نمطا تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT وأثرهما على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها

د. صافي حسين مصطفى عبد الحميد
مدرس تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي
كلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها. وقد تم ذلك من خلال تصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة، باستخدام نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي، وفي ضوء مجموعة من المعايير التصميمية. واستُخدم مزيج من مناهج البحث التربوية، المتمثلة في: الوصفي، وتطوير المنظومات، والتجريبي، والنوعي. وتمثلت أدوات البحث في اختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة تقييم جودة كتابة الخطة البحثية، واستبانة تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة. وتكونت عينة البحث من (١٨) طالبة من طلاب العام الثاني بالدبلوم الخاص بالدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، للعام الجامعي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤، وتم تقسيمها بالتساوي إلى مجموعتين تجريبيتين، طبقًا لنمطي التوجيهات المساعدة. وكشفت النتائج عن وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، لصالح التطبيق البعدي لكل مجموعة على حدة، وعدم وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لكل من: الاختبار التحصيلي، وبطاقة تقييم جودة كتابة

الخطة البحثية، وأخيرًا كشفت نتائج التحليل الكمي والنوعي لاستجابات طلاب المجموعة التجريبية الأولى عن التصورات الدالة والإيجابية لهم نحو التوجيهات المساعدة المباشرة، وكذلك كشفت استجابات طلاب المجموعة التجريبية الثانية عن التصورات الدالة والإيجابية لهم على كل أسئلة الاستبانة، باستثناء السؤال الخاص باستمتاعهم بتعليم كتابة الخطة البحثية من خلال استخدام التوجيهات المساعدة غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، فكان غير دال، وفي ضوء هذه النتائج تم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات المناسبة.

الكلمات المفتاحية:

التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)- بيئة الحوسبة السحابية- روبوت المحادثة الذكي ChatGPT- جودة كتابة الخطة البحثية، تصورات الطلاب.

مقدمة:

تمثل الحوسبة السحابية أحد التطورات المهمة في تكنولوجيا التعليم والبيئة الأساسية لمستقبل التعلم الإلكتروني، نظرًا لما تتمتع به من مميزات تجعلها خيارًا اقتصاديًا لا يتطلب نفقات كبيرة مقارنة بما تقدمه من خدمات تعليمية متميزة للطلاب، فهي توفر عديد من الأدوات والتطبيقات التي تساعدهم في تنفيذ الأنشطة المختلفة المطلوبة منهم، وتمكنهم من تخزين ملفاتهم والتفاعل المباشر معها دون النظر الى البرامج المستخدمة، ومشاركتها، وتصنيفها، وإنشاء نسخ احتياطية منها بدون أدنى تكلفة وفي أقل وقت ممكن، كما تسمح بتوظيف روبوت المحادثة الذكي ChatGPT كأحدث تطبيق للذكاء الاصطناعي؛ ليمكنهم من إجراء محادثات مفتوحة معه من خلال إرسال استفساراتهم، ومن ثم توليد الرد عليها بشكل فوري ودقيق، وبلغة طبيعية تحاكي العنصر البشري، بالإضافة إلى أنها تمكن المعلم من تقديم توجيهات مستمرة للطلاب سواء بشكل مباشر أو غير مباشر وذلك في حالة تعثرهم أثناء تنفيذ الأنشطة باستخدام ChatGPT، مما يساعدهم على إنجازها بجودة عالية.

فالحوسبة السحابية هي تكنولوجيا خدمية لها عدة صور متاحة على شبكة الإنترنت، والتي تتمثل في بنية مادية ومنصات عمل ومساحات تخزينية وبرامج تسمح بالاستخدام الأمثل للمصادر من قبل المتعلمين، ويمكن الوصول إليها واستخدامها بطرق سهلة، وذات جودة خدمية مضمونة (فايز العلياني، ٢٠٢٢، ص ٥٣٢)*، وتتميز بعديد من الخصائص والإمكانيات الفريدة، ومنها: أنها خدمة ذاتية بناء على الطلب، إمكانية الوصول إلى شبكة واسعة،

* استخدمت الباحثة الإصدار السابع من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style (7ed) في التوثيق وكتابة المراجع، بالنسبة للمراجع العربية فتكتب الأسماء كاملة، كما هي معروفة في البيئة العربية.

