع (1)	0.74	0.1 دال
	– تشغيل الفيلم الإفتتاحى وظهور الرسالة الواردة ادناه : – The Machine will Move keep your hand sact. Away from the Machine	0.69	0.1 دال
	– المس OK	0.64	0.1 دال
	– ظهور شاشة نوع النمط	0.68	0.1 دال
تنفيذ التطريز	– يلغى قفل الماكينة بالضغط على ^Lock	0.71	0.1 دال
	– يضغط على الزر Start stop ليضئ باللون الأخضر	0.59	0.1 دال
	– يتابع إنتظام عملية التطريز وفقاً للتسلسل اللونى للخيوط	0.61	0.1 دال
	– يتابع توقف الماكينة تلقائياً بعد الإنتهاء من تطريز اللون الأخير.	0.78	0.1 دال

يبين الجدول (2) معاملات الارتباط بين درجات كل مهارة فرعية والدرجات الكلية للمهارة الرئيسية التى تنتمى إليها، حيث تراوحت ما بين (0.51 –0.89) وجميعها دالة إحصائياً، وبذلك تعتبر المهارات الفرعية صادقة لما وضعت لقياسه.

- **الصدق البنائى لبطاقة الملاحظة:** للتحقق من الصدق البنائى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى تم حساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل مهارة رئيسية والدرجة الكلية للبطاقة، وجاءت النتائج كما هى مبينة بالجدول التالى:

جدول (3) معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لكل مهارة والدرجة الكلية للبطاقة

المهارات الرئيسية	معامل الارتباط	مستوى الدالة	الدلالة الاحصائية
تحديد نمط التطريز	0.91	0.01	دال
تحرير نمط التطريز	0.74	0.01	دال
التحقق من شاشة التطريز	0.78	0.01	دال
تثبت القماش فى إطار التطريز	0.86	0.01	دال
تركيب إطار التطريز بالماكينة	0.93	0.01	دال
تركيب الخيوط العلوية (خيوط التطريز)	0.79	0.01	دال
تركيب المكوك	0.93	0.01	دال
إعداد الماكينة للتشغيل	0.91	0.01	دال
تنفيذ التطريز	0.82	0.01	دال

يتضح من الجدول (3) أن معاملات الارتبارط بين الدرجة الكلية لكل مهارة رئيسية والدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة ككل تراوحت ما بين **(0.74 – 0.93)**، وجميعها دالة إحصائياً مما يدل على صدق وتجانس المهارات الرئيسية.

- ثبات بطاقة الملاحظة

تحققت الباحثة من ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام معامل الفاكرونباخ وجاءت النتائج كالتالى:

جدول (4) نتائج إختبار الفاكرونباخ لبطاقة الملاحظة

بطاقة ملاحظة الأداء المهارى	عدد البنود	معامل الفا كرونباخ
	63	0.871

يبين من الجدول (4) أن قيمة معامل الثبات لبطاقة الملاحظة بلغ **(0.871)**، وهى نسبة مرتفعة مما يشير إلى ثبات بطاقة الملاحظة.

صدق الملاحظين لبطاقة الملاحظة: استخدمت الباحثة طريقة الفاكرونباخ لحساب الارتباط الداخلى بين درجات الملاحظين لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى، وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدولين (5)، (6):

جدول رقم (5) الارتباط الداخلى (صدق الملاحظين) بين درجات الملاحظين فى التطبيق القبلى لبطاقة ملاحظة الاداء المهارى

المهارات الرئيسية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
تحديد نمط التطريز	**0.94**	**0.01**	**دال**
تحدرير نمط التطريز	**0.97**	**0.01**	**دال**
التحقق من شاشة التطريز	**0.93**	**0.01**	**دال**
تثبيت القماش فى إطار التطريز	**0.95**	**0.01**	**دال**
تركيب إطار التطريز بالماكينة	**0.98**	**0.01**	**دال**
تركيب الخيوط العلوية (خيوط التطريز)	**0.97**	**0.01**	**دال**
تركيب المكوك	**0.92**	**0.01**	**دال**
إعداد الماكينة للتشغيل	**0.96**	**0.01**	**دال**
تنفيذ التطريز	**0.93**	**0.01**	**دال**
بطاقة ملاحظة الجانب المهارى	**0.97**	**0.01**	**دال**

يتبين من الجدول(5) أن معامل الارتباط الداخلى بين درجات الملاحظين فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة الأداء المهارى حيث تراوحت ما بين **(0.92 – 0.98)** للمهارات الرئيسية، و**(0.97)** للبطاقة ككل وجميعها دال عند مستوى **(0.01)** مما يدل على اتفاق الملاحظين نحو الأداء المهارى لأفراد العينة قبل تطبيق الوحدة التعليمية.

جدول (6) الارتباط الداخلى (صدق الملاحظين) بين درجات الملاحظين فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الاداء المهارى

المهارات الرئيسية	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
تحديد نمط التطريز	0.95	0.01	دال
تحرير نمط التطريز	0.96	0.01	دال
التحقق من شاشة التطريز	0.92	0.01	دال
تثبيت القماش فى إطار التطريز	0.90	0.01	دال
تركيب إطار التطريز بالماكينة	0.93	0.01	دال
تركيب الخيوط العلوية (خيوط التطريز)	0.94	0.01	دال
تركيب المكوك	0.97	0.01	دال
إعداد الماكينة للتشغيل	0.91	0.01	دال
تنفيذ التطريز	0.94	0.01	دال
بطاقة ملاحظة الجانب المهارى	**0.96**	**0.01**	**دال**

يتبين من الجدول (6) أن معامل الارتباط بين درجات الملاحظين فى التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الاداء المهارى تراوحت ما بين **(0.90 – 0.97)** للمهارات الرئيسية، و**(0.96)** للبطاقة ككل، وجميعها دال عند **(0.01)** مما يدل على اتفاق الملاحظين نحو الأداء المهارى لأفراد العينة بعد تطبيق الوحدة التعليمية.

