اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية

Attitudes of Postgraduate female students towards using the Whimsical application based on generative artificial intelligence in developing the skills of producing digital mind maps

إعداد

امل ناجي محمد

Amal Naji Mohammad

باحثة الدكتوراة في تقنيات التعليم- كلية التربية - جامعة الملك عبد العزيز

د. لينا الفراني

Dr. Leena Alfarani

أستاذ تقنيات التعليم المشارك- كلية التربية - جامعة الملك عبد العزيز

Doi: 10.21608/jasep.2024.333569

استلام البحث : ١٤ / ٨ / ٢٠٢٣

قبول النشر: ١٢ / ٩ / ٢٠٢٣

محمد، امل ناجي و الفراني، لينا (٢٠٢٤). اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٨(٣٦) يناير، ٩٥ – ١٢٤.

http://jasep.journals.ekb.eg

اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى قياس اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية. ولتحقيق اهداف الدراسة، قامت الباحثة باتباع المنهج الوصفي، واستخدمت استبياناً الكترونياً كأداة لجمع البيانات، نظرا لكونها الأكثر ملائمة لطبيعة الموضوع، طبقت هذه الدراسة على عينة عشوائية بسيطة وهم طالبات جامعة الملك عبد العزيز، وبلغ عددهم (٣٧) طالبة، ولمعالجة البيانات إحصائياً استخدمت الباحثة معامل الارتباط "بيرسون" (Pearson Correlation) للتحقق من صدق الاستبانة ومعامل "ألفا كرومباخ" (Cronbach's Alpha) للتحقق من ثبات الاستبانة ومعامل اختبار مان ويتني (Mann Whitney U). تتلخص اهم نتائج الدراسة فيما يلي:

١-أن لدى طالبات الدراسات العليا اتجاهات ومواقف إيجابية تجاه استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية، حيث جاءت جميع إجابات أفراد العينة (موافقة تماماً).

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات رتب طالبات الدراسات العليا تجاه استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية تعزى لمتغيري (التخصص في تقنيات التعليم والمؤهل الدراسي) وتوصي الدراسة بما يلي:

١-توظيف الخرائط الذهنية الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في جميع المقررات الدراسية.

٢- إقامة دورات تدريبية لكل من الطلاب والمعلمات نحو استخدام تطبيقات أخرى للذكاء الاصطناعي في انتاج الخرائط الذهنية الرقمية.

الكلمات المفتاحية: تطبيق Whimsical، الذكاء الاصطناعي التوليدي، مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية.

Abstract:

This study aimed to identify the attitudes of female graduate students towards using the Whimsical application based on generative artificial intelligence in developing the skills of producing digital mind maps.The study used the descriptive method. An electronic questionnaire is used by the researcher as a tool for gathering data to accomplish the objectives of this

study since it is the most suitable to the subject's character, This study was conducted to randomly selected sample, namely female students at King Abdulaziz University, and their number reached (37) female students. the researcher verified the validity of the internal uniformity by using the "Pearson's" correlation coefficient, also, the "Cronbach's alpha" coefficient was used to verify the reliability of the survey, and the Mann-Whitney test coefficient.The results of the study are summarized as follows:
1- That graduate students have positive attitudes and positions towards the use of the Whimsical application based on obstetric artificial intelligence in developing digital mental maps production skills, as all the answers of the sample members (fully approved) came.
2- The lack of statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average ranks of the degrees of graduate studies towards the use of Whimsical application based on obstetric artificial intelligence in developing the skills of producing digital mental maps attributed to the variable (specialization in education technologies and academic qualification). The study recommends the following:
1-Using digital mental maps based on obstetric artificial intelligence applications in all courses.
2- Establishing training courses for both students and teachers towards using other applications for artificial intelligence in the production of digital mental maps.
Keywords: Whimsical application, generative artificial intelligence, digital mind map production skills.

المقدمة

تتجاوب المملكة العربية السعودية، في ظل التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل، مع الطفرة الرقمية والتقنية التي تسود العصر الحالي، حيث تركز على تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستثمار البيانات في حلول وتقنيات متقدمة، بدءا من إطلاق رؤية المملكة ٢٠٣٠ في عام ٢٠١٦، تشهد المملكة تحولًا رقميًا شاملاً في الجوانب المعرفية والتطبيقية في جميع القطاعات الحكومية والخاصة، يعزى هذا التحول إلى

تفعيل استراتيجيات التحول الرقمي، التي تعمل على تقديم المملكة ومجتمعها إلى المراتب المتقدمة ضمن المجتمعات والدول الرقمية الحديثة، وخير دليل على ذلك هو قرار اعتماد هيئة مستقلة تهتم بالتقنيات على مستوى الدولة وهي "الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي" والتي صدر قرار اعتمادها عام ٢٠١٩ م. (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٢).

وارتكازاً على ذلك، أصبح استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم أمراً ضرورياً، ووسيلة نستطيع من خلالها تحقيق جودة العملية التعليمية، فالذكاء الاصطناعي كما تشير خليدة (٢٠٢٣) حقلًا حديثًا نسبيًا نشأ لدراسة ومحاكاة طبيعة الذكاء البشري، بهدف خلق جيل جديد من الحواسيب الذكية قادرة على أداء مهام متقدمة تتطلب استنتاجًا واستنباطا وإدراكا عالياً، يظهر ذلك في تطوير أنظمة وبرامج تعليمية تستخدم الذكاء الاصطناعي لمتابعة أداء الطلاب وتوجيههم، وذلك من خلال جمع معلومات دقيقة عن أداء كل طالب بشكل فردي. وكما توضح شاهين (٢٠٢٣)، إن النظم التعليمية المعتمدة على الحوسبة تسهم في تطوير أساليب تعلم ذكية، حيث تعتمد على قواعد بيانات مستقلة تحتوي على محتوى تعليمي، تُعد هذه النظم حلقة وصل بين الأسلوب السلوكي للتعلم المستند إلى الحاسوب والنمط الإدراكي للطالب.

وانطلاقاً من ذلك، يأتي دور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأخذة في الانتشار – على سبيل المثال تطبيق Whimsical (وهو أحد تطبيقات إنتاج الخرائط الذهنية) - في إكساب طلابنا المهارات التي يحتاجون إليها في عصر المعرفة. ولعل من تلك المهارات هي مهارة إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية، حيث تقوم الخريطة الذهنية الإلكترونية كما يشير أحمد وزملائه (٢٠٢٣) على تفكيك الموضوع إلى أفكار رئيسية تتراوح عادة بين خمس إلى عشرة أفكار رئيسية، بحيث يمكن استخلاص أفكار فرعية من هذه الأفكار الرئيسية، ويمكن تقسيم الأفكار الفرعية بدورها إلى مزيد من الأفكار، وتكمن القيمة الحقيقية للخريطة الذهنية الإلكترونية في أنها تُعتبر اسلوب فعّال لحل المشكلات ولا تقتصر فقط على ترتيب المعلومات ، حيث تدعم التفكير المفتوح والتعلم التفاعلي ومهارات التفكير العليا للمتعلم من خلال التفاعل والمشاركة الإيجابية في العملية التعليمية. ونستنتج من ذلك، أن مهارة إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية تقوم على النظرية المعرفية والتي تهتم بذهنية المتعلم والعمل على تطوير مهاراته وقدراته العقلية. وفي ضوء ما سبق، تأتي الدراسة الحالية لقياس اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية.

مشكلة الدراسة

يعد العصر الحالي عصر المعرفة العلمية والتكنولوجية التي تتزايد يوما بعد يوم بمعدلات سريعة وتتطور بسرعة فائقة، وتتشكل فيه البنية المعرفية للمتعلم في ضوء ما يكتسبه من معارف وحقائق وفي ضوء قدرته على تكوين ترابطات وعلاقات جديدة بينها وبين عقله البشري، ويقع على عاتق التربية مسؤولية بناء وتطوير العقل البشري القادر على التعامل مع هذه الطفرات العلمية والتكنولوجية ومن ثم تطوير المجتمع ورقيه في شتى المجالات والنواحي.

وفي ضوء ذلك تعد الخرائط الذهنية من أكثر التقنيات فعالية في إكساب المفاهيم وإدراكها؛ نظرا لقدرتها على تحسين قدرات التذكر لدى التلاميذ، مثلما أشارت اليه مجموعة من الدراسات ومنها دراسة آليا (Aliye, 2017) ودراسة بينسون (Benson, 2007) ودراسة كوتشالاكوتا (Kotcherlakota, 2013) ودراسة بولات وزملاؤه (Polat, et al, 2017). وقد أشار دواتي (Dawati, 2015) إلى أن الخرائط الذهنية يمكن أن تساعد الطلاب في تحسين كتابتهم، إذ أنها تساعدهم على فهم التركيب النوعي، وسمات اللغة، وإجراءات تنظيم النص على نحو جيد، بالإضافة إلى أنها تسهم في جعل مناخ الفصل الدراسي محبوبا ومشوقا للطلاب، إذ يصبح مفعما بالحيوية نظرا لتفاعلهم بحرية مع أصدقائهم، وتقليص هيمنة المعلم على العملية التعليمية. كما أنها تعد أداة فعالة في تحسين الكتابة من خلال تحسين إنتاج الجمل والقصص التي تحتوي على تركيب نحوي وخطاب أكثر تعقيدا.

