فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تنمية مهارات تطريز Hardanger

Impact of Hyper electronic mind maps strategy and artificial intelligence technology on developing Hardanger embroidery skills

د/ نفيسة أحمد أحمد علوان

أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج، كلية الإقتصاد المنزلي، جامعة الازهر، nafesaelwan.el.8.409@azhar.edu.eg

ملخص البحث: Abstract

يهدف البحث إلي التحقق من فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة و تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي في تنمية مهارات تطريز Hardanger ، لدي طالبات الملابس والنسيج – كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة الأزهر، وهو أحد أنواع التطريز اليدوي، وتم استخدام المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي بهدف قياس أثر المتغير المستقل(الخرائط الذهنية الفائق وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي) على المتغير التابع (التحصيل المعرفي والأداء المهاري مهارات تطريز Hardanger واتجاه الطالبات نحو الخرائط الذهنية وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي) وتم توزيع الطالبات إلي مجموعتين توزيعا عشوائيا، مجموعة ضابطة وأخري تجريبية، وتم التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية تم التدريس لها باستخدام الخرائط الإلكترونية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي (الإلكتروني) والاختبار المهاري على المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبلياً وبعدياً، وأشارت النتائج إلي تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة التقليدية في التحصيل المعرفي و وتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الأداء المهاري، وإيجابية أراء الطالبات للمجموعة التجريبية نحو مواد المعالجة (الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي)، وبقاء أثر التعلم لدى المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة وتكنولوجيا الذكاءالإصطناعي في تنمية مهارات تطريز Hardanger

كلمات دالة: Keywords

الخريطة الذهنية الإلكترونية الفائقة Hyper electronic mind maps، تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence technology، تطريز Hardanger Hardanger Embroidery

Paper received March 18, 2024, Accepted May 27, 2024, Published on line July 1, 2024

المقدمة: Introduction

يشهد العالم تطورا متزايدا في مجال تقنيات المعلومات وعمليات الاتصال والتي أثرت على مختلف المجالات ومنها المجال التعليمي، وظهرت أساليب تعلم حديثة تقوم على استثارة التفكير، وتنمية مهاراته المختلفة، ومنها الخرائط الذهنية (Mind Map) التي ابتكرها توني بوزان Tony Buzanوالتي تساعد في عملية التفكير والتعلم وتعتمد على نفس الطريقة المتسلسلة للخلايا العصبية.

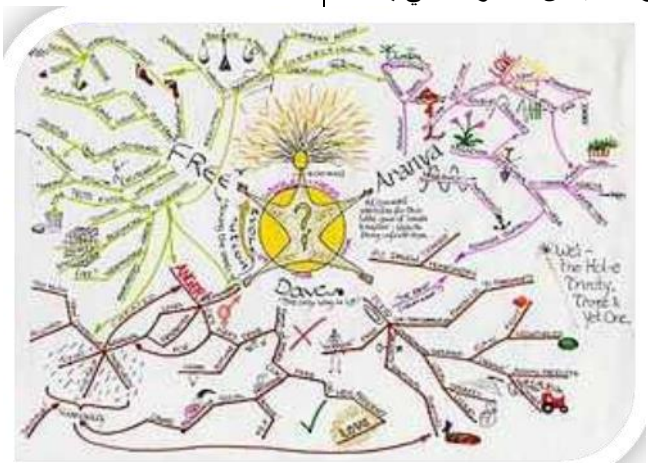
ويصف المالكي (2017، 286) الخريطة الذهنية بأنها أداة فعالة لتنظيم التفكير.

وتعد الخرائط الذهنية من الأدوات الفاعلة في تقوية الذاكرة وتوليد أفكار جديدة غير مألوفة وإبداعية، وتعمل بنفس الخطوات التي يعمل بها العقل البشري حيث تعمل على تنشيط واستخدام شقي المخ، وتساعد على وضع الاستراتيجيات بطريقة غير خطية ويمكن إعدادها من خلال برامج الحاسب الآلي، كما تستخدم الخرائط الذهنية كإستراتيجية تعليمية لربط المفاهيم ببعضها البعض من خلال توليد عادات عقلية وفكرية جديدة.

(صبحي، أمين، سالم، زين الدين، 2017، 132)

فالخريطة الذهنية وسيلة تعبير عن الأفكار و المخططات بدلا عن الكلمات فقط حيث تستخدم الفروع والصور والألوان في التعبير عن الفكرة، وترجع أهمية الخريطة الذهنية ان العقل البشري يفكر بطريقة شبكية كما في شكل (1) وليس بطريقة خطية.

(المصري، 2015، 222)



شكل(1) خريطة ذهنية بخط اليد توضح طريقة التفكير (2023، خريطة ذهنية - ويكيبيديا(wikipedia.org))

وتوجد العديد من الدراسات التي تناولت الخرائط الذهنية في التعليم منها: دراسة (الجريوي،2014) التي هدفت إلي معرفة فعالية استخدام برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الأنفوجرافيك وتوصلت إلي أن البرنامج المقترح قد أسهم في تحسن مستوى معرفة مهارات الثقافة البصرية ومهارات تقنية تصاميم الأنفوجرافيك في تصميم خرائط ذهنية للتعلم، أما دراسة (المصري ،2015) فقد هدفت إلي الاستفادة من رسم الخرائط الذهنية في تدريس مادة التصميم وتوصلت إلي أن استخدام الخرائط الذهنية في شرح تصميم أقمشة المفروشات سهل على الطلاب فهم المعلومة ورفع من سرعة وكفاءة استيعاب الفكرة وساعد على عمل أفكار تصميمية جديدة ومبتكرة، ودراسة (سالم، 2016) فقد هدفت إلي قياس فاعلية الدمج بين نموذج بايبي

والخرائط الذهنية في تحصيل مادة الإقتصاد المنزلي وتنمية التفكير التأملي لدي طالبات الصف الأول الثانوي، وتوصلت إلي وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي واختبار التفكير التأملي ككل ومستوياتهما الفرعية، لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ودراسة (صبحي، أمين، سالم، زين الدين، 2017) والتي هدفت إلي تصميم خريطة ذهنية إلكترونية لتدريس مقرر الثقافة البصرية، وتوصلت إلي فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في إرتفاع مستوى التحصيل المعرفي وخفض العبئ المعرفي عند الطلاب، أما دراسة (حسن،2018) فقد هدفت إلي تصميم بيئة تعلم مدمج سحابي قائمة على التشارك في استراتيجية الخرائط الذهنية والتعرف على أثرها على التحصيل الفوري والمرجأ والعبء المعرفي لدى طلاب الفرق الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة عين شمس وأسفرت النتائج أنه: يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (التشارك في الخرائط الذهنية) في التطبيقين القبلي والبعدي في الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي لصالح البعدي، ولا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمرجأ في الاختبار التحصيلي، ويوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية لمقياس العبء المعرفي قبل وبعد التجربة"

أما دراسة (محسن، 2020) هدفت إلي استخدام الخرائط الذهنية في التحصيل المعرفي والأداء المهاري في مقرر التثقيف الملبسي، وتوصلت إلي وجود فرق دال إحصائيا بين متوسط درجات المجوعة الضابطة والتجريبية في التحصيل المعرفي والأداء المهاري لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة (سالم، عفيفي، 2021) التي هدفت إلي دراسة أثر استخدام الخرائط الإلكترونية بمقرر طرق تدريس اقتصاد منزلي (1) على الذكاء المنظومي والحاجة إلي المعرفة لدى طالبات الفرقة الرابعة بكلية الإقتصاد المنزلي جامعة الأزهر، وتوصلت إلي وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياسي (الذكاء المنظومي، والحاجة إلي المعرفة) ككل وأبعادهما الفرعية، لصالح التطبيق البعدي، أما دراسة (الوكيل، 2021) فقد هدفت لتنمية التحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب كلية التربية بجامعة حائل من خلال تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية التشاركية (متزامن / غير متزامن) وتوصلت إلي أن التعلم من خلال الخرائط الذهنية التشاركية المتزامنة؛ كان له أثر إيجابي في التحصيلي الفوري والمرجأ عن التعلم من خلال الخرائط الذهنية التشاركية غير المتزامنة، كما أكدت نتائج البحث أن هناك فروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي الفوري والمرجأ يرجع إلى الأثر الأساسي لنمط الأسلوب المعرفي (التصلب / المرونة (لدى طلاب كلية التربية؛ وكان ذلك لصالح الأسلوب المعرفي،أما دراسة (Elsayed & others,2022) فقد هدفت لدراسة تأثير استخدام تقنيات التعلم بالخرائط الذهنية لدى طلاب التمريض الجامعيين، وتوصلت إلي أن منهجية التعلم بالخرائط الذهنية هي متفوقة على طرق الدراسة الأخرى المستخدمة حاليا والتي تساعد الطلاب بنجاح في التعلم، ودراسة(Azizah, Sitorus, Reflina,2023) فقد هدفت إلي معرفة أثر التدريس بخرائط المفاهيم والخرائط الذهنية للمفاهيم والاستدلال الرياضي لدى الطلاب، وتوصلت إلي أن دراسة المفاهيم لدى الطلاب وقدرات التفكير الرياضي أكثر ملاءمة للتدريس باستخدام خرائط المفاهيم مقارنة بالخريطة الذهنية، أما دراسة(Chankasorn, Sunthornklam, Chamnannarong, 2023) فقد هدفت إلي مقارنة التحصيل الأكاديمي في المعرفة اللغوية بين المجموعة التجريبية التي تم التدريس لها باستخدام الخريطة الذهنية والمجموعة الضابطة التي تم التدريس لها باستخدام المفهوم الاستقرائي، و مقارنة رضا المشاركين في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على إدارة الأنشطة التعليمية لتطوير المعرفة اللغوية بعد التدريسهم لهم باستخدام الخريطة الذهنية، أما دراسة (محمد، إبراهيم، عبدالحميد، 2024) فقد هدفت إلي التعرف على فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل أحكام علم الفرائض ومهارات حل مسائله لدى تلميذات الصف الثالث الإعدادي الأزهري، وتوصلت إلي وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار تحصيل علم الفرائض واختبار مهارات حل مسائل علم الفرائض لصالح المجموعة التجريبية

يُعد الذكاء الاصطناعي من الميادين المهمة التي جذبت اهتمام العديد من العلماء والباحثين، حيث أن هذا الميدان شهد تطورات مستمرة حققت أثاراً مهمة في مستقبل البشرية وذلك على جميع الأصعدة، حيث يركز على مساعدة الإنسان في حياته العلمية والعملية والإجتماعية والصحية.