تجميع الموارد، المرونة المتسارعة، الخدمات المقاسة (محمد خميس، ٢٠٢٢، ص ٤١)، بالإضافة إلى مركزية المستخدم، ومركزية المهام، ومركزية البنية التحتية، ومركزية التطبيقات، وقابلية التوسع (إيناس مندور، ٢٠٢٣، ص ٢١٢؛ حسن سلامة وآخرون، ٢٠٢٣، ص ٦٩٧).

نظرًا لما تتميز به الحوسبة السحابية من خصائص وإمكانيات تساعد على تحسين نواتج التعلم بكفاءة، فقد تعددت البحوث والدراسات التي أظهرت فاعليتها في التعليم (حبيبه العيسي، ٢٠٢٢؛ محمد عبد الوهاب وآخرون، ٢٠٢٢؛ أمل أحمد، ٢٠٢٣؛ أحمد نظير، ٢٠٢٣؛ إسماعيل حسونة، لمياء المشوخي، ٢٠٢٣؛ فايزة محمد وآخرون، ٢٠٢٣)، ونتيجة لتأثيرها الفعال أوصت عديد من البحوث والدراسات، ومنها (أحمد هنداوي وآخرون، ٢٠١٧؛ محمد الزهراني، ٢٠١٩؛ عبير محمود، ٢٠٢٠؛ نور حميد، ٢٠٢٢) بضرورة الاستفادة منها واستخدامها في نظم التعليم والتعلم المختلفة وخاصة لطلاب الدراسات العليا، وتوظيفها في اكتساب عديد من المعارف والمهارات لديهم ومن أهمها مهارات كتابة الخطة البحثية، وذلك لأنها تقدم لهم خدمات وتطبيقات مجانية وتعليمية متميزة، تساعدهم في تنفيذ الأنشطة المختلفة لإنجاز خططهم البحثية، ومن أشهر هذه التطبيقات هي تطبيقات جوجل التعليمية Google Apps القائمة على الحوسبة السحابية المقدمة من شركة جوجل Google، والتي تتضمن عديد من التطبيقات المجانية المطورة خصيصًا لخدمة التعليم، ومنها: مشغل جوجل Google Drive، ومحرر مستندات جوجل Google Docs، وبريد جوجل Gmail، ومنصة جوجل التعليمية Google Classroom (إسماعيل حسونة، لمياء المشوخي، ٢٠٢٣، ص ٧٤).

تعتمد الحوسبة السحابية وتطبيقاتها المختلفة في التعليم على أسس ومبادىء النظرية البنائية؛ لأنها توفر الحرية والمرونة لكل متعلم في التفاعل معها في أي وقت ومن أي مكان مما يشعر بملكيته لبيئة التعلم وهذا يدفعه نحو النشاط المستمر داخلها من أجل بناء معارفه بدلًا من اكتسابها بشكل نمطي، كما تسمح للمتعلمين بالتواصل والتشارك في بناء المحتوى وفقًا لنظرية الدافعية للتعلم والتي تشير إلى أن اندفاع المتعلم نحو المشاركة في تطبيقات الحوسبة السحابية يرتكز على نوعين من الداوفع، وهما: الدوافع الذاتية القائمة على الاستمتاع الشخصي فمن خلال الحوسبة يتم حفظ المحتوى ونشره عبر منصة تكنولوجية يستطيع المتعلم الوصول إليها في أي وقت، والدوافع الخارجية التي ترتكز على التنمية الذاتية للمتعلم من خلال منصة تحتوي على وسائط وملفات يمكنه استخدامها والتفاعل معها في إطار فردي دون قيود (مروة المحمدي، ٢٠٢٢، ص ٦٠٥؛ محمد عبد الوهاب وآخرون، ٢٠٢٢، ص ٣٥٢).