وفي ضوء ذلك، تشير السعيد (٢٠٢١) أنه توجد حاجة ملحة لمساعدة الطلاب وتقديم التوجيه الإلكتروني لهم لتعلم مهارات تصميم الخرائط الذهنية، فكثيرا ما يقع الطلاب أثناء تعلم تلك المهارات في مشكلات، كمشكلات جمع البيانات، وتفنيدها، وعدم القدرة على الترميز الجيد، كما يقعون في مشكلات بناء الخريطة، وعدم إدراكهم لمكونات الخرائط وهذا يتطلب توجيه مستمر للطالب أثناء أدائه للمهارة والحاجة إلى تحديد مستوى التوجيه الأكثر مناسبة وفاعلية للطلاب. وعلى الرغم من الانتشار الواسع لاستخدام الخرائط الذهنية في تدريس العديد من المواد الدراسية، وذلك لفعالية الخرائط الذهنية في تنمية مفاهيم تلك المواد، إلا أن الدراسات التي اتجهت نحو تنمية القدرة على إنتاجها تعد قليلة، وكذلك قلة توفر نموذج واضح للإجراءات يستطيع القائمين على التدريس بالجامعات بصفة عامة، من استخدامه لتنمية مهارات الطلاب في إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية، وهذا ما أزكى الشعور بالمشكلة التي تتضح في ضعف قدرة الطلاب على إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية.

واتفاقاً مع ذلك، يعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من المستحدثات الواجب الاعتماد عليها في تنمية قدرات ومهارات الطلاب المختلفة. وتشير (سامية، ٢٠١٥، ص ١٥) إلى أن الجامعات التي تحتل مراتب متقدمة في تصنيف الجامعات هي تلك

التي ستستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال وتستفيد من إمكانياته بشكل متقدم. بينما تظهر الجامعات التي لم تحقق هذا التقدم في الترتيب، غالباً، تأخرًا في مجال استخدام واستفادة التكنولوجيا. وتعاني هذه الجامعات من نقص كبير في توفير التكنولوجيات واستغلالها لضمان جودة التعليم وتطويره. وبناء على ما سبق، واستجابة لتوجهات المملكة العربية السعودية في تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجالات كافة؛ تحقيقا لرؤية (٢٠٣٠)؛ لذا يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى قياس اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية.

أهمية الدراسة

تكتسب الدراسة أهميتها من أهمية الموضوع الذي تتناوله، وأهمية المرحلة التدريسية والتخصص، والعينة التي سيتم تطبيق الدراسة عليها، وسوف تتناولها الباحثة من حيث الأهمية النظرية، والأهمية التطبيقية، وذلك على النحو التالي:

الأهمية النظرية:

١) تأتي هذه الدراسة ضمن إطار الاهتمام العالمي بتفعيل تقنيات وبرامج الذكاء الاصطناعي خاصة في البرامج الموجهة لتنمية قدرات الطلاب بالمرحلة الجامعية، والتي تعاني من ندرة البحوث بحدود علم الباحثة على المستوى العربي.

٢) حداثة الموضوع باعتباره من الموضوعات العلمية التي تهتم بالذكاء الاصطناعي، وتبحث الدراسة عن استخدامه في تنمية قدرات الطلاب على تصميم الخرائط الذهنية.

٣) الاهتمام بالخرائط الذهنية ومهارات طلاب المرحلة الجامعية المرتبطة بتصميمها، حيث تعاني طالبات المرحلة الجامعية من ضعف تلك المهارات.

الأهمية العلمية (التطبيقية):

١) يمكن أن تسهم نتائج الدراسة في تقديم توصيات تخدم أساتذة الجامعات بشكل خاص في توظيف استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تدريس المحتوى الجامعي.

٢) يمكن أن تفيد نتائج الدراسة المكتبات العربية، ويستفيد منها الباحثين والباحثات، وأن تسد النقص في البحوث العربية التي اهتمت ببحوث الذكاء الاصطناعي ومدى تضمينها في البرامج الموجهة للطلاب بمراحل التعليم العام.

حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: ستقتصر الدراسة الحالية على قياس اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق *Whimsical* القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية.
- الحدود البشرية: ستقتصر الدراسة الحالية على مجموعة من طالبات الدراسات العليا
- الحدود الزمانية: العام الدراسي ١٤٤٥هـ - ١٤٤٦هـ.
- الحدود المكانية: جامعة الملك عبدالعزيز بجدة .

مصطلحات الدراسة

تطبيق *Whimsical*

هو موقع الكتروني قائم على الذكاء الاصطناعي مخصص لإنشاء الخرائط الذهنية بطريقة سهلة وسلسة. يتيح الموقع خدمة إنشاء الخرائط الذهنية بشكل فعال، حيث يمكن للمستخدمين إضافة الأشكال والصور والرسوم التوضيحية إلى الخريطة الذهنية. كما يتيح للمستخدمين إمكانية مشاركة الخرائط الذهنية مع المستخدمين الآخرين، إضافة إلى تصديرها في صيغ مختلفة مثل *JPG* و*PDF* وغيرها (نصر، ٢٠٢٣)

وتعرفة الباحثة **إجرائيا** على انه: موقع الكتروني على شبكة الإنترنت قائم على الذكاء الاصطناعي يتيح لطلاب الجامعات إنشاء وتصميم وتعديل الخرائط الذهنية ومشاركتها عبر وسائل التواصل الاجتماعي، وذلك بطريقة مرنة وشاملة لكل الفرق العاملة معًا. ويتسم الموقع بتصميمه الجذاب والمميز وواجهته البسيطة والسلسة التي تجعل من السهل على المستخدمين الوصول إلى جميع الأدوات والخيارات المتاحة.

الذكاء الاصطناعي التوليدي

يعرف سيد (٢٠٢٢، ص ١١٨) الذكاء الاصطناعي على انه "برامج تتيح للحواسيب القيام بجميع العمليات العقلية خاصة التي تستهدف مستويات التفكير العليا من اتخاذ قرار وحل مشكلات وتفكير تباعدي، ويتم ذلك من خلال القيام بعملية محاكاة للعقل البشرى."

وتعرفه الباحثة **إجرائيا** على أنه: تطبيقات تعليمية اصطناعية تسهم في تحويل النصوص العادية المقررة على طلاب الجامعات إلى خرائط ذهنية، تتيح للطالب قدرا كبيرا من التفاعل والمشاركة في الوقت نفسه.

الخرائط الذهنية الرقمية:

يعرف سيد والجمل (٢٠١٢، ص١٩٤) الخرائط الذهنية كأشكال تخطيطية تقوم بربط المفاهيم ببعضها البعض باستخدام خطوط أو أسهم، ويتم تحديد العلاقة بين المفاهيم من خلال كلمات الربط.

كما يعرف عبد القادر (٢٠١٢) الخرائط الذهنية بأنها أشكال تخطيطية ثنائية الأبعاد تظهر العلاقات المتسلسلة بين فروع المعرفة، وتستند إلى بنية مفاهيمية لتلك المعرفة، تُعتبر هذه الخرائط وسيلة تساعد في عملية التعلم والتفكير والبناء، حيث يتم رسم وكتابة المعلومات بطريقة منظمة على صفحة واحدة، مما يعزز التركيز والتذكر.

وتعرفها الباحثة إجرائيا على أنها: رسوم تخطيطية إبداعية حرة، تعتمد على برامج كمبيوتر مخصصة، وتشمل فروعا تتفرع من الوسط الرئيسي من خلال استعمال الرموز والكلمات والألوان. تُستخدم هذه الخرائط لكي تمثل الترابطات بين المعلومات والأفكار، ويمكن تنمية مهارات إنتاجها على مستوى المعرفة والمهارات باستخدام برامج الذكاء الاصطناعي.

الإطار النظري والدراسات السابقة

عبر فجر التاريخ، شهدت المجتمعات البشرية تطورا مستمرا يعكس قدرة العقل البشري العلمي على إبداع الأفكار وابتكار الحلول الملائمة لمواكبة تقدم مراحل الحياة الاجتماعي والاقتصادية والعلمية، وغيرها، بحيث تعمل هذه القدرة على مواجهة تحديات هذه المراحل بما يسهم في المشاركة الفعّالة في البناء التراكمي للنظام الحضاري والإنساني الشامل.

في ظل الثورة الصناعية الرابعة، ابتكر العقل العلمي والتكنولوجي مفهوم الذكاء الاصطناعي كأحد أبرز المواضيع التي أثرت بشكل كبير في مجالات الحياة المعاصرة، يعتبر البحث في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الحديثة ضرورة لا مفر منها لأبناء هذا الجيل والأجيال الحالية والمستقبلية.

أولا: مفهوم الذكاء الاصطناعي

تنوعت التعريفات التي تناولت تقنية الذكاء الاصطناعي نظراً لحداثته، ومروره بالعديد من المراحل المرتبطة بتطوره؛ فهو مفهوم له جذوره العميقة والممتدة بداية من النظم الخبيرة باعتبارها مجالا من مجالاته إلى ما وصل عليه الآن، وكذلك نتيجة للتطور المستمر في التقنيات التكنولوجية التي تختلف من عصر لآخر. وتعرف قامورة (٢٠١٨، ص ٥) الذكاء الاصطناعي كتيار علمي وتقني يتضمن الاساليب والتقنيات هدفها إنشاء آلات لها القدرة على تقليد الذكاء. ويتضمن الذكاء الاصطناعي من مفهومين أساسيين، وهما:

الذاكرة: التي تقوم بعملية التخزين وتُعرَف بالذكاء السلبي.

الاستدلال: المقدرة على إدراك العلاقات بين المفاهيم، ويتم ذلك باستخدام الذاكرة والمنطق ووسائل أخرى مأخوذة من العلوم الرياضية.