أتاح الذكاء الاصطناعي دوراً لم يكن معهوداً من قبل، حيث يقوم على فكرة نمذجة وتقليد الذكاء البشري باستعمال أنظمة وأجهزة تقنية تساهم في إيجاد حلول للمشكلات المعقدة في صورة ملائمة للإنسان.(الحناكي، الحارثي، 2023، 13-14)

الذكاء الاصطناعي يتكون من كلمة الذكاء وهي تعني القدرة على إدراك وفهم وتعلم الحالات أو الظروف الجديدة، وكلمة الاصطناعي ترتبط بالفعل يصنع أو يصطنع، وتطلق على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلال اصطناع الأشياء تمييزاً عن كل الأشياء الموجودة بالفعل، وبذلك يمكن تعريفه بأنه أحد العلوم الحديثة والمرتبطة بالحاسب الآلي والتي تبحث عن أساليب مبتكرة ومتطورة للقيام بأعمال تشابه تلك الأساليب التي تنسب لذكاء الإنسان، والغرض منه إعادة البناء بواسطة الوسائل الاصطناعية.(السويدي، الجهني، 2023، 26)

ومع كثرة الاهتمام بمجال الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة في السنوات الماضية ظهرت العديد من الأدوات والتطبيقات المختلفة حيث تقوم بعمل معالجة فنية ذات سرعة عالية لكم هائل من البيانات والمعلومات والصور وفقا لمجموعة من الكلمات حيث تصف ما يتخيله المستخدم ويقوم في ذهنه لتقوم بعدها بتوفير عدد كبير من التصميمات والمقترحات الفنية عالية الجودة، دون الحاجة لتوفر أى خبرة أو مهارة فنية لدى المستخدم، فتعتبر ثورة حقيقية في عالم التصميم والإبداع الفني. (حجاج، 2023، 2279)

وتوجد العديد من الدراسات التي توضح أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي وهي كالتالي:

دراسة (عدنان الشوابكة، 2017) التي هدفت إلي التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدراية في البنوك السعودية، وتوصلت إلي جميع أبعاد المتغير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ملائمة للنظام والتدريب والتطوير والربنامج الذكي المستخدم والنظام الامنى كانت مرتفعة، ودراسة (البرادعي، 2017) هدفت إلي معرفة المعايير التصميمية الواجب مراعاتها عند استخدام المحاضرات الإلكترونية في التدريس القائمة على نمط عرض المحتوى، الاتجاهات نحو الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، وتوصلت إلي أن المحاضرة الإلكترونية المقدمة بنمط عرض الفيديو وطريقة تفاعل بتوجيه الأسئلة لها تأثير على تنمية التحصيل المعرفي، المحاضرة الإلكترونية المقدمة بنمط عرض رسوم مصاحبة بتعليق وطريقة تفاعل بتوجيه الأسئلة لها تأثير على تنمية التفكير الناقد مع وجود أثر إحصائي يرجع إلي التفاعل بين نمط عرض المحتوى الإلكتروني وطرق التفاعل على متغيرات البحث، أما دراسة (الياجزى، 2019) هدفت إلي التعرف على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، وتعد هذه الدراسة استكمالا للخريطة البحثية في التقنية بالتعليم، خاصة في ضوء توجهات رؤية المملكة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

العربية السعودية، وتوصلت الدراسة إلي إعادة النظر في المناهج والمقررات المدرسية بحيث تتضمن تقنيات المعلومات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي لا سيما في مقررات الهندسة والرياضيات والعلوم، وإعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ودراسة (الخيبري، 2020) هدفت إلي التعرف على امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتوصلت إلي أن امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة، وأن هناك اتفاقا على وجود عديد من المعوقات لتوظيف هذه التطبيقات، أما دراسة (حسن، 2020) فقد هدفت إلي التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه وتطبيقاته ودوره في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية، وتوصل إلي أن السيناريو الامتدادي يصعب تبنيه أما السيناريو الإصلاحي يعمل على حدوث بعض التغييرات المرغوبة أى يفترض تحسين الأوضاع الراهنة من تطبيق الذكاء الاصطناعي بالمجالات البحثية والمعلوماتية أما سيناريو التحول الجذري فهو يمثل الوضع المبتكر المرغوب فيه على الرغم من الصعوبات والتحديات الكامنة في هذا السيناريو، أما دراسة (الشبل، 2021) هدفت إلي معرفة مستوى تصورات معلمات الرياضيات حول استخدام مدخل الذكاء الاصطناعي في تعلم وتعليم الرياضيات والتعرف على تصوراتهن حول متطلبات تعليم الرياضيات وفق مدخل الذكاء الاصطناعي، وتوصلت إلي أن درجة تصورات معلمات الرياضيات نحو تعليم الرياضيات وفق مدخل الاصطناعي كانت متوسطة بكل من محوري الإستبانة ككل، بينما كانت تصورات معلمات الرياضيات حول توجه استخدام مدخل الذكاء الاصطناعي بدرجة مرتفعة في أن دمج الصوت والصورة والحركة يساهم في تيسير تعلم المهارات الرياضية وجعلها أكثر متعة، ودراسة (حجاج، 2023) فقد هدفت إلي استخدام واحد من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي – ميدجورني- بهدف ابتكار تصميمات تصلح للطباعة على الملابس مستوحاة من بعض رموز الحضارة الفرعونية، وتوصلت إلي تحقيق التصميمات رقم(2، 14، 5) على أعلى متوسطات نسبية ونجاح التصميمات في رفع القيمة الجمالية والفنية للتصميم الملبسي، أما دراسة (الحناكي، الحارثي، 2023) التي هدفت إلي التعرف على واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات الحاسب وتقنية المعلومات، وتوصلت إلي أن أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي استخداما كانت الألعاب التعليمية الذكية، أما أقلها فهي تحويل الصور المطبوعة إلي ملفات نصية يمكن تعديلها باستخدام تطبيقات تمييز وقراءة الحروف. ودراسة (المهدي، 2023) هدفت إلي التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهميته واستخدامه في التعليم، وطرح بعض الإعتبارات الرئيسية للتعليم في عصر الذكاء الاصطناعي، أما دراسة (القطري، أبو راضي، 2023) هدفت إلي دراسة أدوات الذكاء الاصطناعي وتحليل خصائصها، والاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي AI Tools في استحداث تصميمات متنوعة لملابس المرأة، وتوصلت إلي تفوق أداة Midjourney على الأداتين الأخرتين(Lexica، Dreamlike).

من حيث تحقق أسس وعناصر التصميم وتحقيق القيم الابتكارية والوظيفية للتصميمات المستحدثة لذا تعد أداة Midjourney هي الأفضل من حيث توظيفها في استحداث تصميمات متنوعة لملابس المرأة، يليها أداة Lexica، يليها أداة Dreamlike.

ويُعرف تطريز Hardanger بأنه طريقة من طرق الفلتريه يتم عمله عن طريق تحديد الشكل الخارجي للتصميم بغرزة الساتان حيث يتم عمل الغرزة عن طريق العد بحيث يكون عدد مرات عمل غرزة الساتان متساوي في كل جانب من التصميم (إبراهيم، 2002) ازدهر تطريز Hardanger من حوالي منتصف القرن 17 إلى منتصف القرن 19 ، وكان يستخدم في المقام الأول كزينة على الملابس - الياقات والأساور النسائية، ولكن أيضا مآزر مطرزة على نطاق واسع، وكذلك على الأدوات المنزلية مثل مفارش المائدة، وغالبا ما تحمل العروس من منطقة هاردانجر قطعة قماش مطرزة بشكل جميل بدلا من باقة.(Williams,2013)

دراسات خاصة بتطريز Hardanger

يوجد القليل من الدراسات التي تناولت تطريزHardanger ومن هذه الدراسات دراسة (على، ساروخ، أبو زيد، 2007) والتي هدفت إلي إحياء تراث فن التطريز المعروف بإسم Hardanger كأحد أساليب التطريز اليدوي، كذلك تصميم وتنفيذ برنامج تدريبي تطبيقي لعينة من المتدربات على تدريب مجموعة من الفتيات (tot) على هذا الأسلوب من التطريز، وتوصلت إلي تغير معلومات المبحوثات عن فن تطريز Hardanger بشكل إيجابي بعد التدريب حيث لم يكن لديهن فكرة عنه قبل التريب، أما دراسة(Yuliarma, Norita, 2023) فقد هدفت إلي تحسين جماليات وجودة التطريز باستخدام عدد مختلف من الخيوط، وتوصل البحث إلي عدم وجود تأثير معنوي على جماليات التطريز باستخدام عدد مختلف من الخيوط، ولكن هناك تأثير على جودة الخيوط باستخدام عدد مختلف من الخيوط.

مشكلة البحث: Statement of the Problem

تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تنمية تطريز Hardanger؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الأتية:

1- ما أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تنمية التحصيل المعرفي لتطريز Hardanger ؟
2- ما أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تنمية الأداء المهاري لتطريز Hardanger ؟

أهداف البحث: Research Objectives

يسعى البحث الحالي إلي:

تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري باستخدام الخرائط الذهنية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لمهارات تطريز Hardanger.

أهمية البحث: Research Significance

1- يعد البحث الحالي استجابة لما ينادي به التربويون من ضرورة استخدام استراتيجيات حديثة في عمليتي التعليم والتعلم.
2- تزويد القائمين بإعداد مناهج الملابس والنسيج بمجموعة من الأفكار التي يمكن الإستفادة منها عند تطوير المناهج، والإهتمام باستخدام استراتيجيات حديثة توظف طاقات شقي الدماغ.
3- المساهمة في نشر وتطوير ثقافة استخدام استراتيجية الخريطة الذهنية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي.

حدود البحث: Research Limits

1- حدود بشرية: طالبات الفرقة الرابعة قسم الملابس والنسيج.
2- حدود موضوعية: تطريز Hardanger باستخدام الخريطة الذهنية الإلكترونية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.
3- حدود زمنية: العام الدراسي 2022/2021 الفصل الدراسي الثاني.

فروض البحث: Research Hypothesis

1- يوجد فرق دال احصائياً بين متوسط الرتب لطالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى (0.05) أو أقل في التحصيل المعرفي.
2- يوجد فرق دال احصائياً بين متوسط الرتب لطالبات

المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى (0.05) أو أقل في الأداء المهاري.

3- يوجد اتجاه ايجابي لدى طلاب المجموعة التجريبية تجاه الإستراتيجية المقترحة.

4- ساعدت الإستراتيجية المقترحة في بقاء أثر التعلم في التحصيل المعرفي والأداء المهاري للمجموعة التجريبية.

عينة البحث: Research Sample

تم تطبيق البحث الحالي على عينة من طالبات الفرقة الرابعة واللاتي درسن تطريزHardanger باستخدام الخريطة الذهنية الإلكترونية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

منهج البحث: Research Methodology

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي لمعرفة أثر المتغير المستقل (الخريطة الذهنية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي) على المتغير التابع (تنمية مهارات تطريز Hardanger)

أدوات البحث: Research Tools

1- إختبار تحصيلي لقياس المعارف والمهارات المرتبطة بتطريزHardanger .

2- إختبار مهاري لقياس المهارات المرتبطة بتطريز Hardanger.

3- مقياس تقدير.

4- مقياس إتجاه الطالبات نحو استخدام الخريطة الذهنية الإلكترونية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

متغيرات البحث: Search variables

المتغير المستقل (الخريطة الذهنية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي) على المتغير التابع (تنمية مهارات تطريز Hardanger)

مصطلحات البحث: Research Terms

الخريطة الذهنية: هي أداة تعليمية فعالة للغاية وعميقة يمكن استخدامها لمساعدة الطلاب على إنشاء أفكار لأي موضوع، والتفكير بشكل إبداعي، والعمل بوظائف إدراكية على مستوى عالي. (Li, Mofreh, Jiao & Zhu,2023,50)

الخريطة الذهنية الإلكترونية الفائقة: رسومات ومخططات إبداعية حرة يتم إنتاجها عبر برمجيات جاهزة يتم من خلالها صياغة الأفكار وتنظيمها بطريقة إشعاعية تبدأ من الفكرة الرئيسية إلي الفكرة الفرعية، مستخدمة الألوان والصور ويوجد ارتباط تشاعبي بها للوصول للمحتوى أو شبكة الإنترنت. (عطايا، 2019، 16)

ويمكن تعريفها إجرائياً بأنها: استراتيجية تدريس يتم فيها عرض المعلومات والمفاهيم المتضمنة بالمقرر بواسطة برامج الحاسب الآلي باستخدام تطبيق (Edrawmax) وذلك لمساعدة الطالبات على الربط بين الموضوعات والأفكار المختلفة وجعلها في صورة بصرية تساعدهم على الفهم والربط بين أجزاء المحتوى في صورة منظمة.

الذكاء الاصطناعي: أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة حيث تبحث عن أساليب متطورة لبرمجته للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه تلك الأساليب التي تنسب لذكاء الإنسان وذلك في حدود ضيقة، فهو بذلك علم يبحث في تعريف الذكاء الإنساني وتحديد أبعاده، ومحاكاة بعض خواصه وترجمة العمليات الذهنية إلي ما يليها من عمليات محاسبية تزيد من قدرة الحاسب على حل المشاكل المعقدة.

(حسن ، 2020، 205)

تطريز Hardanger :

طريقة من طرق الفلتريه يتم عمله عن طريق تحديد الشكل الخارجي للتصميم بغرزة الساتان حيث يتم عمل الغرزة عن طريق العد بحيث يكون عدد مرات عمل غرزة الساتان متساوي في كل جانب من التصميم (إبراهيم، 2002)

الإطار النظري: Theoretical Framework

أنواع الخرائط التخطيطية:

1- الخرائط الذهنية:

ويتم فيها وضع مفهوم رئيسي تتفرع منه الأفكار الرئيسية حيث تجعل المعلومات أكثر بروزاً، فهي تسمح للمتعلمين بتنظيم المعلومات بالشكل الذي يمكنهم من تذكرها لفترة زمنية أطول.