- صدق وثبات استبانة اراء الطلاب

- **صدق الاتساق الداخلى:** للتحقق من صدق الاتساق الداخلى للاستبانة قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة و الدرجة الكلية للاستبانة، وجاءت النتائج كما هى مبينة بالجدول التالى:

جدول (7) معامل الارتباط بين درجة كل عبارة و الدرجة الكلية للاستبانة

المحاور	العبارات	معامل الارتباط	مستوى الدالالة واتجاهها
محتوى الوحدة التعليمية	– وضوح أهداف الوحدة التعليمية.	079	0.1 دال
	– أهداف الوحدة التعليمية تم تحقيقها.	0.61	0.1 دال
	– توافق المادة العلمية مع اهداف الوحدة التعليمية.	0.72	0.1 دال
	– المحتوى العلمى منظم و مترابط و غير مكرر.	0.71	0.1 دال
	– محتوى الوحدة التعليمية ضرورى لفهم مواد اخرى.	0.59	0.1 دال
	– التدريبات العملية تربط محتوى الوحدة التعليمية بسوق العمل.	0.61	0.1 دال
	– أضاف لى معارف و مهارات جديدة.	069	0.1 دال
	– إستيعاب محتوى الوحدة التعليمية تطلب مجهود كبير.	0.57	0.1 دال
	– الزمن المحدد للوحدة التعليمية مناسب.	0.64	0.1 دال
نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية	– يراعى الفروق الفردية.	0.74	0.1 دال
	– ينمى مهارات التفكير.	0.80	0.1 دال
	– يحفز على الإبداع و تنشيط الذهن.	0.59	0.1 دال
	– التشويق للمادة العلمية و الإستمتاع بالدراسة.	0.69	0.1 دال
	– يولد افكار وآراء جديدة.	0.61	0.1 دال
	– سهولة إسترجاع المعلومات و تذكر الافكار المهمة.	0.64	0.1 دال
	– تنمية القدرة على تنظيم المعلومات.	0.62	0.1 دال
	– يرفع من المستوى التحصيلى للمعارف و المفاهيم.	0.57	0.1 دال
	– يرفع من مستوى الأداء المهارى.	0.65	0.1 دال
	– يزيد من الثقة بالذات و القدرة على الإنتاج والإبداع.	0.72	0.1 دال
	– أفضل استخدامها فى مقررات دراسية اخرى.	0.61	0.1 دال

يتبين من الجدول (7) ان معاملات الارتباط كلها دالة عند **(0.01)**، مما يدل على صدق وتجانس محاور محاور الاستبيان لاقترابها من الواحد الصحيح.

- **ثبات الاستبانة:** تم حساب الثبات عن طريق استخدام معامل الفاكرونباخ، و التجزئة النصفية، وجاءت النتائج كما هى مبينة بالجدول التالى:

جدول (8) معامل الثبات لمحاور الأستبانة

المحاور	معامل الفا	التجزئة النصفية
المحور الأول	0,932	**0.879-0,794**
المحور الثانى	0.891	**0.921-0,843**
ثبات الاستبانة ككل	**0.852**	**0.854-0.782**

يتبين من الجدول (8) أن جميع قيم معاملات الثبات:الفا، التجزئة النصفية دالة عند **(0.01)** مما يدل على ثبات الاستبيانة، لاقترابها من الواحد الصحيح.

نتائج البحث Results

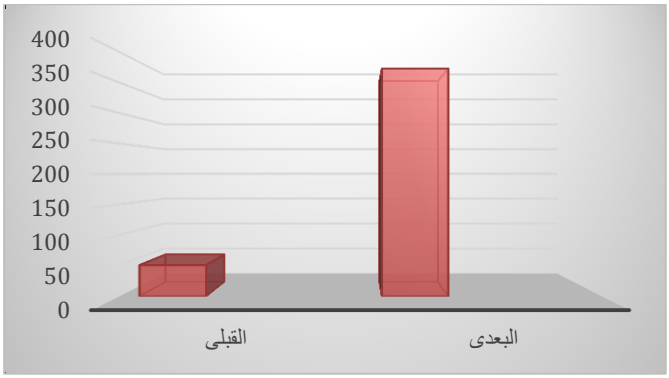
الفرض الأول: ينص على

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيق (القبلى والبعدى) للوحدة التعليمية المقترحة فى تشغيل ماكينات التطريز الآلى"Brother884-T15"لصالح التطبيق البعدى" .

للتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق إختبار "ت"، وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالى:

جدول رقم (9) دلالة الفروق بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيق القبلى والبعدى للوحدة التعليمية المقترحة "الفاعلية"

الفاعلية	المتوسط الحسابى "م"	الانحراف المعيارى "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحدية "د.ح"	قيمة "ت"	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلى	51.595	6.305	8	7	57.851	0.01 لصالح البعدى
البعدى	371.901	14.418				



شكل رقم (1) دلالة الفروق بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيق القبلى و البعدى للوحدة التعليمية المقترحة "الفاعلية"

يتضح من الجدول (9) والشكل (1) أن قيمة "ت تساوى"**57.851**" وهى قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى **0.01**، حيث كان متوسط درجات الطلاب فى التطبيق البعدى "**371.901**" بينما كان متوسط درجات الطلاب فى التطبيق القبلى "**51.095**" مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدى، مما يدل على فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة.

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معامل ايتا: t= قيمة (ت) = 57.851، df = درجات الحرية = 7.

$$n^2 = \frac{t^2}{t^2+df} = 0.99$$

وبحساب حجم التأثير وجد أن $n^2 = 0.99$

$$d = \frac{2\sqrt{n^2}}{\sqrt{1-n^2}} = 19.8$$

ويتحدد حجم التأثير ما إذا كان كبيراً أو متوسطاً أو صغيراً كالآتى:

0.2 = حجم تأثير صغير.

0.5 = حجم تأثير صغير.

0.8 = حجم تأثير صغير.

وهذا يعنى أن حجم التأثير كبير، وبذلك تتحقق صحة الفرض الأول

و ترجع تلك النتيجة إلى مميزات تطبيق الوحدة التعليمية باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية، فهى تعمل على تنظيم المحتوى التعليمى بشكل خطى متشعب و ذلك عن طريق وضع المفهوم الرئيسى فى المنتصف و عمل فروع متصلة منه بشكل متسلسل

وهذا يجعل التعلم قوياً ذا معنى، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة(منال خيرى:2019)،(عبد العزيز المنتشرى:2019)،(محمد عبد السلام:2012)،(فؤاد سليمان:2008)، والتى اوضحت جميعها فاعلية استخدام الخرائط الذهنية فى التدريس كأحد التطبيقات التربوية التى تعمل على الاستغلال الامثل لقوى العقل البشرى لاعتمادها على اللفظية و التى يمثلها الجانب الأيسر من عقل الانسان، وغير اللفظية والتى يمثلها الجانب الأيمن، وهذا التكامل وفقا ل(تونى بوزان:2010) يمنحها القوة فى تحقيق الأهداف و تنمية انماط التفكير.

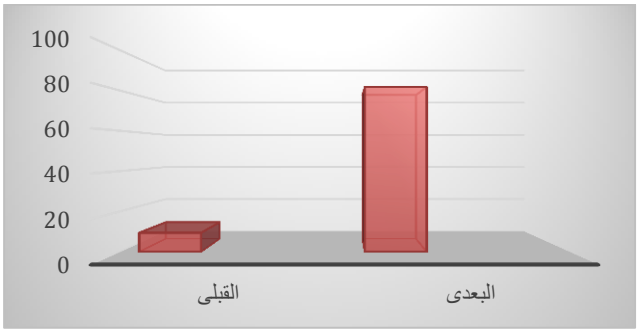
الفرض الثانى: ينص على

"توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات الطلاب فى التطبيق (القبلى والبعدى) للإختبار التحصيلى المعرفى لصالح التطبيق البعدى".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق "ت" وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالى:

جدول رقم (10)دلالة الفروق بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيق القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى

الفاعلية	المتوسط الحسابى "م"	الانحراف المعيارى "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحدية "د.ح"	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
القبلى	9.521	1.204	8	7	39.169	0.01 لصالح البعدى
البعدى	81.736	7.259				



شكل (2) دلالة الفروق بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيق القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى

يتضح من الجدول (10) والشكل (2) أن قيمة "ت" تساوى "**39.169**" للمجموع الكلى للإختبار التحصيلى، وهى قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى **0.01** لصالح الإختبار البعدى، حيث كان متوسط درجات الطلاب فى التطبيق البعدى "**81.736**" بينما كان متوسط درجات الطلاب فى التطبيق القبلى "**9.521**" وبذلك يتحقق الفرض الثانى.