تعرّف الفراني والحجيلي (٢٠٢٠، ص ٧٦) الذكاء الاصطناعي بأنه فرع من فروع علوم الحاسوب، يمكن من خلاله تطوير برامج حاسوبية تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني. يمكن تصميم هذه البرامج بحيث يكون الحاسوب قادرًا على أداء بعض المهام بدلاً من الإنسان، يُعرَف الذكاء الاصطناعي أيضا كعملية لمحاكاة الذكاء البشري من خلال أنظمة الحاسوب، تتم هذه العملية بواسطة دراسة سلوك الانسان من خلال اجراء تجارب مبنية على تصرفاتهم، ووضعهم في مواقف محددة، ومتابعة ردود افعالهم وكيفية تعاملهم مع هذه المواقف، يتبع ذلك المحاولة لمحاكاة اليه التفكير البشري باستخدام نظام حاسوبي معقد. (زروقي، وفالتة،٢٠٢٠، ص٥). وفي ضوء التعريفات السابقة يمكن القول بأن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى:

١) محاكاة الذكاء البشري عن طريق برامج حاسوبية متقدمة تعتمد على لغات البرمجة المتطورة.
٢) الذكاء الاصطناعي يعتمد على الأجهزة والبرمجيات المتطورة التي تعمل على أنظمة التخزين والاستدلال من خلال الخوارزميات والدوال الرياضية والمنطقية.
٣) الذكاء الاصطناعي يعمل في ضوء المعلومات والبيانات التي يوفرها الإنسان.
٤) الذكاء الاصطناعي يحتاج إلى ما يعرف بالبيانات الضخمة *Bigdata* لتوفير كم ملائم من المعلومات التي تتيح المزيد من البدائل والخيارات لاتخاذ القرار المناسب.

استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم

بتحليل العديد من الدراسات والأدبيات. كدراسة كل من؛ (علي، ٢٠١٨؛ المطيري، ٢٠١٩؛ حسن، ٢٠٢٠؛ عبد اللطيف، ٢٠٢٠؛ الفراني، والحجيلي، ٢٠٢٠) يمكن القول إن استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم تتضح في العديد من النقاط منها:

- دراسة الحالات التعليمية للوصول لأفضل مستوى تعليمي للتلاميذ.
- يمكن القيام بأداء دور المعلم وتقديم استشارات متعلقة بالعملية التعليمية.
- يمكن الاستفادة من برامج الذكاء الاصطناعي في القيام بالتصحيح الآلي للامتحانات وذلك لتوفير وقت المعلم باستثماره في أداء المهام الأخرى.
- التقويم المستمر للتلاميذ ومراقبه أدائهم من خلال متابعة مساراتهم التعلمية بشكل دائم.
- جمع وتحليل البيانات وتأمينها والاحتفاظ بها للاستفادة في تطوير برامج أخرى.
- توفير أنظمة تعلم تتلاءم مع طلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.

- الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة *Big Data* لاتخاذ القرارات.

وبالإضافة إلى ذلك، فهناك العديد من الفوائد التي يمكن أن يحققها الذكاء الاصطناعي على وجه العموم منها القدرة على حل المشكلات، واختراع تطبيقات تسهل الحياة العملية والتعليمية، ومساندة الأفراد والتخفيف عليهم في أداء الأعمال الشاقة والخطيرة، وإدارة الوقت حيث يمكن من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي توفير الوقت اللازم لاتخاذ القرار، وذلك من خلال توفير التوقيت الملائم والمناسب لكل مهمة؛ حيث تنتهي أداء المهمة في وقت محدد دون أن تتأثر بالأعطال البشرية كالراحة، والحالات المزاجية، والنفسية السيئة التي تؤثر على طبيعة العمل،

وإتاحة البدائل المتعددة والمتنوعة لاتخاذ القرار؛ حيث يضع الذكاء الاصطناعي أكثر من بديل لاتخاذ القرار الملائم (عبد الموجود، وغريب، ٢٠٢٢).

ثانيا: مفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي:

تعرف الخليفة، هند (٢٠٢٣، ص٨) الذكاء الاصطناعي التوليدي بأنه هو أحد مجالات الذكاء الاصطناعي الذي يهدف إلى إنشاء محتوى جديد ومبتكر بشكل آلي، بدلا من مجرد تحليل أو استخدام البيانات الموجودة. يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن ينتج أنواع مختلفة من المحتوى، مثل النصوص والصور والأصوات والاكواد وغيرها، بحيث تبدو وكأنها من إبداع الإنسان.

مميزات استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم

من مميزات الذكاء الاصطناعي التوليدي كما ذكرها (*Göçen , Asan 2023*) القدرة على انشاء محتوى جديد بدلاً من تحليل البيانات الموجودة، حيث يمكن لهذه الأنظمة مساعدة المتعلمين في إعداد الواجبات أو العروض التقديمية وأيضا تقديم تعليم مخصص لدعم احتياجات التعليم الفردية. وتمكن المعلمين من إنشاء أسئلة الامتحانات، وضع خطط للدروس وتقديم الملاحظات. وقد يجد الباحثون هذه الأنظمة مفيدة لإجراء مراجعات الأدبية، وكتابة الأوراق الأكاديمية وتحليل البيانات. أيضا يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدي تخفيف العبء على المعلمين من خلال أتمتة عمليات تصحيح الواجبات والامتحانات.

كما تذكر أبوزقية (٢٠٢٢) أنه يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي تخصيص الدورات التعليمية للطلاب والمعلمين من خلال تحليل قدرات التعلم وتاريخ التعليم لدى الطلاب. ويمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تقديم صورة واضحة للموضوعات والدروس التي يجب إعادة تقييمها، مما يمكن المعلمين من وضع برامج تعليمية أفضل للطلاب.

معايير تقييم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم

يشير أبو خطوة، وعبد المولى (٢٠٢٢) أن هناك مجموعة من المعايير المرتبطة بتقييم تطبيقات نتائج استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وهي:

١- **دقة النتائج:** هي المعيار الأساسي والأهم عند تقييم نتائج الذكاء الاصطناعي، حيث تعتمد دقة النتائج على قدرة النظام على إجراء التحليل والتنبؤ بشكل صحيح.

٢- **سرعة الاستجابة**: يتم تقييم نتائج الذكاء الاصطناعي أيضاً بقدرته على الاستجابة بشكل سريع وعلى الفور لتحديات النظام.

٣- **قدرة التعلم:** يتم تقييم قدرة نتائج الذكاء الاصطناعي على التكيف مع التغيرات والتحسين المستمر لأداء النظام.

٤- **قابلية التحديث والتطوير**: يتم تقييم نتائج الذكاء الاصطناعي أيضًا بقدرته على التحديث والتطوير لتحسين أدائه وتلبية متطلبات المستخدمين.

٥- **التعامل مع البيانات**: يتم تقييم نتائج الذكاء الاصطناعي بقدرته على معالجة البيانات بشكل فعال وإجراء التحليلات اللازمة لتوفير الإجابات المناسبة.

٦- **الأمن**: يتم تقييم نتائج الذكاء الاصطناعي بقدرته على الحفاظ على سرية البيانات والحفاظ على أمان المعلومات.

ثالثا: مفهوم الخرائط الذهنية الرقمية

تعتبر الخريطة الذهنية *Mind Map* كما يشير شاهين (٢٠١٩، ص ٢٠) " وسيلة لاستخدام العقل لترتيب المعلومات وتشكيلها بأسلوب يمكن من خلالها تدفق الأفكار وفتح المجال أمام التفكير الإشعاعي، الذي يقصد بتوزيع الأفكار من النقطة المركزية الى جميع الاتجاهات."، كما تذكر عبد العال (٢٠١٥، ص ١٥) أن الخرائط الذهنية هي "إحدى إستراتيجيات التفكير التي تتيح ترتيب وتنظيم المعلومات باستخدام الرسومات والأشكال والألوان، مما يزيد من دافعية التلميذ، وتضمن له استمراره في عملية التعلم دون ملل أو ضيق."

مميزات استخدام الخرائط الذهنية الرقمية في التعليم الجامعي:

وتذكر صبحي (٢٠١٧) أن استخدامات الخرائط الذهنية الرقمية في التعليم الجامعي يحمل مجموعة من المميزات، نلخصها فيما يلي:

١- جعل عملية التعلم أكثر متعة من خلال تقديم صورة شاملة للموضوع بشكل أكثر شمولية.

٢- المساعدة في توليد الأفكار وتصميم هيكل معقد من المعرفة، مما يساعد على تعزيز التكامل بين المعرفة الجديدة مع المعرفة السابقة.

٣- ربط الأفكار المعقدة وتسهيل عملية دمج المعرفة الجديدة مع المعرفة السابقة.

٤- تعزيز تطوير ذاكرة المتعلم وزيادة تركيزه.
٥- تسهيل تحليل الاحتياجات الفردية للطلاب وتعديل الدورات التعليمية لتغطية الفجوات المعرفية ومجالات التحدي.
٦- تسهيل تقديم المواد الدراسية الصعبة وتقديم صورة شاملة للمفاهيم.
٧- تمكين المعلمين من معالجة المشكلات وتحسين التفاعل بين الطلاب والمحتوى التعليمي.