2- خرائط المفاهيم:

حيث ترتب المفاهيم في هذا النمط بوضع المفهوم الرئيسي في قمة الهرم، بينما تكون المفاهيم الأقل عمومية في الأسفل، وهي تسمح بتنظيم المعرفة حيث يمكن أن تخزن في الذاكرة الطويلة المدى، وبالتالي الاحتفاظ بالمعرفة لفترة زمنية أطول.

3- الخرائط العنكبوتية:

تسمح بتنظيم العلاقة بين مفهوم مركزي وتفاصيل مساندة، عن طريق الفروع التي تربط الأفكار بالمفهوم الرئيس، وهي تتكون من ثلاثة أجزاء (الفكرة الرئيسية، الخصائص الهامة، الأفكار المساندة). (المالكي، 2017، 293)

الخرائط الذهنية:

تقوم فكرة الخريطة الذهنية على أساس الفكرة المركزية، ويتفرع منها مجموعة من الأفكار الفرعية، وكل فكرة فرعية يتفرع منها فكرة ثانوية أخرى وعرفها(سارة عبد العظيم، خالد مالك، إيناس الحسيني، 2017، 200) بأنها أداة التفكير المشع حيث ينتج العقل نماذج لا نهائية من الخرائط الذهنية وتعكس عمليات التفكير المشع وكل جزء من المعلومة الواردة في العقل أو فكرة ممثلة في شكل عدد أو لون أو صورة أو كلمة، حيث يمكن أن تشكل دائرة مركزية تشع منها ملايين الخطوط المشعة، وكل خط يدل على تداعيات الأفكار والمعاني، وكل هذه التداعيات تمتلك عدد لانهائي من الروابط الخاصة به.

ويعرفها (رمود، 2016، 60) بأنها أداة رسومية تثير تفكير التلميذ وتحفزه للتعلم بطريقة سهلة لمعالجة المعلومات واسترجاعها.

وهى عبارة عن رسومات ومخططات ابداعية حرة، حيث يتم إنتاجها عبر برامج جاهزة سواء مجانية أو مدفوعة، ويتم من خلالها صياغة الأفكار وتنظيمها بطريقة الأسهم فتبدأ بالفكرة الرئيسية ثم تنطلق إلى الأفكار الفرعية، حيث يتم استخدام الألوان والصور ومقاطع الفيديو الرقمي.(عطايا، 2019، 16)

بينما يعرفها آخرون بأنها عبارة عن استراتيجية للتدريس تساعد الطلاب على انتاج وتنظيم الأفكار، ويمكن تصميم تلك الاستراتيجية من خلال أحد البرامج الخاصة بذلك.(الحربي، 1441، 245)

مميزات الخرائط الذهنية:

لخص (بوزان ،2010) و (أبو جامع ،2020، 29) مميزات الخريطة الذهنية:

1- **التعامل مع التعقيد:** حيث يمكن تصميم الخرائط الذهنية بالغة التعقيد من خلال برنامج الحاسوب، فلم تعد الخريطة الذهنية محدودة بحجم الورقة المستخدمة.

2- **المشاركة والتبادل:** عملية تبادل المعرفة من الأمور المهمة، ولن تجد وسيلة أفضل من القدرة على تصميم خرائط سريعة للعقل لتحقق تبادل المعرفة مع الزملاء والأخرين.

ويضيف (عامر، 2015، 131) أن من أهم مميزات الخريطة الذهنية:

- **الاستمرارية:** أى بقاء أثر التعلم الذي يتم من خلالها، لمدة كبيرة قد تطول لسنوات.
- **التنظيم:** حيث تعتمد على تنظيم الأفكار بطريقة فعالة.
- **السرعة:** في استرجاع المعلومات والبيانات.

ويتفق خميس (2015، 714)، وقاد(2009، 219) أن أهم مميزات الخريطة الذهنية هي:

- جعل التعلم أكثر متعة.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

- سهولة توليد الأفكار بأسلوب يساعد في بناء هيكل معقد من المعرفة.
- استخدام الألوان للتمييز بين العناصر.
- طرح الأفكار من خلال استخدام كلمات تساعد على التركيز.

برامج رسم الخرائط الذهنية الإلكترونية:

مثل برامج I Mind Map, Mind Manager, Edraw Max View, Free Mind, Mind

ولا تحتاج هذه البرامج من المستخدم مهارات رسومية، حيث يقوم باختيار الشكل المناسب للخريطة ويضيف لها الفروع المطلوبة بمنحنيات إنسيابية، كما تتيح هذه البرامج سحب وإلقاء الصور من مكتبة الصور.

وتم استخدام برنامج (Edraw Max) في البحث الحالي لأنه يحتوي على مجموعة قوالب جاهزة يتم استخدامها، وتتسم هذه القوالب بالمرونة حيث يمكن حذف بعض الأجزاء منها والتعديل عليها لتناسب الرسم التخطيطي، كما يتيح عرض الخرائط المصممة عبر عروض تقديمية، مما يعطي الإثارة والتشويق على طريقة عرض الخرائط الذهنية للطالبات.(سالم، عفيفي، 2021، 211)

خصائص الخرائط الذهنية الإلكترونية:

عدَّد (سعيد، 2012، 4) خصائص الخرائط الذهنية الإلكترونية كالتالي:

- تبلور الموضوع الرئيس(محور الإهتمام) في صورة مركزية حيث تتفرع الموضوعات الرئيسة من الصورة المركزية إلي الفروع التي تعد تشكيل متصل بالموضوع الرئيس.
- تسليط الضوء على الكلمات المفتاحية لموضوع البحث وهي كلمات قوية تساعد على التركيز وتطرح الأفكار من خلالها.

تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي:

المفهوم العام للذكاء الإصطناعي عبارة عن استخدام الأجهزة التكنولوجية التي تهدف إلي إعادة إنتاج القدرات المعرفية للبشر، وذلك لتحقيق الأهداف بطريقة تلقائية مع مراعاة أى تحديات أو قيود تتم مواجهتها.

ومن هذا المفهوم يمكن اعتبار الذكاء الاصطناعي عملية محاكاة للذكاء البشري بواسطة أنظمة الحاسوب.

ويضيف (لطفي، الأكلبي، مجاهد، حسن، 2023، 12) بأنه أحد فروع علوم الحاسب الآلي والبرمجيات التي تتميز بقدرتها على محاكاة الذكاء الإنساني، أى يكون للتطبيق القدرة على التعامل مع البيانات والمعلومات وتحليلها وتخزينها وإعادة صياغتها، مع القدرة على التعلم وإيجاد العلاقات بين المعلومات، حتى الوصول إلي توصيات وقرارات وإمكانية تنفيذها.

أهمية الذكاء الاصطناعي: تتمثل في القليل من الجهد البشري المبذول، حيث يؤثر على أدوار المعلمين وقادة التعلم على مختلف المستويات وذلك من خلال تحليل البيانات، وأتمتة المهام الإدارية ودعم التواصل مع المجتمع.

مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم: يستخدم في مجالات متعددة مثل الترجمة، وتعليم الرياضيات وتوجيه عمليات التعلم الفردية، كذلك التفاعل مع البشر وتحديد احتياجات التعلم والتعامل معها بكفاءة.(المهدي، 2023، 166)

كذلك توفير تجارب تعليمية وجذابة للطلاب، وتحسين كفاءة التدريس والتعلم ودعم البحث والتطوير في التعليم، وتنفيذ المهام الإدارية بشكل تلقائي، واستخدامه كذلك للدروس الخصوصية والإرشاد الأكاديمي، التعرف المبكر على أحتياجات المتعلم، لمعالجة نماذج القيد والتسجيل تلقائيا للطلاب سواء في البرامج أو الدورات، يمكن استخدامه لأداء التقييمات تلقائيا لاختبارات الطلاب.

(السويدي، الجهني، 2023، 26،27، 29).

مميزات الذكاء الاصطناعي:

توجد العديد من المميزات لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية: امتلاك القدرة على الإدراك الذاتي واتخاذ القرارات بناءً على الخوارزميات والبيانات المصممة بشكل مصطنع، مساعدة البشر أو يحل محلهم لإنهاء العمل الذي كان يتطلب الذكاء البشري، تستجيب التطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي للمتغيرات بمرونة وسرعة في المواقف المختلفة، اكتشاف الأخطاء بشكل سريع وإجراء التحسينات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية.(البحيري، العلياني، 2024)

خصائص الذكاء الاصطناعي:

- **التمثيل الرمزي:** تتعامل برامج الذكاء الاصطناعي مع رموز تعبر عن المعلومات المتوفرة مثل الطعام زكي الرائحة، وهو تمثيل يقترب من تمثيل الإنسان لمعلوماته في الحياة اليومية له.
- **البحث التجريبي:** يحتاج هذا الأسلوب إلي ضرورة توافر سعة تخزين كبيرة في الحاسب الآلي، وسرعة الحاسوب هامة لفرض الاحتمالات الكثيرة ودراستها.
- **احتضان المعرفة وتمثيلها:** حيث يجب أن تمتلك في بنائها على قاعدة كبيرة من المعرفة للربط بين الحالات.
- **البيانات غير المؤكدة أو غير المكتملة:** يجب على البرامج المصممة بالذكاء الاصطناعي أن تقوم بإعطاء حلول إذا كانت البيانات غير مؤكدة أو مكتملة.
- **القدرة على التعلم:** تعتبر القدرة على التعلم إحدى مميزات السلوك الذكي، حيث تعتمد برامج الذكاء الاصطناعي على استراتيجيات لتعلم الألة. (الحناكي، الحارثي، 2023، 21)

أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

- **روبوت الدردشة (Chatbot):** هي عبارة عن تطبيقات برمجية تشجع على التعلم من خلال الإندماج في دردشة مع الروبوت والرد بتلقائية على محادثات الدردشة، حيث يمكنه الإجابة بطرق متنوعة لمن يحاوره وما يقوله وطبيعة الموضوع الذي يتحاورون فيه.(العمري، 2019، 23)
- **أنظمة التعليم الذكية**: وهي عبارة عن أنظمة تم ابتكارها لتحسين وتعزيز عملية التعلم، حيث تعمل على تقديم دروس ألية بدون وجود معلم، وتسهل عملية التعلم بطريقة فعالة بالاستعانة بالذكاء الاصطناعي.
- **تقنية الواقع المعزز:** تعد من التقنيات الحديثة حيث يقوم مبدأ عملها على الاستخدام الفعلي لتقنية المعلومات في المواقف التعليمية من خلال مزج الموقف التعليمي بكائنات التعلم الرقمي على الحاسب الآلي، لتحويل الرسومات لنماذج ثلاثية الأبعاد حيث يسهل على المعلم حمل الشكل وعرضه على الطلبة لرؤيته بكل دقة ووضوح.

(الحناكي، الحارثي، 22،2023، 23)

فئات الذكاء الاصطناعي:

- الذكاء الاصطناعي الضيق" Narrow AI " يسمى بالذكاء الاصطناعي الضعيف حيث يحاكي الذكاء البشري ولكنه يعمل في ظل قيود أكثر بكثير من الذكاء البشري، وهو قادر على أداء نوع واحد فقط من المهام، ويركز على تطبيق نوع واحد من الذكاء حيث يقوم بالمهمة بشكل احترافي مثل (السيارات ذاتية القيادة- محركات البحث- تطبيقات المساعد الشخصي).
- الذكاء الاصطناعي العام "General AI" يسمى بالذكاء الاصطناعي القوى، وهو موجود في الألات والأجهزة الذكية، وهو يمنح الألات ذكاءً يشابه ذكاء الإنسان، ويستخدم هذا النوع لحل أى مشكلة وتعتبر الربوتات من أهم الأمثلة على الذكاء الاصطناعي العام.
- الذكاء الاصطناعي الفائق "Super AI" يعرف بالذكاء الاصطناعي الخارق، وهو قادر على تجاوز مستوى الذكاء البشري، وأداء المهام بشكل أفضل من الشخص ذي الخبرة التخصصية، وإصدار الأحكام والقرارات، ومع ذلك فإنه لا يزال افتراضيا، وقيد التطوير والتحسين، وغير موجود في العصر الحالي. (حجاج، 2023، 2287)

تطريز Hardanger:

ظهر هذا النوع من التطريز في مدينة صغيرة في النرويج تحمل نفس الإسم وعرف بالشغل الأبيض، وكان ينفذ على نسيج منتظم من الكتان أو القطن ويطرز بخيوط الكتون بارليه بلون أبيض أو كريمي.