يتضح من النتيجة السابقة وجود فرق واضح بين درجات الطلاب فى الإختبار التحصيلى(القبلى/البعدى) لصالح الإختبار البعدى، مما يؤكد ان محتوى المادة العلمية التى تم طرحها باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية و ما تضمنته من معارف ومفاهيم أساسية مرتبطة بتشغيل ماكينات التطريز الآلى"Brother884-T15" كان له اثراً ايجابياً فى تحصيل المعارف لديهم، و ذلك من خلال توضيح العلاقات بين المعارف و المفاهيم المتضمنة بموضوع الوحدة التعليمية فى صورة تمثيلات مختصرة للأبنية المعرفية التى تم تقديمها للطلاب؛ مما أثر على زيادة مستوى التحصيل المعرفى لديهم، و هذا يتفق مع ما جاءت به نتائج الدراسات و البحوث السابقة كدراسة (رغدا سراج الدين:2021)،(محمد حسين:2019)،(محمود مرسى:2011)،(طلال الزغبى:2003)،(فوزى الشربينى و عفت الطناوى:2001) و التى اكدت جميعها على فاعلية الخرائط الذهنية فى تحصيل المعارف و المفاهيم، و تتفق هذه النتيجة مع ما ذكرة (طارق عبد الرؤوف:2015) فى أن التعلم بالخرائط الذهنية ينمى القدرة على تنظيم المعلومات ويزيد من سهولة إسترجعها و حفظها لمدة اطول فى الذاكرة.

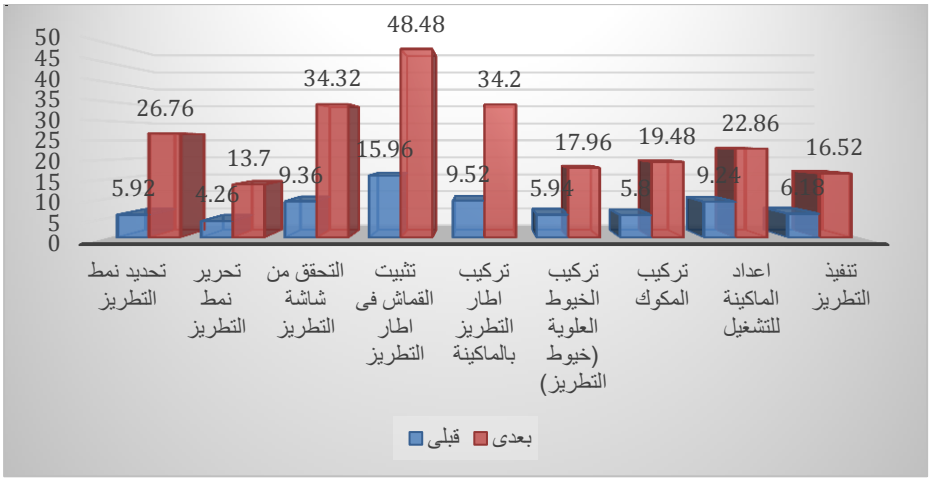
<u>الفرض الثالث:</u> ينص على

"**توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيق (القبلى والبعدى) لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لصالح التطبيق البعدى**".

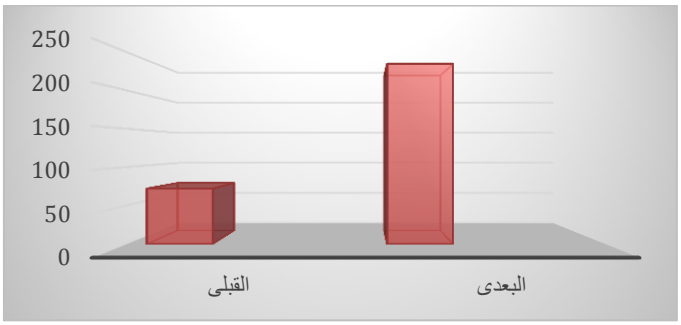
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق "ت" وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالى

جدول رقم (11) دلالة الفروق بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى

م	المهارة	التطبيق	المتوسط الحسابى "م"	الانحراف المعيارى "ع"	عدد أفراد العينة "ن"	درجات الحدية "د.ح"	قيمة "ت"	مستوى الدلالة واتجاهها
1	تحديد نمط التطريز	قبلى	5.92	1.16	8	7	32.10	0.01
		بعدى	26.76	4.57				
2	تحرير نمط التطريز	قبلى	4.26	1.40	8	7	21.10	0.01
		بعدى	13.70	2.66				
3	التحقق من شاشة التطريز	قبلى	9.36	1.03	8	7	37.49	0.01
		بعدى	34.32	4.50				
4	تثبيت القماش فى إطار التطريز	قبلى	15.96	1.24	8	7	35.51	0.01
		بعدى	48.48	6.35				
5	تركيب اطار التطريز بالماكينة	قبلى	9.52	1.39	8	7	32.43	0.01
		بعدى	34.20	5.19				
6	تركيب الخيوط العلوية (خيوط التطريز)	قبلى	5.94	1.25	8	7	24.47	0.01
		بعدى	17.96	3.03				
7	تركيب المكوك	قبلى	5.80	1.23	8	7	31.75	0.01
		بعدى	19.48	2.63				
8	إعداد الماكينة للتشغيل	قبلى	9.24	1.95	8	7	32.00	0.01
		بعدى	22.86	2.24				
9	تنفيذ التطريز	قبلى	6.18	1.27	8	7	39.82	0.01
		بعدى	16.52	1.64				
بطاقة ملاحظة الاداء المهارى ككل		قبلى	72.18	5.70	8	7	65.28	0.01
		بعدى	234.28	16.14				



شكل (3) دلالة الفروق بين متوسطى درجات الطلاب فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى



شكل (4) دلالة الفروق بين متوسطى الدرجات الكلية للطلاب فى التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة ككل

يتضح من الجدول (11) والشكل(3) و الشكل(4) أن قيمة "ت" تساوى "**65.28**" وهى قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى **0.01**، حيث كان متوسط درجات الطلاب فى التطبيق البعدى "**234.28**"، بينما كان متوسط درجات الطلاب فى التطبيق القبلى "**72.18**" مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين لصالح التطبيق البعدى وبذلك يتحقق الفرض الثالث.