استخدامات الخرائط الذهنية الرقمية في التعليم الجامعي

يشير الشامي (٢٠٢٣) أن الخرائط الذهنية الرقمية تستخدم كأداة منهجية في التعليم الجامعي؛ حيث يستخدم واضعو ومصممو المناهج الخرائط الذهنية في تحليل المواد الدراسية، لمعرفة مدى ترابط المادة المقدمة للطالب وتكاملها، كما تستخدم الخريطة الذهنية كأداة تقويم حديثة؛ فتستخدم كأداة تقويم خلال تغطية عناصر الخريطة، وقدرة الطالب على التميز والربط، وبناء المفاهيم الأساسية للمادة الدراسية بطريقة متسلسلة، وتوضح تفاعل العناصر المختلفة للخريطة والتكامل الوظيفي فيما بينهما، وبالتالي يساعد هذا التقويم الطلاب على التفكير بشكل أفضل، كما يمكن استخدامها كأداة اختبار تحصيلي، خلال وضوح الجزئيات التفصيلية للموضوعات، أو أن يتعرف من خلالها على أهم العناصر التي يجب وضعها في الاختبار التحصيلي، وبالتالي فإن الخريطة الذهنية تجعل عملية التقويم أكثر حداثة ومصداقية. كما يمكن استخدام الخريطة الذهنية مع المواد المقروءة؛ فتساعد الخريطة الذهنية في فحص المحتوى بسرعة من خلال النظر إلى قائمة المحتويات، والعناوين الرئيسية، والنتائج، والملخصات، مما يسهل إعداد الملخصات للوحدات الدراسية والمراجعة المتكررة للموضوعات المقروءة. بالإضافة إلى ذلك، تساعد في توسيع الفهم وتصنيف بيانات ومعلومات جديدة بطريقة منظمة.

كما تشير عبد العال (٢٠١٥، ص ٣٦) يمكن استخدام الخرائط الذهنية في عمليات التفكير حيث تساعد الذاكرة على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول خلال المراجعة المستمرة، تُعزز الخريطة الذهنية فهم الموضوعات من خلال تقديم فضاء واسع لمراجعة المعلومات السابقة، وبالتالي تعزز تكرار البيانات والمعلومات الجديدة في الذاكرة. كما تساعد الصور والرسوم في تشكيل الصور العقلية، مما يساعد المتعلمين على استخدامها في مواجهة مواقف مستقبلية ورفع مستوى تحصيلهم.

معايير تقييم الخرائط الذهنية

تعددت الدراسات التي اهتمت بتقييم الخرائط الذهنية، لكن ندرت تلك الدراسات التي اهتمت بمعايير تقييم الخرائط الذهنية الإلكترونية، وقد اعتمدت الباحثة على مجموعة من الأدبيات التربوية التي اهتمت بمعايير إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية

التفاعلية، ومنها دراسة على (٢٠٢١)، ودراسة النحاس وعبد الرحمن (٢٠١٦)، ودراسة غنيم وآخرون (٢٠١٨)، وفيما يلي اهم المعايير المشتقة من تلك الدراسات:

أولا: المعايير الفنية للخرائط الذهنية الإلكترونية، ويقصد بها المعايير التي تركز على جانب الإخراج الفني للخريطة الذهنية الإلكترونية، وهي تتضمن مجموعة من المؤشرات كما يلي:

١- أن يتم مراعاة عدم كثافة العناصر داخل الخريطة الواحدة
٢- تصميم الخريطة بشكل ملائم للمحتوى الذي تقدمه
٣- واجهة استخدام الخريطة تتسم بالوضوح والبساطة
٤- المعايير القياسية موحدة في جميع الخرائط (لون الخط، وحجمه، ونمطه، ونوعه)
٥- وجود تناسق بين الألوان والأشكال والعرض التفاعلي في الخريطة الذهنية

ثانيا: المعايير التقنية للخرائط الذهنية الإلكترونية، ويقصد بها المعايير التي تركز على الجانب التقني والتفاعلات والتشعبات للخريطة الذهنية الإلكترونية، وهي تتضمن مجموعة من المؤشرات كما يلي:

١- توافر أزرار التنقل وأماكنها موحدة في جميع الخرائط
٢- صحة الارتباطات التشعبية في الخريطة الذهنية
٣- سهولة عرض وإخفاء العناوين الفرعية للخريطة الذهنية الإلكترونية
٤- وجود تبيان في ألوان أزرار التفاعل عن ألوان الخريطة الذهنية الإلكترونية
٥- واجهة استخدام الخريطة الذهنية محددة وواضحة (الشاشات – القوائم – أزرار التنقل)

ثالثا: المعايير المرتبطة بالمحتوى للخرائط الذهنية الإلكترونية، ويقصد بها المعايير التي تركز على محتوى الخريطة الذهنية الإلكترونية، وكيف يعبر عن الواقع، وهي تتضمن مجموعة من المؤشرات كما يلي:

١- محتوى الخريطة الذهنية سليم من الناحية اللغوية والعلمية
٢- مراعاة تنظيم المحتوى العلمي بتسلسل منطقي وبشكل متشعب
٣- التنوع في التفاعلية في الخرائط من خلال الملفات الصوتية وصفحات الويب
٤- تدرج المحتوى منطقيا من العام إلى الخاص
٥- تغطية المحتوى كافة الأهداف الموضوعة لإنتاج الخريطة الذهنية

الدراسات السابقة:

١- دراسة المالكي ، وفاء (٢٠٢٣) والتي تناولت دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي. أظهرت الدراسة فوائد استراتيجية محتملة لدمج الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية، مثل تحسين الوظائف الإدارية والقدرات التعليمية والقدرات البحثية

وتحسين بيئات التعلم. كما تسلط الدراسة الضوء على التحديات المحتملة التي قد تقف في وجه تنفيذ تلك التطبيقات والتي تتمثل في المقاومة للتغيير والقيود التقنية.

٢- دراسة الدسوقي ،عمرو (٢٠٢٢) والتي هدفت الى التعرف على اتجاهات طلاب كليات الإعلام في مصر نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم أثناء أزمة كورونا، اعتمد الدراسة على المنهج المسحي الكمي ، وقد تم استخدام استبيان الكتروني كأداة لجمع البيانات من عينة عمدية قوامها ٤٠٠ مفردة من طلاب كليات الاعلام بجامعة القاهرة ، جامعة ٦ أكتوبر ، وتوصلت الدراسة الى نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى كليات الاعلام في مصر في مساعدة إدارات الكليات في مواجهة الازمات الناتجة عن الازمة الصحية التي سببها فيروس كورونا فقد حقق استخدام هذه التطبيقات الحل الأمثل للطلاب لفهم المناهج والتعامل المباشر مع أعضاء هيئة التدريس مما خلق لديهم اتجاهات إيجابية مرتفعة، أيضا أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي أحدثت طفرة هامة لدى طلاب كليات الاعلام ،الامر الذي يساعد على الارتقاء من جودة التعليم في قطاع الاعلام بمصر .

٣- دراسة الشهري ،بندر(٢٠٢٢) والتي هدفت إلى فهم اتجاهات معلمي التربية الخاصة في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمواجهة صعوبات التعلم، استخدمت الدراسة منهج الوصف التحليلي مع استخدام استبانة لعينة عشوائية تضم ١٤٧ معلمًا ومعلمة في التربية الخاصة. أظهرت الدراسة وعيًا متوسطًا إلى مرتفعا بإمكانيات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات التعلم، ورغم اتجاهات إيجابية تجاه التقنيات، إلا أن هناك تحديات وعقبات تحول دون تبني واسع.

٤- دراسة البشر ، منى (٢٠٢٠) استهدفت التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طالبات وطلاب و الجامعات السعودية. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي بأسلوب مسح الخبراء واستخدمت استبانة إلكترونية. أظهرت الدراسة ضرورة بناء قائمة بمتطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالجامعات السعودية وقدمت مقترحات لتحسين البيئة التعليمية وتسهيل تكامل هذه التقنيات.

٥- دراسة الغامدي و الفراني(٢٠٢٠) والتي كشفت عن واقع استخدام معلمات التربية الخاصة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في معهد النور بمحافظة جدة. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وتم استخدام استبانة لعينة من ٢٧ معلمة. وتوصلت الدراسة أن المعلمات تميل إلى الاستفادة من تلك التطبيقات وأن هناك وعيًا متوسطًا بفوائدها. ومع ذلك، توجد صعوبات وعقبات تعيق توظيف هذا النوع

من التقنيات. توصي الدراسة بإعداد ورش عمل وبحوث إجرائية لتسليط الضوء على التحديات والتغلب عليها.

٦- دراسة الياجزي ، فاتن (٢٠١٩) والتي كشفت عن أهمية تكامل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. اعتمدت الدراسة المنهج الاستقرائي والأسلوب الوصفي التحليلي، حيث أظهرت أهمية عقد المؤتمرات وورش العمل الإلكترونية وإعادة النظر في المناهج لتضم تقنيات الذكاء الاصطناعي. كما توصلت الدراسة إلى أن تدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب على هذه التطبيقات يلعب دورًا رئيسيًا في تطوير مهارات استخدامها.

٧- دراسة سو (*Siau, 2018*) والتي هدفت الى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي على التعليم العالي خاصة التغير الذي يحدثه الذكاء الاصطناعي على التعليم العالي، بالإضافة إلى دور التعليم العالي في تطوير الذكاء الاصطناعي، واستخدم البحث المنهج الكيفي من خلال بحوث الإجراء من خلال تقديم حلول للمشكلات، حيث تم شرح تجربة استخدام الذكاء الاصطناعي داخل احد الجامعات الصينية وكيف أثر بالإيجاب على الطلاب، وذلك من خلال تصميم الدروس المتطورة المعتمدة على استخدام الطلاب لتطبيق *ChatGPT* كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وكيف ساعد الطلاب بشكل مباشر في متابعة المهام المطلوبة منهم في دراستهم الجامعية. وقد توصل البحث إلى إسهام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم العالي وحل مشكلاته.

٨- دراسة بوبنيكي وكير (*Popenici & Kerr, 2017*) استهدفت فهم نشوء الذكاء الاصطناعي في التدريس والتعليم في التعليم العالي. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي واستبانة تم توجيهها لأعضاء هيئات التدريس. أظهرت الدراسة أهمية الذكاء الاصطناعي في توجيه البحث العلمي ودعم التدريس والتعلم في الجامعات.