وهو نوع من أنواع التطريز اليدوي ويعطي تأثيرات جمالية عالية بالإضافة إلي القيمة الإقتصادية للمنتج، ولا يتطلب هذا الأسلوب سوى الدقة والإتقان أثناء التنفيذ حتى تكون الغرز ملساء غير مشدودة وتقع نهاية وبداية التصميم على النسيج الطولي والعرضي من كلا الجانبين، كما أنه يتطلب الكثير من الخامات والأدوات.(على، ساروخ، أبو زيد، 2007، 66)

ويعرف تطريز Hardanger بأنه طريقة من طرق الفلتريه يتم عمله عن طريق تحديد الشكل الخارجي للتصميم بغرزة الساتان حيث يتم عمل الغرزة عن طريق العد بحيث يكون عدد مرات عمل غرزة الساتان متساوي في كل جانب من التصميم (إبراهيم، 2002)

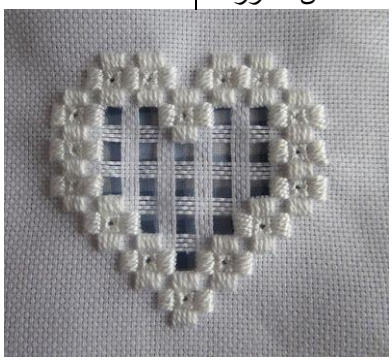
ازدهر تطريز Hardanger من حوالي منتصف القرن 17 إلى منتصف القرن 19، وكانت تستخدم في المقام الأول كزينة على الملابس - الياقات والأساور النسائية، ولكن أيضا مآزر مطرزة على نطاق واسع، وكذلك على الأدوات المنزلية مثل مفارش المائدة، وغالبا ما تحمل العروس من منطقة هاردانجر قطعة قماش مطرزة بشكل جميل بدلا من باقة.(Williams,2013)

ويضيف (على، ساروخ، أبو زيد، 2007، 66) أن هذا الفن سمى بالشغل الأبيض وكان يتم عمله على قماش الكتان بخاصة ملابس الفلاحين وقد سمى بعد ذلك بالشبكة الصغيرة، ويحتاج إلي أدوات وخامات ملاءمة لهذا التطريز، حيث تكون إبر الكنافاه رقمي (22)،(24)، حيث تلائم الخيوط المستعملة وتجعل العمل سهلا لأنها غير حادة السن، ويحتاج قماش سادة وعادة يكون قطن أو كتان، وخيوط كتون بارليه رقم (5) للغرز الخارجية ورقم (8) للحشو وللغرز الداخلية سواء من نفس لون القماش أو ألوان أخرى.

أقمشة هاردنجر: Hardanger cloth

هي أقمشة مميزة وذات نسيج معقد به فتحات صغيرة تجعل العد أسهل على القائمين بتنفيذ الغرز وذلك لسهولة رؤية الثقوب على النسيج وتكون بعدات 24،22،20 وهي المقاسات المعتادة لتنفيذ أعمال الهادرنجر ويكون القماش معالجا ليصبح ناعم ويسهل ذلك من عملية القص والرسم على الخيوط لأشغال الهاردنجر.

ويطلق علي Hardanger تطريز الأجور وهو تطريز النسيج وذلك بسحب مجموعة من الخيوط المتوازية سواء أفقي أو رأسي وجمع باقي الخيوط في مجموعات وبأنماط مختلفة. كما بالشكل التالي:



شكل (2) قماش مطرز بتطريز Hardanger،(https://www.pinterest.com/pin/729020877120126 21/2023)

كذلك يوجد تطريز الفيلتريه Fillet

وهو نوع من أنواع الأجور وله أشكال عديدة منها الفلتريه البسيط والمزخرف بغرزة الزهرة والمزخرف بالغرزة المتقطعة حيث يتم سحب بعض الخيوط في مساحات أفقية ورأسية فتصبح المساحة على شكل شبكة وتطرز حسب الغرزة المطلوبة.

وتوجد العديد من الغرز الخاصة بتطريز Hardanger، مثل غرزة الساتان، نسج الحواجز، المالطية الكاملة، الربع مالطية، التعبئة، الأجور، النجمة، الحشو، العروة، البارجلوا، زهرة البرقوق، العروة، وتم تطبيق هذه الغرز في البحث الحالي وعمل خرائط ذهنية لها ببرنامج (EdrawMax) وفيديوهات بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي باستخدام تطبيق D-ID وتطبيق (Canva).

إجراءات البحث:

أولاً: الدراسة الاستطلاعية:

تم القيام بإجراء الدراسة الاستطلاعية بهدف:التأكد من صدق وثبات أدوات البحث.

عينة الدراسة الاستطلاعية:

تم القيام بتطبيق استراتيجية الخرائط الذهنية وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي لتنمية مهارات تطريز Hardanger على عينة استطلاعية مكونة من (10) طالبات من الفرقة الرابعة شعبة الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي، جامعة الأزهر، للعام الجامعي 2022/2021م.

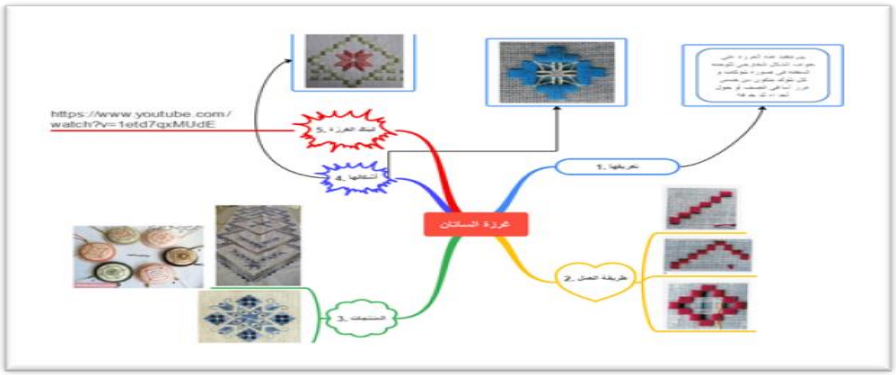
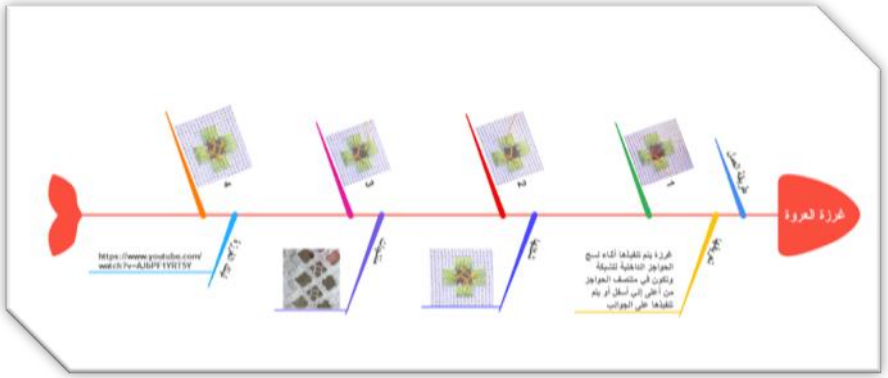
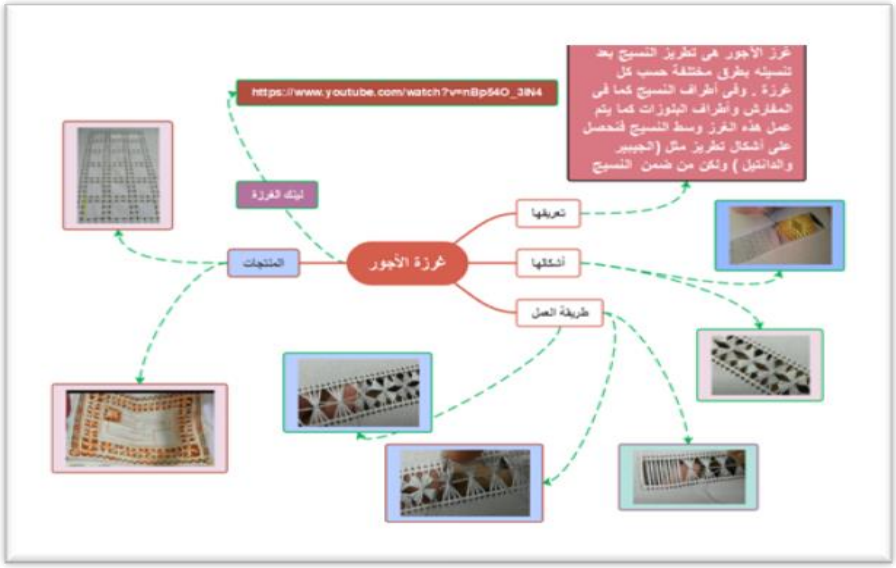
وبذلك تكون العينة الاستطلاعية من أصل مجتمع العينة الأساسية والتي أعد من أجلها الاستراتيجية، والذين يثبت عدم معرفتهم لموضوع التعلم، وذلك بتطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي والمهاري عليهم قبل التعلم. وقد أجابت الطالبات على نسبة ضئيلة من أسئلة الاختبار المعرفي وكان معظمها إجابات عشوائية، أما الاختبار المهاري فقد أقروا بأنهم ليس لديهم خبرة عن تطريز Hardanger.