و يرجع ارتفاع مستوى الطلاب عند القياس ببطاقة ملاحظة الاداء المهارى للأثر الإيجابى التى حققته الوحدة التعليمية باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية فى اكتساب المهارات الأساسية للتطريز الآلى بماكينات"Brother884-T15"، ويرجع ذلك الى التحليل الدقيق و تجزئة المهارات فى خطوات سلوكية بسيطة و بالتسلسل المنطقى المطلوب لتعلمها مع التدرج من السهل الى الصعب مع شرح و عرض كل مهارة تفصلياً باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية؛ مما كان له الأثر فى مراعاة

الفروق الفردية بينهم و تحفيزهم على الإبداع و تنشيط الذهن و تحقيق الترابط بين المعلومات الجديدة و المعلومات السابقة، و تتفق تلك النتائج مع دراسة كل من(ولاء ناجى:2020)، (هديل وقاد:2009)،(منال خيرى:2019)، (هانى على:2019) (إيمان حامد و لمياء ابراهيم:2015)،والتى أوضحت جميعها أن الخرائط الذهنية تساعد على تنظيم وتصنيف المهارات، و استنتاج العلاقة التى تربط بين المهارة الرئيسية و المهارات الفرعية، وهذا يؤكد ما ذكره(تونى بوزان:2010) بإن الخرائط الذهنية تساعد المتعلمين على تذكر الأفكار المهمة و تنظيم تعبيراتهم عنها، من خلال الربط بين الأفكار والرموز والصور؛ مما يسهم فى توليد العديد من العلاقات المتبادلة بين المعلومات بأنواعها المختلفة مما يجعلهم أكثر إبداعية

الفرض الرابع: ينص على

"ايجابية آراء الطلاب نحو الوحدة التعليمية المقترحة بإستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية".

للتحقق من هذا الفرض تم حساب التكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب نحو الوحدة التعليمية المقترحة باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية".، وجاءت النتائج كما هو مبين بالجدول التالى:

جدول رقم (12) التكرارات والنسب المئوية لآراء الطلاب نحو الوحدة التعليمية المقترحة باستخدام نمط الخرائط الذهنية الالكترونية

المحاور	العبارات / التقيم	موافق		موافق الى حد ما		غير موافق	
		العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
محتوى الوحدة التعليمية	وضوح أهداف الوحدة التعليمية.	8	100 %	0	0	0	0
	أهداف الوحدة التعليمية تم تحقيقها.	8	100 %	0	0	0	0
	توافق المادة العلمية مع أهداف الوحدة التعليمية.	8	100 %	0	0	0	0
	المحتوى العلمى منظم و مترابط و	7	87.5 %	1	12.5 %	0	0

	غير مكرر.						
	محتوى الوحدة التعليمية ضرورى لفهم مواد أخرى.	7	87.5 %	1	12.5 %	0	0
	التدريبات العملية تربط محتوى الوحدة التعليمية بسوق العمل.	8	100 %	0	0	0	0
	أضاف لى معارف و مهارات جديدة.	8	100 %	0	0	0	0
	إستيعاب محتوى الوحدة التعليمية تطلب مجهود كبير.	0	0	0	0	8	100 %
	الزمن المحدد للوحدة التعليمية مناسب.	7	87.5 %	1	12.5 %	0	0
نمط الخرائط الذهنية الالكترونية	يراعى الفروق الفردية.	8	100 %	0	0	0	0
	ينمى مهارات التفكير.	7	87.5 %	1	12.5 %	0	0
	يحفز على الإبداع و تنشيط الذهن.	7	87.5 %	1	12.5 %	0	0
	التشويق للمادة العلمية و الإستمتاع بالدراسة.	8	100 %	0	0	0	0
	يولد افكار واراء جديدة.	8	100 %	0	0	0	0
	سهولة إسترجاع المعلومات و تذكر الافكار المهمة.	8	100 %	0	0	0	0
	تنمية القدرة على تنظيم المعلومات.	8	100 %	0	0	0	0
	يرفع من المستوى التحصيلى للمعارف و المفاهيم.	8	100 %	0	0	0	0
	يرفع من مستوى الاداء المهارى.	8	100 %	0	0	0	0
	يزيد من الثقة بالذات و القدرة على الإنتاج والإبداع.	7	87.5 %	1	12.5 %	0	0
	أفضل استخدامها فى مقررات دراسية اخرى.	8	100 %	0	0	0	0

يتضح من الجدول (12) أن اراء الطلاب كانت ايجابية نحو استخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية فى التعلم، حيث تراوحت نسب قبولهم لها ما بين "**87.5%** : **100%**"، وهذا يؤكد على أن الخرائط الذهنية تمثل اداه تعليمية هامة فى عملية التعلم؛ لما لها من قدرة على توضيح العلاقات بين المفاهيم والمهارات المتضمنة فى موضوع التعلم، حيث اجمع الطلاب على ان الخرائط الذهنية ساعدتهم على استمرار تداعى الأفكار بصورة واعية و مدروسة مما مكنهم من عمل صلات و روابط بين المعارف والمهارات المتضمنة بالوحدة التعليمية، بالإضافة الى أنها زادت من نشاطهم و مشاركتهم داخل بيئة التعلم و تحفيز قدرتهم الشخصية على التعلم الذاتى، ويتفق هذا مع ما جاء بدراسة كل من(رغدا سراج الدين:2021) (ولاء ناجى:2020) (منال خيرى:2019)،(محمدحسين:2019)،(ايمان حامد و لمياء ابراهيم:2015)،(محمد عبد السلام:2012)،(محمود مرسى:2011)،(هديل وقاد:2009)،(فؤاد سليمان2008) (طلال الزغبى:2003)، حيث اتفق جميعهم على أن التعلم بالخرائط الذهنية يساعد المتعلمين على أن يصبحوا مستقلين فى تعلمهم لديهم قدرة على تنظيم تعبيراتهم عن موضوع التعلم من خلال فهم العلاقة بين الأفكار الرئيسية و الأفكار الفرعية.

مستخلص النتائج

أظهرت نتائج البحث الحالى ما يلى:

1- فاعلية بناء وتطبيق وحدة تعليمية مقترحة لتنمية معارف و مهارات الطلاب نحو تشغيل ماكينات التطريز الآلى"Brother884-T15" باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية ، و ذلك من خلال تحويل المعارف و المفاهيم المجردة إلى مخططات يمكن التعامل معها و تكوين علاقات بينها فى صورة شبكة مفاهيمية متكاملة مما يساعد على زيادة تفاعل الطالب لمضمون المحتوى العلمى و تصحيح بعض تصوراته الخاطئة.

2- فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة فى تحصيل الطلاب للمعارف و المهارات المتضمنة بها باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية، ويرجع ذلك لما للخرائط الذهنية من خصائص فريدة و اثر ايجابى فى تسهيل عملية التعليم والتعلم فهى تعتمد على الذاكرة البصرية و اللفظية فى رسم توضيحى سهل المراجعة و التذكر

من خلال ربط الكلمات ومعانيها بصورة، و ربط المعانى المختلفة ببعضها البعض بالفروع من خلال استخدام خطوط او اسهم تشير الى مدى ارتباط المفاهيم .