٩- دراسة داوود (٢٠٢٢) قام بتصميم بيئة تدريب مصغرة متكيفة مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتطوير مهارة إنتاج الخرائط االذهنية وتحليل بياناتها لدى معلمي التعليم العام. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفيى والمنهج التجريبي وكذلك المنهج النوعي: للتعرف على وجهة نظر أفراد عينة البحث في تجربة البحث وبيئة التدريب باستخدام المقابلة الميدانية. وتم استخدام برنامج *Edraw Max)* (*Adobe Illustrator -* لتصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الرقمية ، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار معرفي: لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الخرائط الرقمية (إعداد الباحثة). وبطاقة ملاحظة: لقياس الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الخرائط الرقمية (إعداد الباحثة). وبطاقة تقييم جودة المنتج النهائي: لقياس

مدى جودة إنتاج الخرائط الرقمية لدى المعلمين (إعداد الباحثة). كذلك بطاقة ملاحظة ٢: لقياس مهارات تحليل البيانات الضخمة (إعداد الباحثة). وأداة المقابلة الميدانية: لقياس وجهة نظر عينة البحث في تجربة البحث (إعداد الباحثة). أظهرت النتائج فاعلية البيئة التدريبية في تحسين مهارات المعلمين في إنتاج الخرائط الرقمية وتحليل البيانات الضخمة.

١٠- دراسة داوود (٢٠٢٢) ركز على تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لمعلمي المرحلة الثانوية من خلال تصميم بيئة تدريب مصغرة. استخدم المنهج الوصفي لإعداد الإطار النظري والمنهج التجريبي لتنفيذ التجربة.تضمنت عينة الدراسة (٣٣) معلم ومعلمة ، وتمثلت مهارات إنتاج الخرائط الذهنية في (مهارات برنامج *Edraw Max* - مهارات برنامج *Adobe Illustrator*)، وتمثلت أدوات البحث في (اختبار معرفي – بطاقة ملاحظة – بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي) طُبقت قبلياً وبعدياً عدا بطاقة التقييم طُبقت بعد إجراء التجربة ، أظهرت النتائج تحسينًا في الجوانب المعرفية والأدائية لدى المعلمين بعد تطبيق التدريب.

١١- دراسة البيلي (٢٠٢٢) تهدف إلى تنمية مهارات تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الرقمية لطلاب كلية التربية. استكشفت الدراسة تأثير التفاعل بين نمط الدعامات (الثابتة/المرنة) ووجهة الضبط (الداخلية/الخارجية) في تطوير مهارات تطوير الخرائط الذهنية لدى هؤلاء الطلاب. أُعِدت أدوات جمع البيانات، مثل قائمة مهارات الخرائط الذهنية وقائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية، وبطاقة تقييم منتج والاختبار التحصيلى وبطاقة ملاحظة. وتم استخدام المنهج الوصفي لإعداد الإطار النظري، بينما اعتمدت المنهج شبه التجريبي لتحليل تأثير التفاعل المتوقع.قامت الباحثة بتطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي الدعامات (الثابتة/المرنة)، واستخدمت تصميما شبه تجريبيا (٢×٢)، حيث قامت بتقسيم الطلابوعددهم ٨٠ طالباً وطالبة إلى أربع مجموعات تجريبية. أظهرت النتائج تفوق المجموعة ذات التفاعل (المرنة/الداخلية) على سائر المجموعات في اكتساب مهارات تطوير الخرائط الذهنية الرقمية. أيضًا، أكدت النتائج وجود تأثير للتفاعل بين نمط الدعامات ووجهة الضبط على تطوير مهارات تطوير الخرائط الذهنية.

١٢- دراسة السعيد (٢٠٢١) والتي ركزت على تنمية مهارة إنتاج الخرائط الذهنية لدى طلاب كلية التربية من خلال قياس فاعلية بيئة تعلم إلكتروني قائمة على بعض مستويات التوجيه التعليمي وأساليب التعلم، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وأعدت أربع معالجات تجريبية، وتضمنت أدوات القياس في اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة ، وتم تطبيق تجربة البحث من خلال منصة *Eliademy* على عينة من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية بلغ

عددهم (٨٠) طالبا وطالبة تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية، وأثبتت النتائج أن التحصيل يكون أعلى لدى مجموعة الطلاب ذوي أسلوب التعلم التحليلي ومستوى التوجيه التفصيلي بينما أقل المجموعات هم الطلاب ذوي أسلوب التعلم الكلي ومستوى التوجيه الموجز كما أن مهارات المتعلمين في إنتاج الخرائط الذهنية يكون أعلي لدى مجموعة الطلاب ذوي أسلوب التعلم التحليلي ومستوى التوجيه التفصيلي بينما أقل المجموعات هم الطلاب ذوي أسلوب التعلم الكلي ومستوى التوجيه الموجز.

التعقيب على الدراسات السابقة:

اتفقت الدراسات السابقة مع هذه الدراسة في استخدام المنهج الوصفي التحليلي ومن هذه الدراسات، دراسة البشر، منى (٢٠٢٠) ودراسة دراسة الغامدي والفراني (٢٠٢٠) ودراسة الياجزي، فاتن (٢٠١٩) ودراسة بوبنيكي وكير (*Popenici & Kerr, 2017*)، دراسة الشهري، بندر (٢٠٢٢)

بينما اختلفت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات الأخرى في استخدامها للمنهج التجريبي وشبه التجريبي ومن هذه الدراسات، دراسة سو (*Siau, 2018*)، ودراسة داوود (٢٠٢٢)، ودراسة السعيد (٢٠٢١)، دراسة البيلي (٢٠٢٢) ايضاً اتفقت الدراسات السابقة مع هذه الدراسة في استخدام اداه الاستبانة كدراسة البشر، منى (٢٠٢٠) ودراسة دراسة الغامدي والفراني (٢٠٢٠) ودراسة الياجزي، فاتن (٢٠١٩) ودراسة بوبنيكي وكير (*Popenici & Kerr, 2017*)، دراسة الشهري، بندر (٢٠٢٢)، دراسة الدسوقي، عمرو (٢٠٢٢). واختلفت هذه الدراسة مع بعض الدراسات الأخرى في الاستخدام للاختبار كأداة للدراسة مثل دراسة داوود (٢٠٢٢)، ودراسة السعيد (٢٠٢١)، دراسة البيلي (٢٠٢٢)

كما اتفقت الدراسات السابقة مع هذه الدراسة في استخدام عينة الدراسة من الطلبة كدراسة السعيد (٢٠٢١)، دراسة البيلي (٢٠٢٢)، دراسة الدسوقي، عمرو (٢٠٢٢)، دراسة سو (*Siau, 2018*). واختلفت هذه الدراسة مع بعض الدراسات الأخرى والتي اختارت عينها من المعلمين مثل دراسة الغامدي والفراني (٢٠٢٠)، ودراسة داوود (٢٠٢٢). أما دراسة بوبنيكي وكير (*Popenici & Kerr, 2017*) فقد كانت عينتها أعضاء هيئة التدريس.

يلاحظ من استعراض الدراسات السابقة ندرة الدراسات العربية التي اهتمت باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل عام، والذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل خاص. كما يلاحظ تنوع الدراسات الأجنبية التي تناولت متغيرات الدراسة لكن انحسار تلك الدراسات على تناول تلك المتغيرات من حيث استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل عام دون التركيز على اقتراح تطبيقات بعينها، خاصة لتنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية.

إجراءات الدراسة:

- **منهج الدراسة :**

تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي، وذلك لملاءمتها لخصائص الدراسة، وتحقيقاً للأهداف الموضوعة.

- **عينة الدراسة:**

تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من طالبات الدراسات العليا وعددهم (٣٧) طالبة، وجدول (١) يبين توزيع أفراد العينة وفق متغيرات الدراسة (التخصص والمؤهل الدراسي).

جدول (١) توزيع أفراد العينة وفق متغير (التخصص، المؤهل الدراسي)

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة
التخصص	تقنيات تعليم (تقني)	23	%62.2
	غير تقنيات تعليم (غير تقني)	14	%37.8
	الإجمالي	37	%100
المؤهل الدراسي	ماجستير	22	%59.5
	دكتوراه	15	%40.5
	الإجمالي	37	%100

- **أدوات الدراسة :**

استخدمت الباحثة استبيان الكتروني لجمع البيانات، لكونها الأكثر ملائمة لطبيعة الموضوع، وذلك بعد الاطلاع على عدد من الدراسات السابقة والمرتبطة بموضوع الدراسة، وقد مر اعداد الاستبانة بالخطوات العلمية، إذ اعدت في ضوء اهداف الدراسة ومن خلال الإطار النظري والدراسات السابقة حيث تتكون الأداة من قسمين، القسم الأول يقيس بعض المتغيرات الديمغرافية المرتبطة بالطالبات. أما القسم الثاني وهو عبارات المقياس، والمكونة من (٢٥) عبارة تقيس اتجاهات طالبات المرحلة الجامعية نحو، والإجابة عنها وفق مقياس ليكرت الخماسي وهي كالتالي: (موافق تماما – موافق - إلى حد ما- غير موافق - غير موافق نهائيا)

- **صدق الأداة :**

تم استخدام صدق المحكمين ، حيث تم عرض الإستبانة على المحكمين بجامعة الملك عبدالعزيز، وذلك بهدف التعرف على مدى مناسبة العبارات ووضوحها . ودقة صياغتها،وبعد الاخذ بمقترحات وملاحظات المحكمين ،أصبحت الاستبانة بشكلها النهائي

صدق المحتوى:

استمدت الاستبانة صد ق محتواها من خلال الإجراءات التي تمت في بنائها ، بحيث انها تقيس ما صممت لأجله.