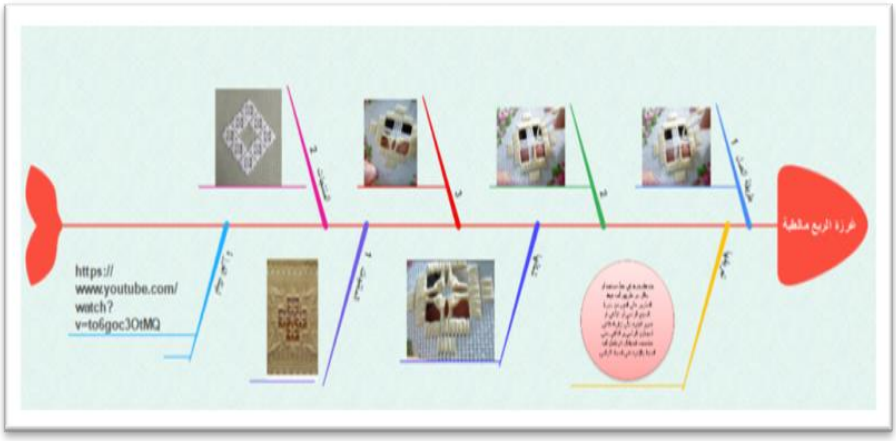
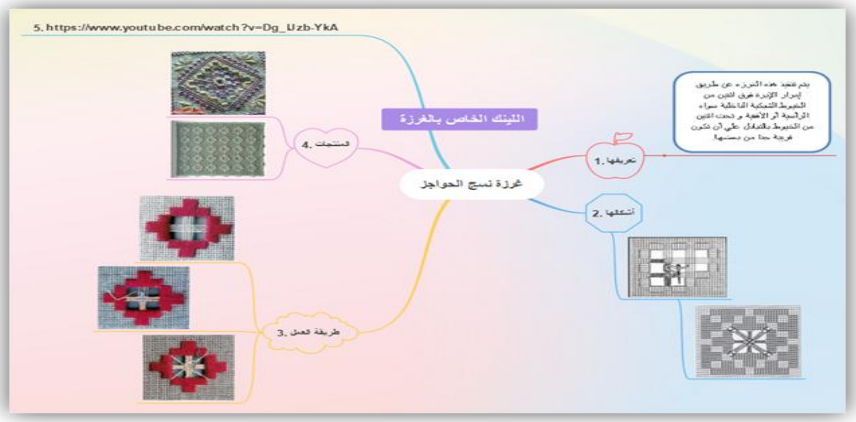
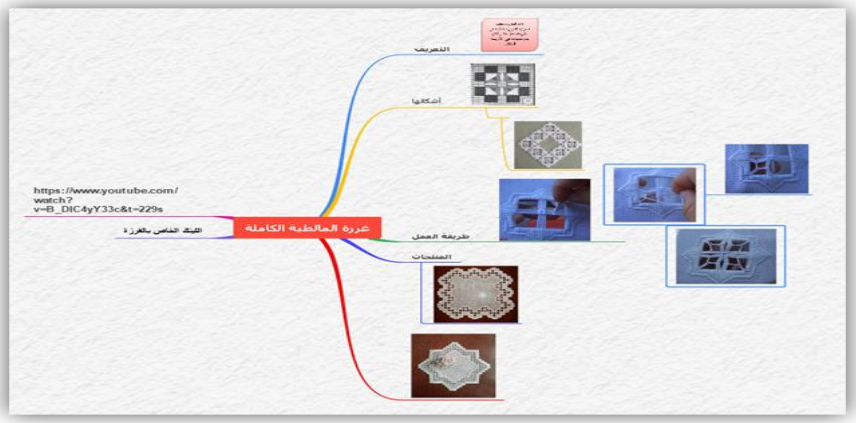
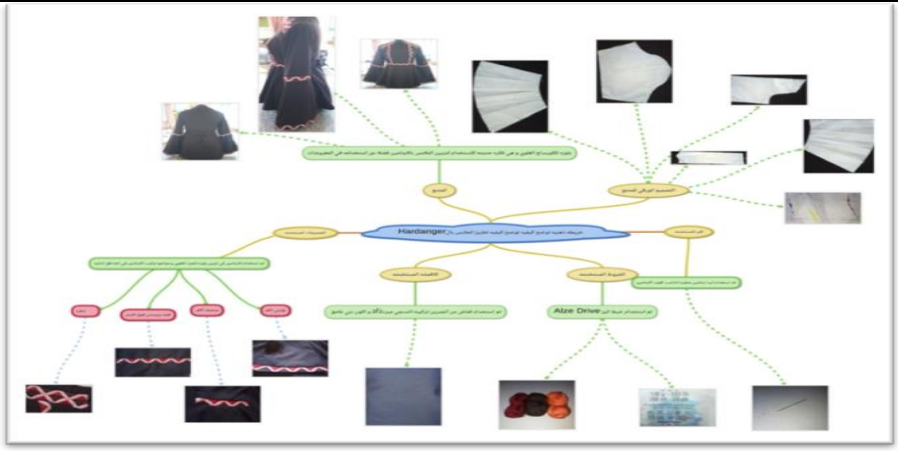
ثانياً: بناء أدوات البحث:

1- تم الإطلاع على المراجع المتخصصة والدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع البحث وتحليلها والاستفادة منها.
2- تم تحديد موضوع التعلم حيث تم اختيار مهارات تطريز Hardanger على طالبات الفرقة الرابعة قسم الملابس والنسيج، حيث قامت الباحثة بعمل خريطة ذهنية فائقة لكل غرزة وعمل فيديوهات بتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي للغرز المطلوبة.

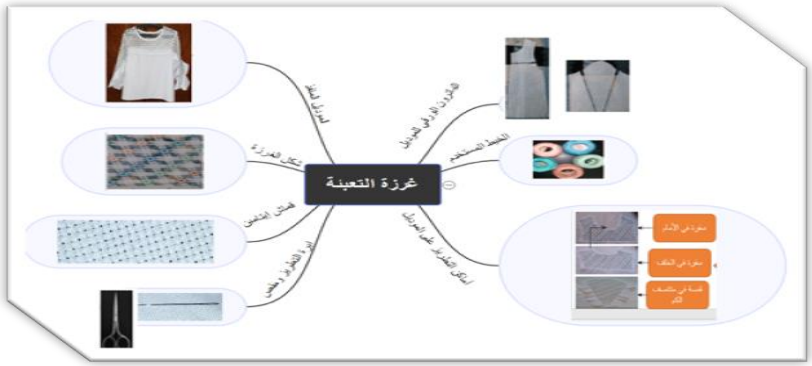
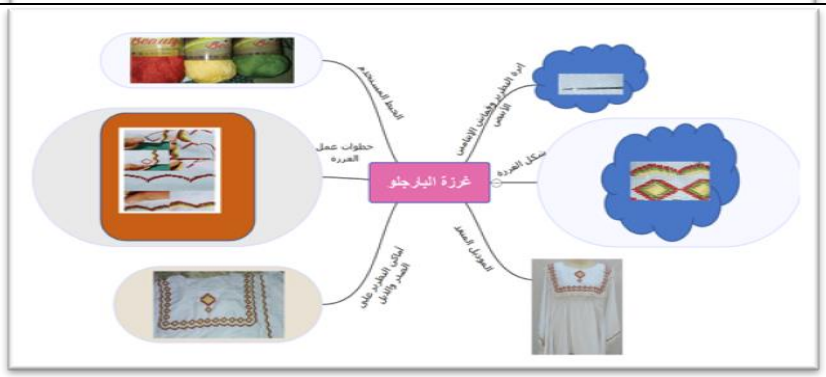
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

جدول (1) نماذج من الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة لغرز تطريز Hadranger

إسم الخريطة	الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة من عمل الباحثة
الادوات اللازمة للتطريز	
غرزة الساتان	
غرزة العروة	
غرزة الأجور	

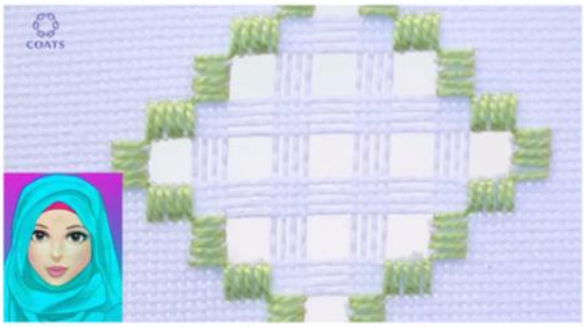
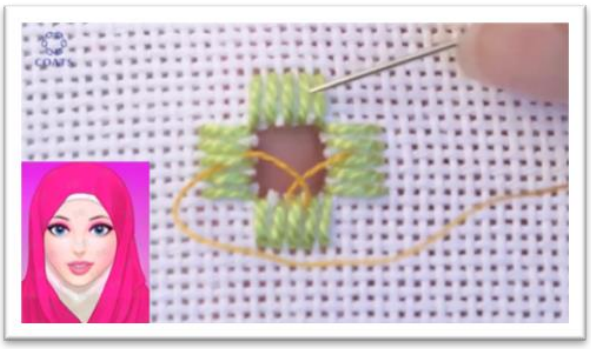
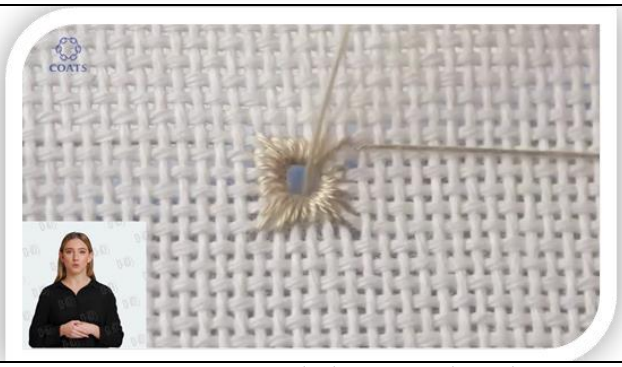
إسم الخريطة	الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة من عمل الباحثة
غرزة الربع مالطية	
غرزة نسج الحواجز	
غرزة المالطية الكاملة	
نموذج من الخرائط الذهنية اللاتي قامت الطالبات بتنفيذها	
غرزة الساتان	

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

إسم الخريطة	الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة من عمل الباحثة
غرزة التعبئة	
غرزة زهرة البرقوق	
غرزة الباراجلو	

جدول (2) نماذج من فيديوهات الذكاء الاصطناعي لغرز تطريز Hardanger

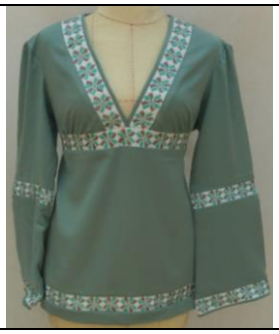
م	نوع الغرزة	الفيديو
1	الساتان	
2	الأجور	

3	نسج الحواجز	
4	الربع مالطية	
5	العروة	
6	النجمة	

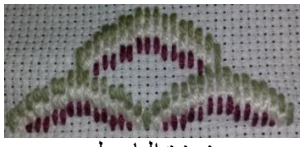
جدول (3) نماذج من الموديلات والغرز اللاتي نفذتها الطالبات بغرز تطريز Hardanger

الموديل		

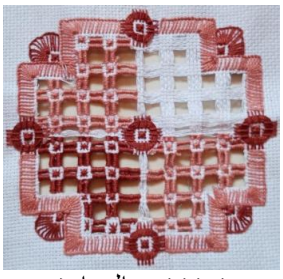
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



نماذج من الغرز اللاتي قامت الطالبات بتنفيذها

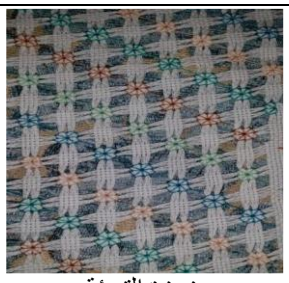

غرزة البارجلو

غرزة المالطية الكاملة


غرزة نسج الجواجز

غرزة العروة

غرزة الفراشة


غرزة التعبئة

غرزة الساتان

غرزة زهرة البرقوق

غرزة الأجور

3- صياغة الأهداف التعليمية: تم تحديد الأهداف التعليمية للغرز المقترحة وهو ما يتوقع من الطالبة أن تظهره من سلوك بعد انتهاء عملية التعلم باستخدام الخرائط الذهنية الفائقة وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي، وتم تقسيم الأهداف التعليمية إلي أهداف عامة وأهداف إجرائية (معرفية- مهارية - وجدانية).

4- تصميم أدوات البحث تم إعداد أساليب التقويم المختلفة التي تشمل الجوانب المعرفية والمهارية وإعداد الأدوات لقياس المعارف والمهارات والتي اشتملت على التالي:

أ- بناء الاختبار التحصيلي المعرفي:

- تحديد الهدف من الاختبار: تم إعداد الاختبار التحصيلي المعرفي (إلكترونيا) بهدف قياس تحصيل الطالبات للمعارف والمهارات المرتبطة بمهارة تطريز Hardanger قبل وبعد الدراسة وتحقيق الأهداف السلوكية المعرفية المحددة مسبقاوتم إعداد جزء من الاسئلة باستخدام تطبيق Magic School حيث يقوم بعمل أسئلة من خلال النص الخاص بالغرزة واختيار نوع الأسئلة هل اختيار من متعدد أم صح وخطأ، ويمكن عمل أسئلة من خلال الفيديو.

- اختيار نوع الأسئلة وصياغتها: تم صياغة الأسئلة بحيث تكون موجزة ومحددة ويمكن قياسها بموضوعية وتم صياغة مفردات الأسئلة بصور متعددة حيث تكونت من (35) سؤال من أسئلة الاختيار من متعدد وأسئلة الصح والخطأ.