3- ايجابية آراء الطلاب نحو فاعلية الوحدة التعليمية المقترحة باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية، و يرجع ذلك الى العديد من الخصائص التربوية التى تتمتع بها الخرائط الذهنية كأسلوب تعلم و التى شعر بها الطلاب اثناء تدريس محتوى الوحدة التعليمية متمثلة فى(مراعاة الفروق الفردية، تنمية مهارات التفكير، التحفيز على الابداع وتنشيط الذهن، التشويق للمادة العلمية، تذكر الافكار المهمة،استرجاع المعلومات بسهولة، تحقيق متعة التعلم، تنمية القدرة على تنظيم المعلومات، توضيح العلاقة بين المعارف و المفاهيم المختلفة) والتى كان لها أثر بالغ فى ارتفاع مستوى تحصيلهم المعرفى و ادائهم المهارى.

التوصيات

1- الإستفادة من نتائج البحث الحالى فى تصميم وإنتاج وحدات تعليمية لجوانب اخرى من المقررات الدراسية لإعداد كوادر مؤهلة من الطلاب لمواكبة احتياجات سوق العمل.

2- الإستفادة من الوحدة التعليمية المقترحة التى اثبتت فاعليتها و تعميم تدريسها للطلاب بالكليات المناظرة.

3- استخدام المزيد من استراتيجيات وأساليب التعلم التى تساعد على تنشيط المهارات و القدرات التفكرية و الإبداعية لدى الطلاب.

المراجع

1- إيمان حامد محمود، لمياء ابراهيم احمد(2015): فاعلية إستخدام الخرائط الذهنية على تحصيل اجزاء من مقرر التطريز اليدوى،بحث منشور، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.

2- إيريك جنس(2006): التدريس الفعال، الرياض، مكتبة جرير.

3- المعاهد الثانوية الصناعية(2014): الحقيبة التدريبية فى أساسيات التطريز.

4- تونى بوزان(2008): تحكم بذاكرتك، الرياض، مكتبة جرير.

5- تونى بوزان(2010): الكتاب الأمثل لخرائط العقل، الطبعة الثانية، الرياض، ترجمة مكتبة جرير.

6- توفيق مرعى، محمد الحيلة(2009): طرق التدريس العامة، عمان، دار السيرة، الطبعة الرابعة.

7- رغدا محمد عبد العزيز سراج الدين(2021):فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تنمية التفكير البصرى و المهارات النسجية لطلاب التربية الفنية، رسالة ماجيستير، كلية التربية النوعية، جامعة كفر الشيخ.

8- سونيا هانم قزامل(2013): المعجم العربى فى التربية، الطبعة الاولى، عالم الكتب، القاهرة.

9- طارق عبد الرؤوف(2015): الخرائط الذهنية و مهارات التعلم، الطبعة الاولى،القاهرة، المجموعة العربية للتدريب و النشر.

10- طلال عبد الله الزغبى(2003): العلاقة بين إستخدام اسلوب الخرائط الذهنية فى تدريس مادة منتهج البحث فى التربية و علم النفس لطلبة دبلوم التربية، بحث منشور، مجلة الدراسات والعلوم التربوية، المجلدالثالث، العدد الثانى.

11- على مصطفى، محمد احمد، احمد الحسين(2011): علم النفس التربوى، الرياض، دار الزهراء.

12- عبد العزيز على المنتشرى(2019): أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية على تنمية مهارات الحاسب الالى لدى طلاب المرحلة المتوسطة، بحث منشور، مجلة التربية النوعية، جامعة كفر الشيخ.

13- فؤاد سليمان قلادة(2008): النماذج التدريسية وتفعيل وظائف المخ البشرى، الاسكندرية، دار المعرفة الجامعية.

14- فوزى الشربينى، عفت الطناوى(2001): مداخل عالمية فى تطوير المناهج التعليمية فى ضوء تحديات القرن الحادى والعشرون، القاهرة، مكتبة الانجلو.

15- كمال عبد الحميد زايتون(2003): التدريس- نماذجه و مهاراته، الطبعة الاولى، عالم الكتب، القاهرة.

16- كتالوج ماكينة التطريز برزار Brother(2017).

17-لمياء حسن، نقيسة عبد الرحمن(2015): فاعلية وحدة تعليمية بإستخدام الوسائط المتعددة لتعلم التطريز بالتلى،بحث منشور، المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، العدد الثالث.

18-منال محمود خيرى(2019): فاعلية إستراتيجية الخرائط الذهنية الالكترونية فى تنمية تحصيل مفاهيم سوق الاوراق المالية لدى طلاب المدرسة الفنية التجارية المتقدمة، بحث منشور، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد الثالث و الاربعون، الجزء الثالث.

19-محمد حسين محمد(2019): تأثير استخدام خرائط المفاهيم المبرمجة على تعلم بعض مهارات الجمباز للبراعم، رسالة ماجيستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها؟

20-محمد محمود عبد السلام(2012): فاعلية إستخدام الخرائط الذهنية فى تدريس مادة الكمبيوتر فى التعلم الثاموى التجارى فى تنمية التحصيل المعرفى و أداء الطلاب و الميل نحو المادة، بحث منشور، مجلة الثقافة و التنمية، العدد الستون.

21-محمود مرسى(2011): فاعلية إستخدام خرائط التفكير فى تنمية التفكير الإبداعى فى الهندسة لدى طلاب الصف الاول الثانوى، بحث منشور، مجلة دراسات فى مناهج وطرق التدريس، القاهرة، العدد168.

22-نجيب عبد الله الرفاعى(2013): الخريطة الذهنية خطوة – خطوة، الطبعة الثالثة.

23-نادية خليل، سناء فتحى و خلود محمود محمد(2022): فاعلية وحدة تعليمية مقترحة فى صيانة الماكينة المسطحة لحياكة الاحذية، بحث منشور، عدد يناير، مجلة التصميم الدولية.

24-نجلاء محمد ماضى(2020): فاعلية برنامج تدريبى لتنية مهارات التطريز الالى لتأهيل الخريجات لإقامة مشروعات صغيرة و متوسطة، بحث منشور، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، العد257.

25- نانسى مارجيولوز، توزامال(2004): تخطيط الذهن، ترجمة الشركة العربية، القاهرة، الرياض، دار الميمان للنشر و التوزيع.

26- هديل تحمد ابراهيم وقاد(2009): فاعلية إستراتيجية الخرائط الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء لطالبات الصف الاول الثانوى، رسالة ماجيستير، كلية التربية، جامعة ام القرى.

27- هانى على حسين(2019): فاعلية برنامج قائم على إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية فى تنمية بعض المهارات العليا للبرمجة لدى طالبات الصف الأول، رسالة ماجيستير، كلية التربية، جامعة سوهاج.