صدق الاتساق الداخلي:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي لعبارات أداة الدراسة (اتجاه طالبات نحو استخدام تطبيق *Whimsical* القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية) من خلال إيجاد معامل الارتباط " بيرسون "(*PEARSON*) بين درجة كل عبارة بالدرجة الكلية للاستبانة وذلك من واقع بيانات عينة الدراسة والتي بلغت قوامها (*N=30*) طالبة دراسات عليا بجامعة الملك عبد العزيز والجدول (٢) يبين مؤشرات نتائج التحليلات الإحصائية لقيم مُعَامِلات الارتباطات:

جدول (٢): مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبانة

العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
1	.424*	6	.723**	11	.701**	16	.765**	21	.779**
2	.481**	7	.720**	12	.701**	17	.813**	22	.776**
3	.676**	8	.608**	13	.668**	18	.704**	23	.728**
4	.375*	9	.758**	14	.837**	19	.748**	24	.822**
5	.738**	10	.743**	15	.731**	20	.676**	25	.685**

** الارتباط دال عند مستوى الدلالة (*0.01*).

* الارتباط دال عند مستوى الدلالة (*0.05*).

يتضح من المؤشرات الإحصائية لقيم معاملات ارتباط بيرسون في الجدول (٢) اعلاه أن جميع عبارات الاستبانة حققت معاملات ارتباط طردية قوية ودالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (*0.01*) و(*0.05*)، أو أقل منها. حيث تراوحت قيم معاملات ارتباطات بيرسون بين درجات العبارات بالدرجة الكلية للاستنابة بين (*.375*) كأدنى قيمة ارتباط و(*.822*) كأعلى قيمة معامل ارتباط. وهذا يعني أن الاستبانة تتمتع بصدق اتساق داخلي مقبول تربوياً وتقيس ما اعدت لقياسه في التحقق من اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق *Whimsical* القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية

- **ثبات الأداة :**

قامت الباحثة بالتحقق من ثبات أداة الدراسة إحصائياً بتطبيقه على عينة عشوائية مكونة (*N=30*) طالبة دراسات عليا بجامعة الملك عبد العزيز. ومن ثم تم حساب مدى ثبات الاستبانة الحالية من خلال استخدام معامل ألفا كرونباخ *(Alpha Cronbach)*

لبيان قيمة ثبات الاستبانة، وقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي قيمة الثبات كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (٣): معامل الفا كرونباخ لأداة الدراسة

الثبات الكلي للاستبانة	عدد العينة	عدد العبارات	معامل كرونباخ ألفا
	30	*25*	*.954*

يتضح من الجدول أعلاه (٣) أن قيمة معامل الفا كرونباخ لثبات عبارات الاستبانة ككل بلغت (*954.*) وهو معامل ثبات عالي، وهذا يدل على أن أداة الاستبانة التي أعدتها الباحثة تتمتع بدرجة عالية من الثبات، الأمر الذي جعل الباحثة مطمئنة من ثبات إجابات طالبات الدراسات العليا والحصول على نتائج موثوقة تجيب على أسئلة الدراسة والتحقق من اهدافها.

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

١. معامل الارتباط "بيرسون" (*Pearson Correlation*) وتم استخدامه للتحقق من صدق الاتساق الداخلي، وقد تم توضيحه سابقاً.
٢. معامل "ألفا كروميخ" (*Cronbach's Alpha*) للتحقق من ثبات الاستبانة، وقد تم توضيحه سابقاً.
٣. معامل اختبار مان ويتني (*Mann Whitney U*)) للعينات المستقلة، بهدف معرفة دلالة الفروق بين درجة اتجاهات الطالبات استخدام تطبيق *Whimsical* في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية تعزى لمتغيرات الدراسة (التخصص في تقنيات التعليم -المؤهل الدراسي).

فترات المقياس للحكم وتفسير نتائج الدراسة:

تم تحديد طول الفترات في مقياس ليكرت الخماسي من خلال حساب المدى (٥-١=٤)، ثم تقسيمه على أكبر قيمة في المقياس للحصول على طول الفترة أي (٤÷٥ = ٠,٨)، وبعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (بداية المقياس وهي واحد صحيح) وذلك لتحديد مدى المتوسطات بهدف مقارنة المتوسطات الحسابية في جميع عبارات الاستبانة ضمن مدى المتوسطات كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (٤) توزيع البدائل وفق التدرج المستخدم في الاستبانة

درجة الموافقة	غير موافقة نهائيا	غير موافقة	إلى حد ما	موافقة	موافقة تماما
الدرجة	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*
مدى المتوسطات	من 1-إلى 1.8	من (1.81- من 2.6)	من (2.61- إلى 3.4)	من (3.41- إلى4.2)	من 4.21 إلى- 5.00)

عرض ومناقشة نتائج الدراسة:

نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الأول: ما اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق *Whimsical* القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لبيان آراء طالبات الدراسات العليا حول اتجاهاتهن نحو استخدام تطبيق *Whimsical* القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية والاداة ككل، وقد ثم ترتيبها وفقاً للمتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري في حال تساوى المتوسطات الحسابية وجاءت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طالبات الدراسات العليا تجاه (اتجاهات استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية)

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الرتبة
1	أشعر بالرضا عندما أستخدم التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي في تصميم الخرائط الذهنية	4.62	.594	موافقة تماما	5
2	أشعر أن التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي يساعد على تطبيق المعرفة بشكل جيد	4.62	.545	موافقة تماما	4
3	أشعر أنه من الضروري في التعليم استخدام التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي.	4.57	.603	موافقة تماما	11
4	تجعلني تقنيات الذكاء الاصطناعي عنصرا نافعا في المجتمع.	4.43	.728	موافقة تماما	19
5	أشعر أن التعليم بواسطة تطبيقات الذكاء الاصطناعي جذاب ومشوق.	4.73	.450	موافقة تماما	1
6	اشعر أن معنوياتي مرتفعة كلما تقدمت في استخدام التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي.	4.68	.475	موافقة تماما	2
7	أشعر أن التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي يزيد من فاعليتي وفاعلية زميلاتي في عملية التعلم.	4.57	.555	موافقة تماما	10
8	يساعدني التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي على الإبداع في التصميم.	4.65	.538	موافقة تماما	3
9	سوف أحرص على تعلم المزيد من تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من اجل منافسة زملائي في الجامعة.	4.59	.599	موافقة تماما	9
10	ساعدني التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي على اكتساب مهارات جديدة في إنتاج الخرائط الذهنية.	4.59	.498	موافقة تماما	8
11	أشعر أن التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي يسهم في إكساب الطالبات مهارة التفكير الإبداعي.	4.54	.605	موافقة تماما	12
12	أعتقد أن التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي يتغلب على فجوات القصور والخجل لدى الطالبات.	4.30	.740	موافقة تماما	24
13	استمتع بالتعليم بواسطة تقنيات الذكاء الاصطناعي والتطبيقات القائمة عليه.	4.57	.603	موافقة تماما	11

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الرتبة
14	أجد التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي ضرورة ملحة من أجل التعليم.	4.32	.626	موافقة تماما	23
15	يساعد التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي على حل الكثير من مشكلات التعليم.	4.41	.644	موافقة تماما	21
16	أشعر أن التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي يخدم أي مادة دراسية.	4.51	.651	موافقة تماما	15
17	أرى أن التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي يوفر بيئة تعلم ممتعة.	4.54	.558	موافقة تماما	13
18	أؤيد استخدام التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي في كافة المراحل التعليمية.	4.43	.647	موافقة تماما	20
19	يساعدني التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي على مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجيا في إنتاج الخرائط الذهنية.	4.62	.492	موافقة تماما	7
20	يساعد استخدام التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي على توفير الجهد والوقت.	4.62	.429	موافقة تماما	6
21	لا اشعر بالملل أثناء استخدامي التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي في إنتاج الخرائط الذهنية	4.51	.559	موافقة تماما	16
22	اعتقد أن التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي يؤثر إيجابا على تحصيلي وتحصيل زميلاتي.	4.41	.686	موافقة تماما	22
23	اعتقد أن التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي قد وفر بيئة من المشاركة الإيجابية.	4.46	.605	موافقة تماما	18
24	يزيد التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي من مرونة التعليم والتعلم خاصة فيما يخص مهارات التصميم	4.54	.505	موافقة تماما	14
25	التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي يساعدني على التواجد في أي وقت ومكان.	4.51	.607	موافقة تماما	17
	(الاتجاهات ككل)	4.53	.411	موافقة تماما	

نجد من الجدول (٥) أن المتوسط الحسابي العام لاستجابات طالبات الدراسات العليا تجاه الاستبانة ككل بلغ (4.53)، وانحرافًا معياريًا قدره (.411) وهو متوسط حسابي يقع ضمن الفئة الخامسة من فئات مقياس الدراسة (من4.21–5.00)، أي الموافقة تماماً، كما تراوحت المتوسطات الحسابية لاستجابة الطالبات حول اتجاهاتهن بين (4.30-4.73)، بدرجة مواقفه (موافقة تماماً) لجميع العبارات، أي أن طالبات الدراسات العليا مالت اتجاههن إلى خيار (موافقة تماماً) للإجابة عن جميع عبارات الاستبانة. وهذا يعني أن لدى طالبات الدراسات العليا اتجاهات ومواقف إيجابية تجاه استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية، حيث جاءت جميع إجابات أفراد العينة (موافقة تماماً).