- صدق الاختبار التحصيلي:

تم عرض الاختبار التحصيلي المعرفي على مجموعة من المحكمين المتخصصين(ملحق (1)، في مجال الملابس والنسيج، ومناهج وطرق التدريس، لإبداء الرأي حول مدى صدق الاختبار والتأكد من صحة محتواه، وفقاً لما يهدف إلى قياسه، وتم القيام باجراء التعديلات التي أشاروا إليها، وقد تراوحت نسبة الاتفاق بين المحكمين بين (80- 82%) وهي نسبة مرتفعة و يعتبر ذلك مؤشراً على صدق الاختبار وصلاحيته للتطبيق. ملحق (2) لينك الاختبار التحصيلي.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdAgVMvPjNPo9jH78BNDuXYAhkLJuq5xTxADOo6MXC9d01q5Q/viewform?usp=sf_link

- ثبات الاختبار التحصيلي:

تم استخدام طريقة اعادة الاختبار (Test- Retest) لحساب مدى ثبات الاختبار، وقد تم تطبيق الاختبار على الطالبات بعد التعلم، ثم أُعيد تطبيق الاختبار مرة أخرى على نفس العينة بعد (15) يوم من

تاريخ التطبيق الأول، وقد تم حساب معامل الارتباط بين درجات الطالبات في الاختبارين كما في الجدول التالي:

جدول (4) معامل الارتباط سبيرمان (Spearman) بين التطبيق البعدي والمرجأ للاختبار التحصيلي

التحصيل المعرفي	احصائي الاختبار Statistic	قيمة الاحتمال P.value	مستوى الدلالة Sig.
التطبيق البعدي / التطبيق المرجأ	0.815	0.004	دالة عند0.01

من الجدول (4) نجد أن قيمة معامل الارتباط (0.82) هي قيمة دالة عند مستوى معنوية (0.01) مما يدل على ثبات الاختبار وقابليته للتطبيق

- **بناء اختبار الأداء المهاري:** تم بناء الاختبار المهاري وفقا للآتي:
- **تحديد الهدف من الاختبار:** استخدم الاختبار المهاري كأداة لتقدير وقياس فاعلية التعلم باستخدام الخرائط الذهنية وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي على رفع الأداء المهاري للطالبات في مهارة تطريز Hardanger
- **صياغة الاختبار المهاري:** اشتمل الاختبار المهاري على(10) أسئلة لتطريز Hardanger. ملحق(3)

جـ- مقياس التقدير: تم إعداد مقياس التقدير كالآتي:

- **الهدف:** هدف إلى تقويم الاختبار المهاري لكل طالبة على حدة للمهارات المتضمنة بالاختبار لقياس مدى اكتسابهم للمهارات.
- **المحاور والبنود:** تم تصميم مقياس التقدير عن طريق وضع عبارات قياسية تمثل معايير تقيس أداء الطالبة في كل مهارة قياسية، كما تم تحديد مستويات الأداء في تدريج ثلاثي يحتوي الأول على جيد ويعطى له ثلاث درجات (متقن)، والثاني متوسط ويعطى له درجتان (متقن إلى حد ما)، والثالث ضعيف ويعطى له درجة واحدة (غير متقن).

واشتمل المقياس على (80) بند، بإجمالي (240) درجة. ملحق(4)

- **صدق مقياس التقدير :** تم عرض مقياس التقدير على مجموعة من المحكمين بغرض إبداء الرأي في العبارات الخاصة به وقامت الباحثة بحصر النسب المئوية لاتفاق المحكمين على كل بند، على أن تُستبعد النقاط التي لا يتفق عليها 80% منهم على الأقل، وقد أقروا بصلاحيته للتطبيق بعد اجراء بعض التعديلات ليصبح في صورته النهائية، وجاءت تعليقات السادة المحكمين إيجابية تجاه المقياس ، وقد اعتبر ذلك دليل على صدق المقياس وقابليته للتطبيق.
- **ثبات مقياس التقدير:** تم تطبيق معامل الارتباط بيرسون وكانت قيمة معامل الارتباط للمصححتين لمقياس التقدير للطالبات هو(0.942) وهي قيمة دالة عند مستوى (0.01) مما يدل على ارتباط قوي ومؤشر على ثبات مقياس التقدير وصلاحيته للتطبيق.

د- مقياس إتجاه أراء الطالبات نحو الخرائط الذهنية وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي: يهدف هذا الاستبيان إلى التعرف على آراء طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الخرائط الذهنية وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي، وقد احتوى الاستبيان على عدة عبارات تتعلق بآراء الطالبات حول الخرائط الذهنية وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي كأسلوب للتعلم الذاتي الفردي، واحتوى الاستبيان على (20) عبارة. ملحق(5)

- **صدق مقياس الإتجاه** "أراء الطالبات نحو استخدام الخرائط الذهنية وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي":

تم عرض مقياس الإتجاه على مجموعة من المحكمين بغرض إبداء الرأي في عبارات المقياس المتعلقة بآراء الطالبات نحو استخدام الخرائط الذهنية وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي كأسلوب للتعلم وتم حصر النسب المئوية لاتفاق المحكمين على كل بند، على أن تُستبعد النقاط التي لا يتفق عليها 80% منهم على الأقل، وجاءت تعليقات السادة المحكمين إيجابية تجاه المقياس ولم يتم أي تعديل به، وقد اعتبر ذلك دليل على صدق المقياس وقابليته للتطبيق.

- **صدق الاتساق الداخلي**

تم حساب معامل الارتباط سبيرمان (Spearman) بين كل محور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية له، وجاءت النتائج كالتالي:

جدول (5) معامل الارتباط بين كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية له

المحور	معامل الارتباط %	مستوى المعنوية	الدلالة
العبارة الأولى	**81.3	0.000	
العبارة الثانية	**82.2	0.000	
العبارة الثالثة	**87.8	0.000	
العبارة الرابعة	**90.3	0.000	
العبارة الخامسة	**92.2	0.000	
العبارة السادسة	**85.4	0.000	
العبارة السابعة	**88.3	0.000	
العبارة الثامنة	**92.1	0.000	
العبارة التاسعة	**89.4	0.000	
العبارة العاشرة	**91.3	0.000	
العبارة الحادية عشرة	**85.2	0.000	دالة
العبارة الثانية عشر	**90.4	0.000	
العبارة الثالثة عشر	**87.3	0.000	
العبارة الرابعة عشر	**91.6	0.000	
العبارة الخامسة عشر	**85.2	0.000	
العبارة السادسة عشر	**86.1	0.000	
العبارة السابعة عشر	**89.7	0.000	
العبارة الثامنة عشر	**92.2	0.000	
العبارة التاسعة عشر	**90.4	0.000	
العبارة العشرون	**88.4	0.000	

** دالة عند مستوى 0.01

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

من الجدول (5) نتبين أن معاملات الارتباط بين عبارات الاستبيان والدرجة الكلية له بلغت بين (81.3%، 92.2%) وجميعها دالة عند مستوى (0.01) مما يدل على صدق المقياس وصلاحيته للتطبيق.

- ثبات مقياس الإتجاه: تم تطبيق اختبار ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) وكانت قيمة معامل الثبات (89.5). وهي تدل على ثبات المقياس وصلاحيته للتطبيق.

ثالثا: خطوات تطبيق الدراسة الاستطلاعية:

أ- تطبيق الاختبار المعرفي والمهاري تطبيقاً قبلياً.

ب- شرح مهارات تطريز Hardanger باستخدام الخرائط الذهنية وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي.

جـ- تطبيق الاختبار المعرفي والمهاري تطبيقاً بعدياً على الطالبات.

رابعاً: الدراسة الأساسية:

تم تطبيق التجربة الأساسية للبحث على عينة عشوائية من طالبات الفرقة الرابعة شعبة الملابس والنسيج بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر وذلك خلال الفصل الدراسي وبلغ عدد العينة (62) طالبة، بعد استبعاد طالبات العينة الاستطلاعية، وتم تقسيم المجموعة عشوائياً إلى مجموعتين، وبذلك تم الحصول على مجموعتين بطريقة عشوائية، مجموعة ضابطة، وأخرى تجريبية كما يلي:-

- المجموعة الضابطة: والتي تعلمت بالطريقة التقليدية وعددها (31) طالبة.
- المجموعة التجريبية: والتي تعلمت بتكنولوجيا الخرائط الذهنية وتكنولوجيا الذكاء الإصطناعي وعددها (31) طالبة.
- تم ضبط العمر الزمني باختيار العينة من فرقة دراسية واحدة، فأعمارهم متقاربة إلى حد كبير، مما يعتبر متغير السن متجانساً في المجموعتين.

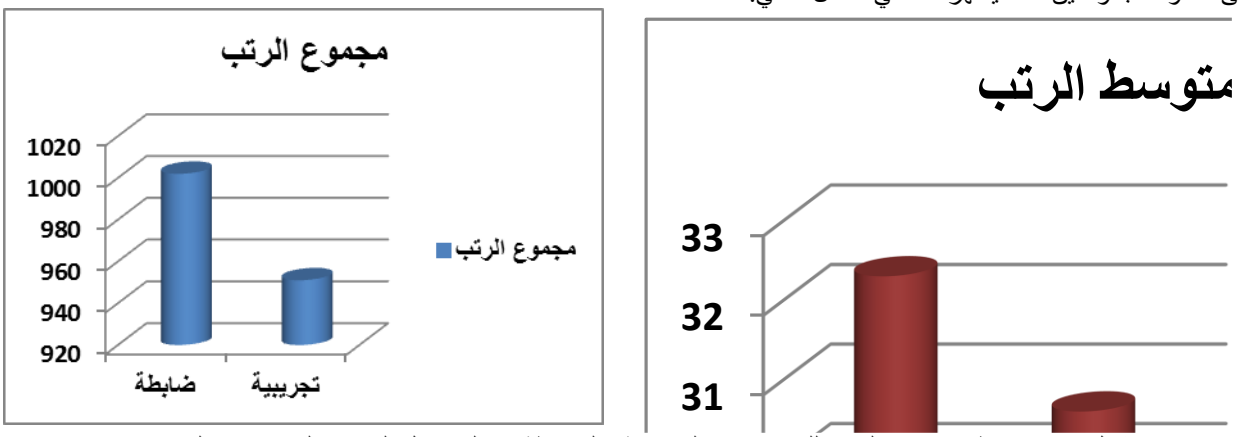
- تكافؤ المجموعات:

تم ضبط هذا العامل عن طريق الاختبار القبلي (المعرفي، والمهاري) على جميع المفحوصات في المجموعتين (الضابطة، والتجريبية) قبل بدء تعلم موضوع الوحدة التعليمية لهم، وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعتين في مستوى التحصيل المعرفي والمهاري، تم تطبيق اختبار مان ويتني لاختبار دلالة الفروق بين العينات المستقلة للوقوف على مدى تكافؤ المجموعات، وكانت النتائج كما يلي:

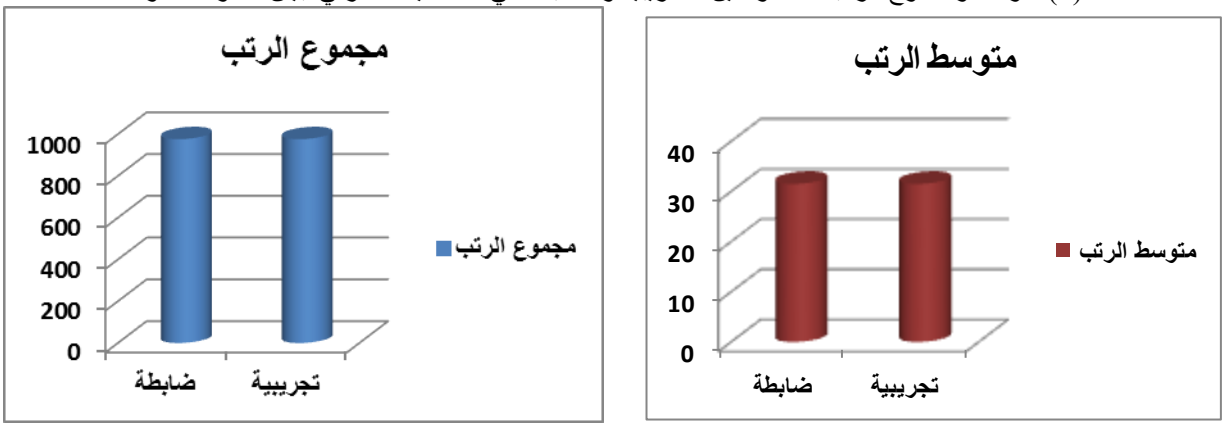
جدول (6) مان ويتني لبيان دلالة لفروق بين عينتين مستقلتين في التحصيل المعرفي والأداء المهاري

	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z)	الاحتمال P.Value	مستوى الدلالة
	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية			
التحصيل المعرفي	32.3	30.6	1002	951	0.364	0.716	غير دالة عند مستوى 0.05
الأداء المهاري	31.5	31.5	976	976	0	1	غير دالة عند مستوى 0.05

من الجدول (6) نستنتج عدم وجود فرق دال احصائياً بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل المعرفي والأداء المهاري مما يدل على تكافؤ المجموعتين، كما يظهر ذلك في الشكل التالي:



شكل (3) متوسط ومجموع الرتب للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل المعرفي لبيان تكافؤ المجموعات



شكل (4) متوسط ومجموع الرتب للمجموعتين التجريبية والضابطة في الأداء المهاري لبيان تكافؤ المجموعات

نتائج البحث وتفسيرها:

أولا : التحقق من اعتدالية التوزيع وتجانس التباين للمجموعتين :

- تم تطبيق اختبار شابيرو ويلك (Shapiro Wilk) للوقوف على مدى توزيع الدرجات في العينة الاستطلاعية توزيعاً إعتدالياً، وبناءاً عليه يتم تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (7) اختبار شابيرو ويلك لاختبار التوزيع الطبيعي (اعتدالية توزيع الدرجات) للعينة الاستطلاعية

التطبيق	احصائي الاختبار Statistic	درجة الحرية df	قيمة الاحتمال P.Value	مستوى الدلالة (0.05) Sig.
قبلي _ تحصيلي	964.0	10	0.826	غير دالة
بعدي _ تحصيل	0.155		0.049	دالة
مرجأ _ تحصيلي	0.000		0.009	دالة
قبلي _ مهاري	---		---	---
بعدي _ مهاري	0.831		0.035	دالة
مرجأ _ مهاري	0.824		0.028	دالة

من الجدول (7) نتبين أن الدرجات لا تتوزع توزيعاً إعتدالياً، وبالتالي لجأت الباحثة إلى الأساليب الإحصائية اللابارامترية (اللامعلمية) في ضبط أدوات البحث.