28- ولاء محمد ناجى عبد المنعم(2020): فاعلية الخرائط الذهنية فى تنمية مهارات التفكير الإبتكارى و الاتجاه نحو العمل اليدوى فى المشروعات الصغيرة لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية الزخرفية، رسالة ماجيستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

29- https:\\sa.Made-in-China.com/on 25th May 2022

30- https:\\s.brother\cpbag\ on 17th Aug 2022

31- https:\\s.brother\cvbak\ on 22nd Aug 2022

32- https:\\www.instructionalde sign.com/on 5th Jul2022

33- https:\\www.educationalte chnology.net/ on 3rd Sep 2022

34- https:\\www.new-edu.com /on 9th Jun 2022

35- https:\\www.edrraak.org / on 18th Jun 2022

ملحق (1) الأهداف التعليمية

الأهداف التعليمية		
الأهداف المعرفية، يصبح الطالب قادرا ان:		
يصبح الطالب قادراً أن: – يعرف الماكينة. – يشرح الأجزاء الامامية للماكينة – يشرح الأجزاء الجانبية و الخلفية للماكينة. – يذكر اجزاء لوحة التحكم. – يحدد وظيفة كل جزء من أجزاء الماكينة. – يعدد خصائص الماكينة. – يحدد الفرق بين اجزاء ماكينات التطريز الالى رأس واحدة"Brother884-T15" وماكينات التطريز الآلى متعددة الرؤوس.		
الأهداف المهارية، يصبح الطالب قادرا ان:		
تحديد نمط التطريز	– يفتح شاشة تحديد نوع النمط. – يختار من قائمة فئاتت الأنماط فئة نمط التطريز المطلوبة لتحديدها. – يظهر النمط المحدد فى منطقة يعرض الأنماط. – يحدد حجم النمط الذى تم إختياره. – ينشئ نمط مدمج ويحدد حجمه. – يحدد عدد مرات تغيير لون الخيط. – يعرض معلومات نمط التطريز المختار. – يعاين صورة التطريز. – يرجع إلى شاشة قائمة الأنماط لتغيير الفئة. – التأكيد على نمط التطريز المختار تمهيداً للإنتقال إلى شاشة تحرير النمط.	**تحرير نمط التطريز** – يعرض حجم نمط التطريز فى منطقة عرض الانماط، – يحدد المسافة الملائمة لمسار حركة نمط التطريز (رأسياً – أفقياً -زاوية تدوير). – يتحكم فى حجم نمط التطريز من خلال نافذة إختيار الحجم. – يحدد عدد الألوان المستخدمة داخل النمط. – يختار نمط غرز التطريز. – يختار زوايا الغرز وإتجاهتها. – يضبط موضع حساب عداد الغرز لحساب الكثافة. – يغير حجم النمط مع الحفاظ على كثافة الخيط. – يعاين نمط التطريز بعد الانتهاء من تحريره. – يختار حجم إطارات التطريز التى يمكن إستخدامها لتطريز االنمط. – ينهى عملية التحرير و المتابعة الى شاشة التطريز.

التحقق من شاشة التطريز	– يعرض حجم نمط التطريز وفقا لما تم تحديده فى شاشة تحرير النمط. – يعرض حجم إطار التطريز الذى تم إختياره. – يعرض المسافات التى تحركها النمط (رأسياً – أفقياً – زاوية تدوير). – يعرض إجمالى عدد الوان الخيوط. – يعرض تسلسل التطريز. – يحدد موضع الإبرة فى بداية التطريز ونهايته. – يحرك إطار التطريز للتحقق من موضع التطريز. – يعاين صورة نمط التطريز. – يحدد سرعة التطريز. – يعرض نمط غرز التطريز. – يعرض زوايا غرز التطريز وإتجاهتها. – يعرض عدد غرز التطريز. – يربط نمط التطريز بإستخدام الكاميرا المدمجة. – محاذاة موضع التطريز بإستخدام الكاميرا المدمجة	تثبيت القماش فى إطار التطريز – يستخدم إطار التطريز ذو الحجم الموضح على شاشة تحرير النمط. – يفك البرغى الموجود على الإطار الخارجى. – يضع القماش على الجزء العلوى للإطار الخارجى. – يضغط على الإطار الداخلى داخل الإطار الخارجى. – يربط البرغى برفق. – يتحقق من الشد الجيد للقماش.
		تركيب اطار التطريز بالماكينة – يفك البرغيين الموجودين على حامل اطار التطريز. – يحرك الذراع الأيسر لمحاذاة البرغي الموجود على الجانب الأيمن. – يتثبت العلامة الخاصة بإطار التطريز. – يمساك بإطار التطريز فى وضع مستوى. – يحاذى برغى التثبيت الأيمن والأيسر مع مشابك حامل إطار التطريز. – يدخل إطار التطريز حتى سماع صوت إستقراره فى مكانه.

تركيب الخيوط العلوية (خيوط التطريز)	– يضع بكر الخيط فى عمود البكرة وفقاً لشريط الإبرة المحدد. – يتأكد من فتح قاعدة البكرة بالكامل. – يمرر الخيط من خلال الفتحات الوجودة على موجه الخيط. – يتأكد من مطابقة لون الخيط مع شريط الإبرة المرتبط به. – يمرر الخيط من خلال الفتحة الموجودة بموجه الخيط العلوى ويسحب الخيط. – يمسك بالخيط تم يمرره أسفل لوحه الموجه من الجهة اليمنى. – يلف الخيط عكس اتجاه عقارب الساعة مرة واحدة حول قرص شد الخيط. – يمرر الخيط عبر فتحة ذراع التقاط الخيط. – يمرر الخيط إلى الأسفل من خلال الفتحة الموجودة بالجزء السفلى لموجه الخيط. – يستخدم ملقم الخيط لتمرير الخيط نحو موجه الخيط لشريط الإبرة. – يكرر الخطوات السابقة لإستكمال تركيب جميع الخيوط العلوية.	تركيب المكوك – يفتح غطاء المكوك. – يسحب غطاء الخطاف ناحية الإمام. – يسحب ملقم الخيط ناحية الأمام. – يدخل المكوك فى علبة المكوك. – يمرير الخيط عبر فتحة الخيط وأسفل زنبرك ضبط شد الخيط. – يسحب الخيط عبر الفتحة الموجودة فى زنبرك ضبط شد الخيط بمقدار لا يقل عن 50مم (2 بوصة) – يدخل علبة المكوك فى الخطاف مع محاذاة اللسان الموجود على علبة المكوك مع الحز الموجود بالخطاف. – يدخل علبة المكوك بالكامل من سماع صوت إستقرارها فى مكانها. – يغلق غطاء الخطاف.
إعداد الماكينة للتشغيل	– يدخل القابس فى مأخذ التيار الموجود بالحائط. – يحول مفتاح التشغيل الرئيسى الموجود فى الجانب الأيمن للماكينة إلى الوضع (1). – يشغل الفيلم الإفتتاحى. – يظهر شاشة نوع النمط.	تنفيذ التطريز – يلغى قفل الماكينة . – يضغط على الزر Start stop ليضئ باللون الأخضر. – يتابع إنتظام عملية التطريز وفقاً للتسلسل اللونى للخيوط. – يتابع توقف الماكينة تلقائياً بعد الإنتهاء من تطريز اللون الأخير.