وهذه النتيجة تتفق مع نتيجة دراسة الدسوقي (٢٠٢٢) التي أكدت أن لدى طلاب كليات الإعلام اتجاهات إيجابية مرتفعة تحققت من نجاح استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مساعدة إدارات الكليات في مواجهة أزمة كورونا بمجال التعليم أثناء. وتتفق أيضاً مع نتيجة دراسة الشهري (٢٠٢٢) من أن مستوى اتجاهات

معلمي التربية الخاصة الوجدانية والسلوكية كانت مرتفعة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم. فيما تختلف في درجة الموافقة عن دراسة الغامدي والفراني (٢٠٢٠) التي جاء الاتجاه لدى معلمات التربية الخاصة نحو استخدام التطبيقات التعليمية للذكاء الاصطناعي بدرجة (موافق) كما أن هذه النتائج قد تكون متوافقة نسبياً في سياق نتائج الدراسات السابقة التجريبية كدراسة السعيد (٢٠٢١) التي كشفت فاعلية بيئة تعلم إلكتروني في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية وكذلك دراسة البيلي (٢٠٢٢) بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمط الدعامات (ثابتة/ مرنة) في تنمية مهارات تطوير الخرائط الذهنية الرقمية. ودراسة داوود (٢٠٢٢) في فاعلية بيئة تدريب مصغر تكيفية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة – الشات بوت) في لتنمية مهارات إنتاج الخرائط الرقمية.

وعلى مستوى عبارات الاستبانة، نجد أن جميع العبارات جاءت بدرجة موافقة (موافقة تماماً) من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة فقد جاءت أبزر تلك الاتجاهات استخدام تطبيق Whimsical في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية في العبارة (5) ونصها" **أشعر أن التعليم بواسطة تطبيقات الذكاء الاصطناعي جذاب ومشوق**" أكبر اتجاهات الطالبات، حيث حصلت على الترتيب الأول، بأعلى متوسط حسابي (4.73)، وانحرافًا معياريًّا (450.). فيما جاءت العبارة (6) ونصها " **اشعر أن معنوياتي مرتفعة كلما تقدمت في استخدام التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي.**" في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (4.68)، وانحرافًا معياريًّا قدره (475.). والعبارة (8) ونصها " **يساعدني التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي على الإبداع في التصميم.**" إذ جاءت في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (4.65)، وانحرافًا معياريًّا (538.)، فيما جاءت في المرتبة الرابعة العبارة رقم (2) ونصها" **أشعر أن التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي يساعد على تطبيق المعرفة بشكل جيد**" بمتوسط حسابي (4.62)، وانحرافًا معياريًّا (545.). وجاءت العبارة رقم (1) وهي" **أشعر بالرضا عندما أستخدم التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي في تصميم الخرائط الذهنية**" في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي قدره (4.62)، وانحرافًا معياريًّا (594.). وهذه النتائج تتوافق في سياقها مع ما أوضحت نتائج دراسات سابقة من الوعي بمزايا وفوائد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية كدراسة المالكي (٢٠٢٣) ودراسة الشهري ٢٠٢٢).

فيما جاءت أدنى العبارات رتبة وفقاً لمتوسطاتها الحسابية هي العبارة رقم (22) ونصها" **اعتقد أن التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي يؤثر إيجابا على تحصيلي وتحصيل زميلاتي.**" والتي جاءت في المرتبة الثانية والعشرون بمتوسط حسابي (4.41)، وانحرافًا معياريًّا (686.). فيما جاء العبارة رقم (14) وهي" **أجد التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي ضرورة ملحة من أجل التعليم**" في المرتبة

الثالثة والعشرون بمتوسط حسابي قدره (4.43)، وانحرافًا معياريًّا (626.). وأخيراً جاءت العبارة رقم (12) ونصها" **أعتقد أن التطبيق القائم على الذكاء الاصطناعي يتغلب على فجوات القصور والخجل لدى الطالبات."** في المرتبة الربعة والعشرون بمتوسط حسابي (4.30)، وانحرافًا معياريًّا (740.).

نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الثاني: هل يوجد فروق بين اتجاهات طالبات الدراسات العليا نحو استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية تعزى لمتغير التخصص والمؤهل الدراسي؟"

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحث في الدراسة الحالية في البداية بالتحقق من مدى وفاء البيانات إجابات أفراد عينة الدراسة بافتراضات التوزيع الاعتدالي، وللتحقق من ذلك استخدمت الباحثة معامل شابيرو ويلك (Shapiro-Wilk)، وتوصلت النتائج إلى عدم تحقق اعتدالية التوزيع الطبيعي للبيانات. وبناء على نتائج الاختبارات التشخيصية؛ اعتمدت الباحثة على أساليب الإحصاء اللامعلمية والمتمثلة في معامل اختبار مان ويتني (Mann Whitney U) لعينتين مستقلتين؛ لتحديد دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات رتب استجابات أفراد عينة الدراسة نحو استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية ، وجاءت النتائج كما في الآتي:

جدول (٦): نتائج اختبار مان ويتني (Mann Whitney U) للفروق بين متوسطي رتب درجات طالبات الدراسات العليا تجاه الاتجاه نحو استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية وفق متغير (التخصص والمؤهل الدراسي)

	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	القيمة المعنوية	الفرق
التخصص	متخصص بتقنيات التعليم	23	19.50	448.50	149.500	.364	.716	غير دال إحصائياً
	غير متخصص بتقنيات التعليم	14	18.18	254.50				
المؤهل الدراسي	ماجستير	22	19.45	428.00	155.000	.313	.754	غير دال إحصائياً
	دكتوراه	15	18.33	275.00				

يظهر من الجدول رقم (٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات رتب درجات طالبات الدراسات العليا تجاه **استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية** تعزى لمتغيري (التخصص في تقنيات التعليم والمؤهل الدراسي)؛ وذلك لأن قيمة التباين لدلالة الفروق بين استجابتهن وفق متغير

التخصص لـ(Z) بلغت (364.) فيما بلغت قيمة التباين لدلالة الفروق بين استجابتهن وفق متغير المؤهل الدراسي لـ(Z) بلغت (313.) وهي قيمتان غير داله إحصائياً, لأن قيمة مستوى الدلالة المعنوية المقترنة بـ(Z) لهما بلغت (716.) و(0.754) على التوالي للمتغيرين، وهي قيمة غير دالة إحصائية كونها أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ 0.05) المحددة بالدراسة.

وبمقارنة هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة، تختلف هذه النتيجة عن نتيجة دراسة الدسوقي (٢٠٢٢) في أن اتجاهات طلاب الكليات نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم أثناء أزمة كورونا تختلف باختلاف التخصص.

وهذا يعني أن اتجاهات طالبات الدراسات العليا تجاه استخدام تطبيق Whimsical القائم على الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الرقمية لا تختلف باختلاف تخصصاتهن التقنية وغير التقنية ومؤهلاتهن الدراسية.

التوصيات:

- توظيف الخرائط الذهنية الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في جميع المقررات الدراسية .
- إقامة دورات تدريبية لكل من الطلاب والمعلمات نحو استخدام تطبيقات أخرى للذكاء الاصطناعي في انتاج الخرائط الذهنية الرقمية .

قائمة المراجع

أبو خطوة، السيد، وعبد المولى، السيد (٢٠٢٢). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاساتها على بحوث تكنولوجيا التعليم. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، ١٠(٢)، ١٤٥-١٦٢.

أبو عقل، وفاء، وصباح، ثائرة. (٢٠١٣). اتجاهات الدارسين في جامعة القدس المفتوحة نحو التعلم الإلكتروني. المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني، مج ٤, ع ٧، ٤٩ - ٨٦.

أبوزقية، إيمان منصور. (٢٠٢٢). التقنيات الحديثة في التعليم: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة واستشراف المستقبل. مجلة الاصالة، (٥).

أحمد، محمد حمدي، نظير، أحمد عبد النبي عبد الملك، ومصطفى، مها محمود. (٢٠٢٣). نمطان لبيئة تعلم إلكترونية شخصية "فردية / تعاونية" وأثرهما في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المعتمدين والمستقلين. المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، ع٣٧، ٢٤٠ - ٣٥٣.

البشر، منى بنت عبد الله بن محمد. (٢٠٢٠). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء. مجلة كلية التربية، مج٢٠, ع٢، ٢٧ - ٩٢.

البيلي، اماني وشحاته، نشوى وعبد الوهاب، اماني (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين نمط الدعامات (ثابتة/مرنة) ببيئة تعلم الكترونية ووجهة الضبط في تنمية مهارات تطوير الخرائط الذهنية الرقمية لدى طلاب كلية التربية. (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة الدمياط، مصر.

حسن، أسماء (٢٠٢٠) السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية. مجلة المركز العربي للتعليم والتنمية، مج (٢٧)، ع (١٢٥).

حسين، جبرين عطية محمد، وقراعين، خليل عزمي القضاة. (٢٠٠٨). اتجاهات طلبة الجامعة الهاشمية نحو توظيف التعلم الالكتروني في التعليم الجامعي. المجلة التربوية، مج ٢٢ , ع ٨٨، ١٦١ - ١٩٨.

خضير، إنعام شاكر، وعبد الحميد، فاتن. (٢٠٢١). الاتجاهات نحو استخدام بوابة التعلم الالكتروني لدي طلبة الجامعة التقنية الوسطي في تدريس مادة الرياضيات. مجلة جامعة بابل - العلوم الانسانية، مج٢٩, ع٧، ١٢٤ - ١٣٦.

خليدة، مهرية (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم الإلكتروني "التعليم الرقمي". المجلة العربية للتربية النوعية، ع٢٥، ٣١٣ - ٣٣٤.

خليل، شيماء سمير محمد. (٢٠١٥). فاعلية البرمجيات الاجتماعية كمدخل للتعلم السريع في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لمعلمات رياض الأطفال وفق احتياجاتهن التدريبية. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع٢، ٤ - ١١٩.