ثانيا: التحقق من صحة الفروض:

الفرض الأول:

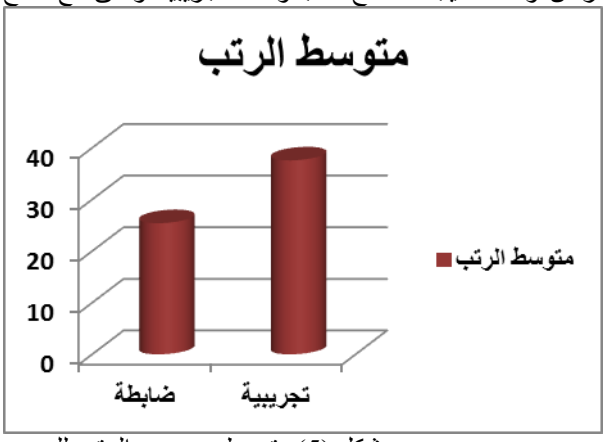
ينص على "يوجد فرق دال احصائياً بين متوسط الرتب لطالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى (0.05) أو أقل في التحصيل المعرفي"

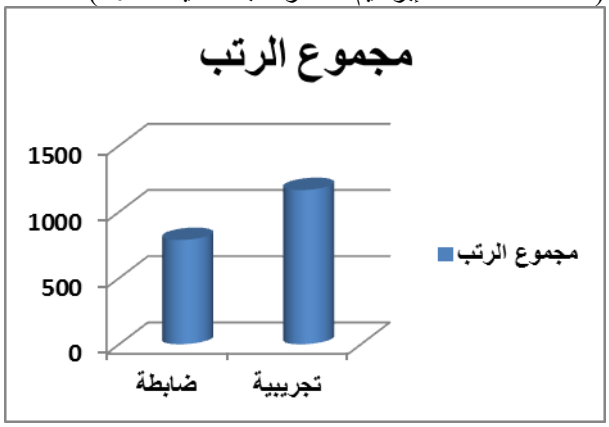
وللتحقق من هذا الفرض تم إجراء اختبار (مان ويتني) لقياس الفروق بين المجموعات المستقلة، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (8) مان ويتني لبيان دلالة لفروق بين عينتين مستقلتين في التحصيل المعرفي

	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z)	الاحتمال P.Value	مستوى الدلالة
	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية			
التحصيل المعرفي	25.42	37.58	788	1165	2.667	0.008	دالة عند مستوى 0.05

نتبين من الجدول(8) أن متوسط الرتب للمجموعتين الضابطة والتجريبية جاء (25.42، 37.58) على التوالي، بينما كان مجموع الرتب للمجموعتين الضابطة والتجريبية (788، 1165) على التوالي، وكانت قيمة (Z) تساوي (2.667) ، وقيمة الاحتمال (0.008) وهي قيمة دالة عند مستوى (0.05)، وبالتالي تم قبول الفرض وهذه النتيجة لصالح المجموعة التجريبية وتتفق مع نتائج دراسة كل من (سهام الجريوى،2014)، (رانيا المصري، 2015)، انتصار سالم، 2016)، (أشرف البرادعي، 2017)، (ليندا صبحي، زينب أمين، عبد الرحمن سالم، محمد زين الدين، 2017)، (عبير محسن، 2020)، (Amel Elsayed & others,2022)، (Nurlia Azizah, Masganti Sitorus, Reflina,2023)، (صفاء محمد، أحمد إبراهيم، خضرة عبد الحميد، 2024).





شكل (5) متوسط ومجموع الرتب للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل المعرفي

الفرض الثاني:

ينص على "يوجد فرق دال احصائياً بين متوسط الرتب لطالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى (0.05) أو أقل في الأداء المهاري"

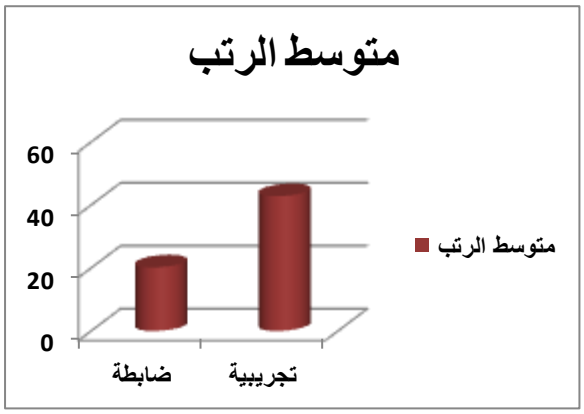
وللتحقق من هذا الفرض تم إجراء اختبار(مان ويتني) لقياس الفروق بين المجموعات المستقلة، وكانت النتائج كما يلي:

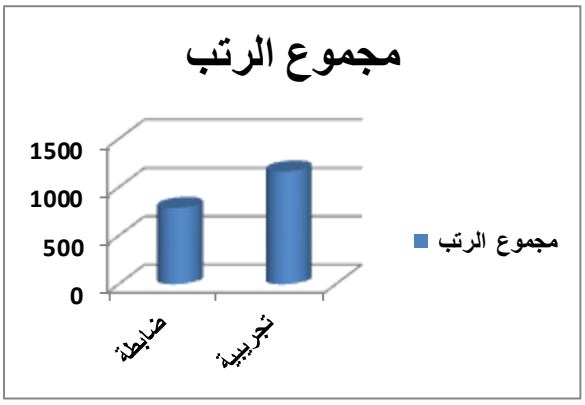
جدول (9) مان ويتني لبيان دلالة لفروق بين عينتين مستقلتين في الأداء المهاري

	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z)	الاحتمال P.Value	مستوى الدلالة
	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية			
الأداء المهاري	20.19	42.81	626	1327	4.956	0.000	دالة عند مستوى 0.05

يتبين من الجدول (9) أن متوسط الرتب للمجموعتين الضابطة والتجريبية جاء (20.19، 42.81) على التوالي، بينما كان مجموع الرتب للمجموعتين الضابطة والتجريبية (626، 1327) على التوالي، وكانت قيمة (Z) تساوي (4.956) وقيمة الاحتمال (0.000) وهي قيمة دالة عند مستوى (0.05)، وبالتالي تم قبول الفرض، وهذه النتيجة لصالح المجموعة التجريبية، وتتفق مع نتائج دراسة كل من (سهام الجريوي، 2014)، (رانيا المصري، 2015)، (عبير محسن، 2020)، (Amel Elsayed & others,2022)، (صفاء محمد، أحمد إبراهيم، خضرة عبد الحميد، 2024).

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License





شكل (6) متوسط ومجموع الرتب للمجموعتين التجريبية والضابطة في الأداء المهاري

الفرض الثالث:
ينص على "يوجد اتجاه ايجابي لدى طلاب المجموعة التجريبية تجاه الإستراتيجية المقترحة"

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات المرجحة والانحرافات المعيارية واجراء اختبار (كا2) لقياس دلالة كل عبارة من عبارات المقياس، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (10) التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات المرجحة والانحرافات المعيارية واجراء اختبار كا^2

العبارة	موافق		إلى حد ما		لا أوافق		المتوسط المرجح	الوزن المئوي	الانحراف المعياري	الاتجاه	كا^2
	ت	%	ت	%	ت	%					
العبارة الأولى	28	90.3	0	0	3	9.7	2.81	93.5	0.60	موافق	**20
العبارة الثانية	0	0	0	0	31	100	1	33.3	0.00	لاأوافق	--
العبارة الثالثة	25	80.6	6	19.4	0	0	2.81	93.5	0.40	موافق	**11,6
العبارة الرابعة	28	90.3	0	0	3	9.7	2.81	93.5	0.60	موافق	**20
العبارة الخامسة	0	0	3	9.7	28	90.3	1.1	36.6	0.30	لاأوافق	**20
العبارة السادسة	31	100	0	0	0	0	3	100	0.00	موافق	--
العبارة السابعة	22	71	6	19.4	3	9.7	2.61	87.1	0.67	موافق	**20
العبارة الثامنة	24	77.4	7	22.6	0	0	2.77	92.5	0.43	موافق	**9.3
العبارة التاسعة	25	80.6	6	19.4	0	0	2.81	93.5	0.40	موافق	**11,6
العبارة العاشرة	28	90.3	3	9.7	0	0	2.90	96.8	0.30	موافق	**20
العبارة الحادية عشرة	0	0	3	9.7	28	90.3	1.1	36.6	0.30	لا أوافق	**20
العبارة الثانية عشرة	31	100	0	0	0	0	3	100	0.00	موافق	--
العبارة الثالثة عشرة	25	80.6	3	9.7	3	9.7	2.71	90.3	0.64	موافق	**31
العبارة الرابعة عشرة	3	9.7	3	9.7	25	80.6	1.29	43	0.64	لا أوافق	**31
العبارة الخامسة عشرة	29	93.5	0	0	2	6.5	2.87	95.7	0.49	موافق	**23.5
العبارة السادسة عشرة	0	0	6	19.4	25	80.6	1.19	39.8	0.40	لا أوافق	**11.6
العبارة السابعة عشرة	28	90.3	3	9.7	0	0	2.90	96.8	0.30	موافق	**20
العبارة الثامنة عشرة	28	90.3	0	0	3	9.7	2.81	93.5	0.60	موافق	**20
العبارة التاسعة عشرة	22	71	9	29	0	0	2.71	90.3	0.46	موافق	*5.5
العبارة العشرون	25	80.6	3	9.7	3	9.7	2.71	90.3	0.64	موافق	**31

* دال عند مستوى 0.05،** دال عند مستوى 0.01

يشير الجدول (10) إلى أن ، قيمة(كا2) تتراوح بين(5.5)، (31) وهي دالة عند مسوى معنوية 0.01 ما عدا العبارة رقم(19) فكانت دالة عند مستوى معنوية 0.05 وهذا يدل على ان الخريطة الذهنية وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي له دور إيجابي لدى طالبات المجموعة التجريبية وهذا يثبت صحة وقبول الفرض، وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة كل من(عزة على، صفية ساروخ، أنعام ابو زيد، 2007) (أشرف البرادعي، 2017)، (منال الشبل، 2021)، (منى الحناكي، محمد الحارثي، 2023).