الأهداف الوجدانية، يصبح الطالب قادرا أن:

– يبدى إهتماماً نحو الوحدة التعليمية.
– يحرص على حضور جميع المحاضرات.
– يتقبل التوجيهات لتنمية معارفة ومهاراته.
– يتحرى الدقة أثناء تنفيذ المهارات المطلوبة منه.
– يحرص على إتباع قواعد الأمان والسلامة المهنية.
– يتعاون على زملائه فى إعداد خرائط ذهنية مبتكرة تعكس معارفهم ومهاراتهم المكتسبة من الوحدة التعليمية.

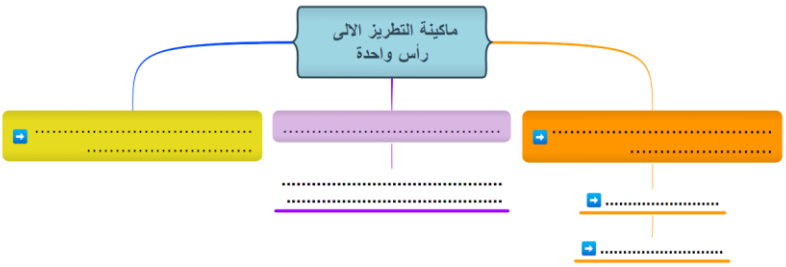
ملحق(2) الإختبار التحصيلى

الاسم:..... التاريخ:..... الدرجة الكلية:.....

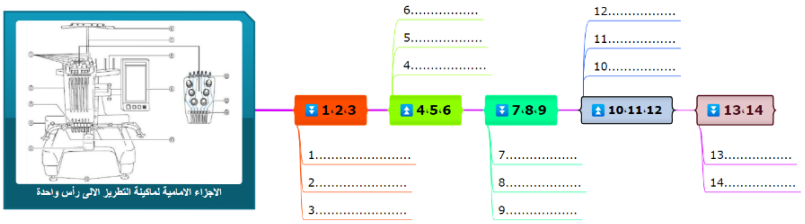
الزمن:..... الفصل الدراسى:.....

أكمل التفريعات الناقصة بالخرائط الذهنية الموضحة أمامك:

السؤال الأول

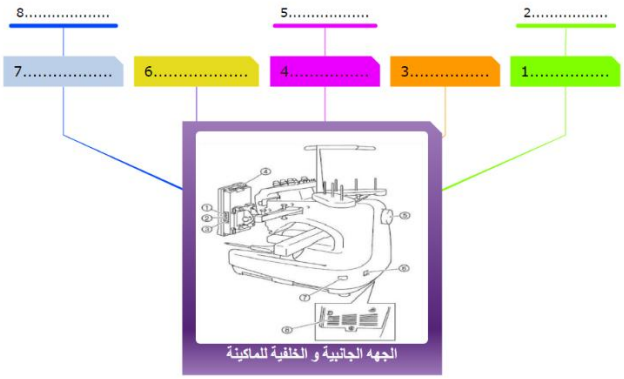


السؤال الثانى

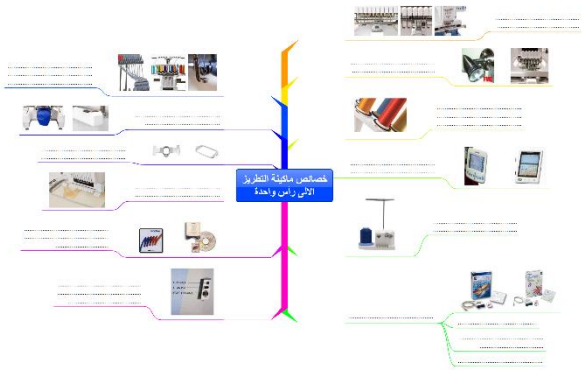


السؤال الثالث

السؤال الرابع

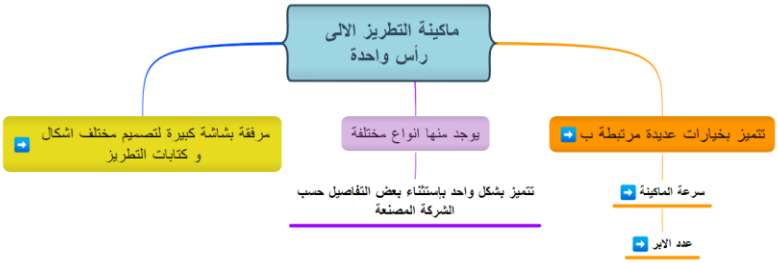


السؤال الخامس



ملحق(3) مفتاح التصحيح

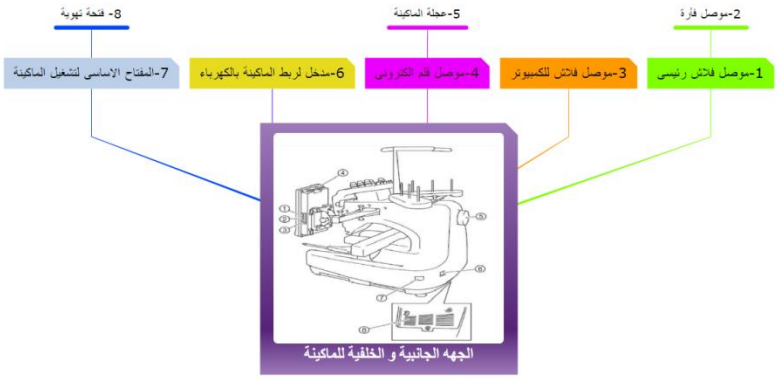
إجابة السؤال الأول:



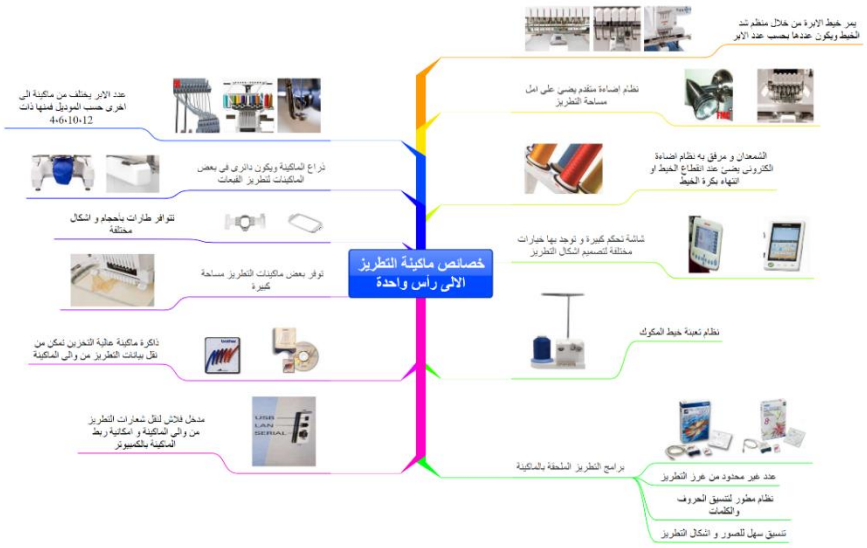
اجابة السؤال الثانى

اجابة السؤال الثالث

إجابة السؤال الرابع



إجابة السؤال الخامس



ملحق (4) بطاقة ملاحظة الأداء المهارى

المهارات الرئيسية	المهارات الفرعية	تقييم الاداء			ملاحظات
		يؤدى بطريقة صحيحة	يؤدى بطريقة خاطئة	لا يؤدى	
تحديد نمط التطريز	يفتح شاشة تحديد نوع النمط.				
	يختار من قائمة الأنماط فئة نمط التطريز المطلوبة لتحديدها.				
	يُظهر النمط المحدد فى منطقة عرض الأنماط.				
	يحدد حجم النمط الذى تم إختياره.				
	ينشئ نمط مدمج ويحدد حجمه.				
	يحدد عدد مرات تغيير لون الخيط.				
	يعرض معلومات نمط التطريز المختار.				
	معاينة صورة التطريز.				
	الرجوع إلى شاشة قائمة الأنماط لتغيير الفئة.				
	التأكيد على نمط التطريز المختار تمهيداً للإنتقال إلى شاشة تحرير النمط.				
تحرير نمط التطريز	يعرض حجم نمط التطريز المعروض فى منطقة عرض الأنماط.				
	يحدد المسافة الملائمة لمسار حركة نمط التطريز (رأسياً – أفقياً – زاوية تدوير)				
	التحكم فى حجم نمط التطريز من خلال نافذة إختيار الحجم.				
	يحدد عدد الألوان المستخدمة داخل النمط.				
	يختار نمط غرز التطريز.				
	يختار زوايا الغرز وإتجاهتها.				
	يضبط موضع حساب عداد الغرز لحساب الكثافة.				
	يغير حجم النمط مع الحفاظ على كثافة الخيط.				

	يختار حجم إطارات التطريز التى يمكن إستخدامها لتطريز االنمط				
التحقق من شاشة التطريز	يعرض حجم نمط التطريز وفقا لما تم تحديده فى شاشة تحرير النمط.				
	يعرض حجم إطار التطريز الذى تم إختياره.				
	يعرض المسافات التى تحركها النمط (رأسياً – أفقياً – زاوية تدوير)				
	يعرض إجمالى عدد الوان الخيوط				
	يعرض تسلسل التطريز				
	يحدد موضع الإبرة فى بداية التطريز ونهايته				
	يحرك إطار التطريز للتحقق من موضع التطريز				
	معاينة صورة نمط التطريز				
	يحدد سرعة التطريز				
	يعرض نمط غرز التطريز				
	يعرض زوايا غرز التطريز وإتجاهتها				
	يعرض عدد غرز التطريز				
	يربط نمط التطريز بإستخدام الكاميرا المدمجة				
	محاذاة موضع التطريز بإستخدام الكاميرا المدمجة				
تثبيت القماش فى إطار التطريز	يستخدم إطار التطريز ذو الحجم الموضح على شاشة تحرير النمط				
	يفك البرغى الموجود على الإطار الخارجى				
	يضع القماش على الجزء العلوى للإطار الخارجى.				
	يضغط على الإطار الداخلى داخل الإطار الخارجى.				
	يربط البرغى برفق.				

	التحقق من الشد الجيد للقماش				
تركيب إطار التطريز بالماكينة	يفك البرغيين الموجودين على حامل إطار التطريز.				
	يحرك الذراع الأيسر لمحاذاة البرغى الموجودة على الجانب الأيمن.				
	تثبت العلامة الخاصة بإطار التطريز.				
	الإمساك بإطار التطريز فى وضع مستوى				
	محاذاة برغى التثبيت الأيمن والأيسر مع مشابك حامل إطار التطريز.				
	إدخال إطار التطريز حتى سماع صوت إستقراره فى مكانه.				
تركيب الخيوط العلوية (خيوط التقرير)	يضع بكر الخيط فى عمود البكرة وفقاً لشريط الإبرة المحدد.				
	يتأكد من فتح قاعدة البكرة بالكامل.				
	يمرر الخيط من خلال الفتحات الوجودة على موجه الخيط.				
	يتأكد من مطابقة لون الخيط مع شريط الإبرة المرتبط به.				
	يمرر الخيط من خلال الفتحة الموجودة بموجه الخيط العلوى ويسحب الخيط.				
	يمسك بالخيط تم يمرره أسفل لوحه الموجه من الجهة اليمنى.				
	يلف الخيط عكس اتجاه عقارب الساعة مرة واحدة حول قرص شد الخيط.				
	يمرور الخيط عبر فتحة ذراع التقاط الخيط.				
	يمرر الخيط إلى الأسفل من خلال الفتحة الموجودة بالجزء السفلى لموجه الخيط.				
	يستخدم ملقم الخيط لتمرير الخيط نحو موجه الخيط لشريط الإبرة.				
	يكرر الخطوات السابقة لإستكمال تركيب جميع				

	الخيوط العلوية.				
تركيب المكوك	فتح غطاء المكوك.				
	سحب غطاء الخطاف ناحية الإمام.				
	سحب ملقم الخيط ناحية الأمام				
	ادخال المكوك فى علبة المكوك				
	تمرير الخيط عبر فتحة الخيط وأسفل زنبرك ضبط شد الخيط.				
	سحب الخيط عبر الفتحة الموجودة فى زنبرك ضبط شد الخيط بمقدار لا يقل عن 50مم (2 بوصة)				
	إدخال علبة المكوك فى الخطاف مع محاذاة اللسان الموجود على علبة المكوك مع الحز الموجود بالخطاف.				
	إدخال علبة المكوك بالكامل من سماع صوت إستقرارها فى مكانها.				
	غلاق غطاء الخطاف.				
إعداد الماكينة للتشغيل	إدخال القابس فى مأخذ التيار الموجود بالحائط.				
	تحويل مفتاح التشغيل الرئيسى الموجود فى الجانب الأيمن للماكينة إلى الوضع (1)				
	تشغيل الفيلم الإفتتاحى وظهور الرسالة الواردة ادناه : - The Machine will Move keep your hand sact. Away from the Machine				
	المس OK				
	ظهور شاشة نوع النمط				
تنفيذ التطريز	يلغى قفل الماكينة بالضغط على Lock^				
	يضغط على الزر Start stop ليضئ باللون الأخضر				
	يتابع إنتظام عملية التطريز وفقاً للتسلسل اللونى للخيوط				
	يتابع توقف الماكينة تلقائياً بعد الإنتهاء من تطريز اللون الأخير.				