الدسوقي، عمرو (٢٠٢٢). اتجاهات طلاب كليات الإعلام في مصر نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم أثناء أزمة كورونا، المجلة المصرية لبحوث الرأي العام، م٢١، ع٣(٢٠٢٢)،٦٨٤-٦٠٥

داود محمد الإمام داود، تسنيم، طلبة عبد الحميد عمر، عبد العزيز، ومحمد إسماعيل حسن، إسماعيل. (٢٠٢٢). تصميم بيئة تدريب مصغر تكيفية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة - الشات بوت) لتنمية مهارات إنتاج الخرائط الرقمية وتحليل البيانات الضخمة لدى معلمي التعليم العام. المجلة الدولية للتكنولوجيا والحوسبة التعليمية، ١(١)، ١-٤٤

داود محمد الإمام داود، تسنيم، طلبة عبد الحميد عمر، عبد العزيز، ومحمد إسماعيل حسن، إسماعيل. (٢٠٢٢). فاعلية بيئة تدريب مصغر في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية لدى معلمي المرحلة الثانوية. المجلة الدولية للتكنولوجيا والحوسبة التعليمية، ع١١، ج٤

زروقي، رياض، وفالتة، أميرة (٢٠٢٠). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي. المجلة العربية للتربية النوعية. مج (٤)، ع (١٢).

سامية، بوقرة. (٢٠١٥). تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعلم العالي: رؤية مستقبلية، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيان عاشور، الجلفة، (٢٥)، ص ١٤-٢٢

السعيد، أميرة رضا مسعد. (٢٠٢١). فاعلية بيئة تعلم إلكتروني قائمة على بعض مستويات التوجيه التعليمي وأساليب التعلم والتفاعل بينها في تنمية مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ع١٥, ج٥، ٥٥٤ - ٦٠٨.

سلمان، واخرون (٢٠٢٠). معايير استخدام الخرائط الذهنية الرقمية في تنمية مهارات التفكير البصري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، ع٥.

سيد، أسامة محمد؛ الجمل، عباس حلمي (٢٠١٢). أساليب التعلم والتعليم النشط. دسوق، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

سيد، عصام محمد (٢٠٢٢) برنامج تدريبي قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التعلم الذاتي والاتجاه نحو التعلم التشاركي لدى معلمي مادة الكيمياء، المجلة العلمية، كلية التربية، جامعة أسيوط، مج٣٨, ع٣, ص ص ١٠٧-١٥٥.

الشامي، عزت عبد الفتاح. (٢٠٢٣). فعالية إستراتيجية الخرائط الذهنية الرقمية في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية للإنجاز في مقرر " المكانز وتطبيقاتها ": دراسة تطبيقية على طلاب المكتبات والمعلومات. المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مج٥, ع١٤، ١٥٠ - ٢١٢.

الشهري، بندر (٢٠٢٢). اتجاهات المعلم نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم بمنطقة عسير، بالمملكة العربية السعودية، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، م٢٣، ع٢٦١-٣٩٨-٣٥٧

شاهين، محمد محمود معروف عثمان (٢٠١٩) استخدام الخرائط الذهنية في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة المنصورة، المنصورة.

شاهين، هالة عبد المؤمن محمد. (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي وتحويل التعليم من التلقين إلى تطبيق أدوات تضمن استدامة التعليم. المجلة العربية للتربية النوعية، ع٢٦، ١٣٩ - ١٦٤.

صبحي، ليندا نبيل. (٢٠١٧). فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية التحصيل وخفض العبْ المعرفي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٣(١٢)، ١٣٠-١٥٥.

عبد العال، هالة السيد أحمد (٢٠١٥) فعالية إستراتيجية الخرائط الذهنية في تدريس مادة الدراسات الاجتماعية على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة المنصورة، المنصورة.

عبد اللطيف، إبراهيم (٢٠٢٠). آليات تحقيق التعلم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، مج (٤)، ع (١٤).

عبد الموجود، عبد الله موسي، وغريب، سيد سيد أحمد. (٢٠٢٢). فاعلية تقنية معالجة اللغات الطبيعية القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية والقابلية للاستخدام لدى الطلاب الوافدين بجامعة الأزهر بالقاهرة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع١٤٢، ٥٩ - ١٢٤.

عبد القادر، أشرف محمد عبد الله. (٢٠١٢). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية على التحصيل المعرفي لمقرر التربية الكشفية لطلاب كلية التربية الرياضية بدمياط. مجلة بحوث التربية الرياضية، مج٤٦, ع٩٠، ٢٥ - ٤٣.

علي، هيفاء نوري عبيد، فرجون، خالد محمد، & خليفة، علي عبد الرحمن. (٢٠٢١). معايير تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية للعلوم الشرعية في ضوء النظريات النفسية. مجلة دراسات تربوية واجتماعية, ٢٧(٩.١) , ٢٩-٥٢.

علي، عماد (٢٠١٨) بعض أنماط الذكاء وعلاقتها بمكونات الجودة الشخصية لدي طلبة الجامعة في المملكة العربية السعودية. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، مج (١٠)، ع (٢٧).

الغامدي، الفراني (٢٠٢٠). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية. مج (٨)، ع (١)

غنيم، عمرو عبد السلام سالم، حمزة، إيهاب محمد عبد العظيم، وعزمي، نبيل جاد. (٢٠١٨). معايير تصميم وإنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية. دراسات تربوية واجتماعية، مج٢٤, ع٤، ١٢٨٣ - ١٣٠٩.

الفراني، لينا، والحجيلي، سمر (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية. المجلة العربية للتربية النوعية، مج (٤)، ع (١١).

قامورة، سامية (٢٠١٨). الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول: دراسة تقنية وميدانية. الملتقي الدولي. الجزائر.
المالكي، وفاء فواز. (٢٠٢٣). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي (مراجعة الأدبيات). مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٧(٥)، ٩٣-١٠٧.
المطيري، عادل (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي مدخلا لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ع (٢٠).
محمد، ايمان (٢٠١٦). مهارات إنتاج خرائط المعرفة الرقمية وأثرها على تنمية مهارات التفكير التأملي وإدارة المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا واتجاههم نحوها، دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع٧٨(٢٠١٦): ص ٢٢٥ - ٢٨٦.
النحاس، إيمان علي حسن وعبد الرحمن، مايسة محمد ربيع (٢٠١٦) فاعلية إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في التحصيل المعرفي والمستوى المهارى والاتجاه نحو مقرر مسابقات الميدان والمضمار. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، مج. ٢٠١٦، ع. ٧٧، ص ص. ٢٤٧-٢٧٩.
نصر، محمد (٢٠٢٣) شرح موقع whimsical.com لإنشاء الخرائط الذهنية، مقال منشور على موقع النصر الإلكتروني:
(https://www.nasr.app/2023/05/whimsicalcom.html) تاريخ الزيارة: ٢٠٢٣/٩/١٢.
الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (٢٠٢٢) دليل الخدمات. الرياض. المملكة العربية السعودية.
الخليفة، هند (٢٠٢٣). مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي.
https://www.researchgate.net/publication/371790205_mqdmt_fy_aldhka_alastnay_altwlydy
يوسف، زينب أحمد علي. (٢٠٢٠). أثر التفاعل بين نمطي إدارة المناقشات الإلكترونية ومستوي السعة العقلية في بيئة الحوسبة السحابية على مهارات إنتاج الخرائط الذهنية الإلكترونية والتنظيم الذاتي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة التربية، ع١٨٥, ج٢، ٢٧٣ - ٣٦٧.
الياجزي، فاتن حسن (٢٠١٩). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب، ع١١٣(٢٠١٩): ص ٢٥٧-٢٨٢.
Aliye, E. (2017). Mind Maps as a Lifelong Learning Tool, Universal Journal of Educational Research, v (5) n12A p1-7
Alodail, Abdullah (2020). The Effectiveness of Using Electronic Mind Maps to Develop Students' Knowledge of Multimedia Concepts at

Al Baha University, Journal of King Abdulaziz University-Arts and Humanities, 28(14):281-298.

Baidoo-Anu, D., & Ansah, L. O. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. Journal of AI, 7(1), 52-62.

Benson, Dave (2007). Music: A Mathematical Offering, p.166. Cambridge. ISBN 9780521853873. "The system most often employed in the modern literature."

Dawati, H. N. M., Karyanto, P., & Sugiharto, B. (2015). The Differences of Analytical Thinking Skills in Problem Based Learning Model Equipped by Mind Map with Conventional Class Towards Science First Grade Students of Sma Al Islam 1 Surakarta in The Academic Year 2013/2014. Pendidikan Biologi, 7(2).

Fryer, L. Kp, Nakao, K, Thompson, A (2019). Chatbot learning partners: Connecting learning experiences interests and Competence. Computers in human behaviors, (93), 279-289.

Göçen, Ahmet & Asan, Rabia. (2023). Generative Artificial Intelligence: Risks and Benefits for Educational Institutions. 10.13140/RG.2.2.14830.38720.

Kotcherlakota, S (2013). Developing Scholarly Thinking Using Mind Maps in Graduate Nursing Education, PhD; Zimmerman, Lani PhD, RN, FAAN, FAHA; Berger, Ann M. PhD, APRN,

Polat, O; Yavuz, E; Tunc, Ayse O. (2017). The Effect of Using Mind Maps on the Development of Maths and Science Skills, Cypriot Journal of Educational Sciences, v12 n5 p32-45

Popenici, S, A, Kerr, Sh (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. Research and - practice in technology enhanced learning, 12-22.

Siau, K (2018). Artificial intelligence impacts on higher education. Association for information systems conference, 17-18.