الفرض الرابع:
ينص على "ساعدت الإستراتيجية المقترحة في بقاء أثر التعلم في التحصيل المعرفي والأداء المهاري للمجموعة التجريبية"

وللتحقق من هذا الفرض تم اجراء معامل الارتباط بين درجات التطبيق البعدى والمرجأ في الاختبار التحصيلي و والإختبار المهاري، وجاءت النتائج كما هو مبين فى الجدول التالي:

جدول (11) معامل الارتباط بين التطبيق البعدي والمرجأ لكل من التحصيل المعرفي والأداء المهاري

المتغير	التطبيق	معامل الارتباط	قيمة الاحتمال	مستوى الدلالة
التحصيل المعرفي	البعدي / المرجأ	0.98	0.000	دال عند 0.01
الأداء المهاري	البعدي / المرجأ	0.93	0.000	

نتبين من الجدول(11) أن معامل الارتباط لكل من التحصيل المعرفي والأداء المهاري (0.98، 0.93) على التوالي بين التطبيق البعدى والمرجأ، عند مستوى معنوية 0.01 مما يدل على بقاء أثر التعلم في كل من التحصيل والأداء المهاري لدى المجموعة التجريبية وبالتالي قبول هذا الفرض، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (مروة حسن،2018)، (محمد الوكيل، 2021).

النتائج: Results

من خلال ما سبق أظهرت النتائج فاعلية التعلم باستخدام الخرائط الذهنية وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التحصيل المعرفي للطالبات والأداء المهاري وكذلك وإيجابية أرائهن نحو الإستراتيجية المستخدمة وبقاء أثر التعلم وذلك للمجموعة التجريبية فقد حققت نتائج أعلى من المجموعة الضابطة وذلك في مهارات "تطريز Hardanger "ويرجع ذلك إلي أن الخريطة الذهنية تثير تفكير التلميذ وتحفزه للتعلم بطريقة سهلة لمعالجة المعلومات واسترجاعها، وتربط بين الموضوعات والأفكار المختلفة وجعلها في صورة بصرية تساعده على الفهم والربط بين أجزاء المحتوى في صورة منظمة، ونجد أن فيديوهات الذكاء الاصطناعي تعمل على جذب انتباه الطالبات وتشويقهم وتزيد من كفائتهم في الاستيعاب ودافعيتهم نحو التعلم، حيث تستطيع الطالبة تحديد الوقت الملائم للتعلم وبالسرعة التي تناسبها.

التوصيات: Recommendation

- الاستفادة من الخرائط الذهنية في تدريس التطريز اليدوي.
- الاستفادة من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

المراجع: References

1- حسن، أسماء أحمد خلف (2020): السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الإصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية، مجلة مستقبل التربية العربية، مج (27)، ع(125)، مارس.,

2- البرادعي، أشرف محمد (2017): أثر بناء التفاعل بين نمط عرض المحتوى الإلكتروني وطرق التفاعل داخل المحاضرة الإلكترونية على التفكير الناقد وتحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو الذكاء الاصطناعي، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع(87)، القاهرة.

3- عبدالرازق، السعيد(2012): الخرائط الذهنية الإلكترونية التعليمية، مجلة التعلم الإلكتروني، ع(9).

4- البحيري، السيد السيد محمود، العلياني، شريفة أحمد سحمان (2024): واقع استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في إدارة مدارس التعليم العام بمحافظة بيشة وآليات تطويره، مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، ع(202)، ج(1)، أبريل.

5- سالم، انتصار شبل (2016): فاعلية الدمج بين نموذج بايبي والخرائط الذهنية في تحصيل مادة الاقتصاد المنزلي وتنمية التفكير التأملي لدى طالبات الصف الأول الثانوي، مجلة التربية، للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، مج(35)، ج(4)، يوليو.

6- سالم، انتصار شبل، عفيفي، هبة حامد (2021): أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية بمقرر طرق تدريس الإقصاد المنزلي (1) على الذكاء المنظومي والحاجة إلي المعرفة لدى طالبات كلية الإقتصاد المنزلي جامعة الأزهر، مجلة البحث العلمي في التربية، مج(22)، ع(5).

7- القطري، دعاء عبد القادر، أبو راضي، أسماء جلال (2023): دراسة تحليلية مقارنة لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي AI في استحداث تصميمات متنوعة لملابس المرأة، مجلة التصميم الدولية، مج(13)، ع(2)، مارس.

8- المصري، رانيا السيد العربي(2015): استخدام الخرائط الذهنية في تنمية الابتكار في عملية تصميم أقمشة المفروشات المطبوعة، مج(5)، ع(1)، مجلة التصميم الدولية، يناير.

9- رمود، ربيع عبد العظيم (2016) :العلاقة بين الخرائط الذهنية الإلكترونية (ثنائية ، ثلاثية الأبعاد) وأسلوب التعلم (التصوري ، الإدراكي) في بيئة التعلم الذكي وأثرها في تنمية التفكير البصري، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربيوين العرب، ع(71)، مارس.

10- عطايا، رغدة جواد(2019): أثر توظيف الخرائط الذهنية الالكترونية بمبحث العلوم والحياة لتنمية المفاهيم العلمية وعمليات التعلم لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

11- العمري، زهور حسن(2019): أثر استخدام روبوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الإبتدائية، المجلة السعودية للعلوم التربوية بجامعة الملك سعود، ع(64).

12- سويلم، زينب محمد مصطفى(2023): فاعلية وحدة تعليمية مقترحة في تشغيل ماكينات التطريز الألي-Brother884 " T15" باستخدام نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية مج(9)، ع(44)، يناير.

13- عبد العظيم، سارة يحيي، مالك، خالد مصطفي محمد، الحسيني، إيناس محمد(2017): أثر مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإكترونية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة البحوث في مجالالت التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، ع(9) مارس.

14- الجريوي، سهام بنت سلمان محمد(2014): فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الانفوجرافيك و مهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع(45)، ج(4)، يناير.

15- السويدي، سيف يوسف، الجهني، ماجد بن محمد(2023): نموذج الذكاء الإصطناعي Chat GPT وحوار افتراضي حول " البناء الشخصي وتطوير الذات"، دار الاصالة للنشر والتوزيع وخدمات الترجمة والطباعة، إسطنبول، تركيا.

16- الخيبري, صبرية محمد عثمان(2020): درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، دراسات عربية في التربية وعلم النفس،ع (119).

17- محمد، صفاء محمد عبد الغني، إبراهيم، أحمد الضوى، عبد الحميد، خضرة سالم(2024): فاعلية استراتيجية الخرائط الذهمية في تحصيل أحكام الفرائض ومهارات حل مسائله لدى تلميذات الصف الثالث الإعدادي الأزهري، مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، ع(201)، ج(5)، يناير.

18- عامر، طارق عبد الرؤوف(2015): الخرائط الذهنية ومهارات التعلم (طريقك إلي بناء الأفكار الذكية)، ط1،القاهرة ، المجموعة العربية للتدريب والنشر.

19- المالكي، عادل حميدي صالح(2017): استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائق في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة، مجلة كلية التربية، جامعة بنها ، مج(28)، ع (110)، ابريل.

20- الحربي، عبد الله عواد(1441): فاعلية التدريس باستراتيجية الخرائط الذهنية الالكترونية في تنمية المفاهيم الكيميائية والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف الأول الثانوي بالسعودية،

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

مجلة العلوم التربوية، ع(21)، ج(2)، ربيع الآخر.
21- محسن، عبير عبدالله حسين(2020) : فاعلية استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية في رفع مهارات الطالبات في مقرر التثقيف الملبسي، مجلة العلوم والفنون التطبيقية ، كلية الفنون التطبيقية ، جامعة دمياط، مج(7)، ع(4)، أكتوبر.
22- الشوابكة، عدنان عواد (2017): دورتطبيقات الذكاء الاصطناعي النظم الخبيرة في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك السعودية العاملة في محافظة الطائف، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة الطائف، مج(4)، ع(15).
23- على، عزة إبراهيم، ساروخ، صفية عبد العزيز، أبو زيد، أنعام السيد(2007): تطبيق اسلوب التطريز اليدوي Hardanger على بعض المفروشات وتصميم وتنفيذ وتقييم برنامج تدريبي على هذا الاسلوب من التطريز لعينة من المدربات بمدينة الاسكندرية، مجلة الاسكندرية للتبادل العلمي، مج(28)، ع (2)، أبريل- يونيو.
24- الياجزي، فاتن حسن(2019): استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس برابطة التربويين العرب، ع(113).
25- إبراهيم، فاطمة محمد حسن(2002): فعالية استخدام أسلوب المعمل المفتوح في تدريس التطريز، رسالة دكتوراة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
26- صبحي، ليندا نبيل، أمين، زينيب محمد، سالم، عبد الرحمن أحمد، زين الدين، محمد محمود(2017): فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية ، جامعة المنيا، ع(12)، إبريل.
27- عبد الوكيل، محمد أبو الليل(2021): أثر التفاعل بين نمط الخرائط الذهنية الإلكترونية التشاركية "متزامن / غير متزامن" والأسلوب المعرفي "التصلب / المرونة" في تنمية التحصيل الفوري والمرجأ لدى طلاب كلية التربية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربوين العرب،ع (135)، يوليو.
28- لطفي، محمد حسام، الأكلبي، على بن ذيب، مجاهد، أماني جمال، حسن، زياد عبد التواب(2023): دليل أخلاقيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال البحث العلمي، ط1، دار سوهام للنشر والتوزيع، نوفمبر.
29- حجاج، محمد عبد الحميد(2023): استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ابتكار تصميمات طباعية لإثراء القيمة الجمالية للتصميم الملبسي، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، مج(9)، ع(45)، مارس.
30- خميس، محمد عطية(2015): مصادر التعلم الإلكتروني (الجزء الأول: الأفراد والوسائط). القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.
31- حسن، مروة حسن حامد(2018): أثر التشارك في استخدام الخرائط الذهنية في بيئة التعلم المدمج السحابي على التحصيل الفوري والمرجأ والعبء المعرفي لطلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر،ع(180)، ج(1 ,2).
32- الشبل، منال بنت عبد الرحمن يوسف(2021): تصورات معلمات الرياضيات نحو تعلم وتعليم الرياضيات وفق مدخل الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، مجلة تربويات الرياضيات، مج(24)، ع(4).
33- الحناكي، منى سليمان، الحارثي، محمد بن عطية(2023): واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات الحاسب وتقنية المعلومات، مجلة مستقبل التربية العربية، مج(30)، ع(139)، أبريل.
34- وقاد، هديل(2009): فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على تحصيل بعض موضوعات مقرر الأحياء لطالبات الأول ثانوي الكبيرات بمدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العرلالبية السعودية.
35- المهدي، ياسر فتحي الهنداوي(2023): التعليم في عصر الذكاء الاصطناعي: اعتبارات ومتطلبات أساسية(1)، مجلة مستقبل التربية العربية، مج (30)، ع(140).
36- Chankasorn, A., Sunthornklam, P., & Chamnannarong, C. (2023): Development of Grammatical Knowledge: Using Mind Map or Inductive Instruction? Shanlax International Journal of Education, Volume 11, Issue 1, July.
37- Elsayed, A. A., Eldiasty, N. E. M.d. M., Abd El Salam, F. A. M., Mohamed, S. H., Younes, M. M.A.(2022):Effect of Using Mind Mapping Learning Technique among ndergraduate,Nursing Students, Egyptian Journal of Health Care, Volume. 13. Issue.4.
38- Williams,l.o.(2013):hardanger embroidery, available at: https://ingebretsens-blog.com/hardanger-embroidery/ Posted on September 16.
39- Azizah1,N., Sitorus, M., Reflina.(2023): The Influence Of Concept Map And Mind Mapping On Students' Concept Understanding And Mathematical Reasoning Ability Volume 2 Nomor 2 , Agustus, MAHIR : JURNAL ilmu pendidikan dan, pembelajaran.
40- Yuliarma, Norita, R.(2023) :PengaruhJumlah Helai Benang Terhadap Nilai Estetika Dan mutu Sulaman Terawang Hardanger Pada Sarung Bantal Sofa, Jurnal Dimensi Seni Rupa dan Desain, Volume. 19, Issue 2.
41- Li, Z., Mofreh, S. A. M., Jiao, C. & Zhu, A.(2023): Effects of Mind Map Integrated Project-Based Learning on the Reduction of English Speaking Anxiety on Chinese Undergraduates, Canadian Center of Science and Education, Volume 13, Issue 4.