في هذا السياق، ظهرت مجموعة من التطبيقات الحديثة والمتطورة التي يمكن توظيفها في بيئة الحوسبة السحابية لتحسينها وزيادة فاعليتها، والاستخدام الجيد لها، ومن أهمها روبوت المحادثة الذكي ChatGPT Chat Generative Pretrained Transformer)، الذي تم تطويره من قبل OpenAI، وهو تطبيق جديد للذكاء الاصطناعي يعتمد على تقنيات التعلم العميق تم تدريبه على كميات كبيرة من البيانات اللغوية لفهم اللغة الطبيعية والمتمثلة في الأسئلة المطروحة عليه، ومن ثم توليد نصوص متنوعة بطريقة ذكية ودقيقة وذات جودة عالية في فترة زمنية قصيرة جدًا (Abdelghani et al., 2023, p. 5)، ويتميز بعدة خصائص أهمها: المحادثات الآلية Automated Conversations، معالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing، متعدد اللغات Multi Language، تخصيص الردود Customize Responses، القابلية للتوسع Scalability، الإتاحة Availability، السرعة في توليد الاستجابات Speed، القابلية للتخصيص Customizability (Kalla & Smith, 2023, p. 829).

من ناحية أخرى فإن لروبوت المحادثة الذكي ChatGPT عديد من الفوائد التعليمية، ومنها: أنه يحسن أداء الطلاب في جميع المراحل الدراسية، ففي التعليم الإبتدائي يساعد التلاميذ على تنمية مهارات القراءة والكتابة والفهم من خلال تزويدهم بملخصات وتفسيرات لنصوص معقدة تسهل من عملية القراءة وفهم المواد، أما بالنسبة للتعليم المتوسط والثانوي فهو يساعد الطلاب على تعلم اللغة والقواعد النحوية وأنماط الكتابة لمختلف الموضوعات مما يمكنهم من فهمها ووضعها في سياقها والاحتفاظ بها في ذاكراتهم لفترات طويلة، فضلًا عن تطوير مهارات حل المشكلات لديهم وإيجاد مجموعة من الحلول التحليلية والمنطقية الخارجة عن المألوف، أما بالنسبة لطلاب الجامعات وخاصة الدراسات العليا فهو يساعدهم في مهام البحث وكتابة الخطة البحثية من خلال توليد ملخصات ومخططات لنصوص حول موضوع معين مما يمكنهم من فهم النقاط الرئيسية له وتنظيم أفكارهم في أقل وقت ممكن (Kasneci et al., 2023).

بناءً على خصائص روبوت المحادثة الذكي ChatGPT وفوائده التعليمية أوصت عديد من البحوث والدراسات، ومنها (Atlas, 2023; Lund & Wang, 2023; Kasneci et al., 2023; Halaweh, 2023) بضرورة توظيفه، وتبنيه، واستخدامه ضمن مؤسسات التعليم المختلفة، وفي جميع المراحل التعليمية وخاصة الدراسات العليا، لتنمية عديد من المعارف والمهارات لديهم ومن أهمها المهارات الخاصة بكتابة الخطة البحثية؛ لأنه يحتوى على واجهة

تفاعل بسيطة وسهلة الاستخدام، تمكنهم من التفاعل معه بسهوله وبدون الحاجة إلى مهارات تقنية متقدمة، كما تمكنهم من إجراء محادثات مفتوحة من خلال إرسال استفسارات حول كيفية تنفيذ أي خطوة من خطوات كتابة الخطة ومن ثم توليد استجابات سريعة ودقيقة وبلغة طبيعية تحاكي العنصر البشري، مما يساعدهم على كتابة خططهم البحثية بكفاءة وسرعة وجودة عالية.

يعتمد استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في بيئة الحوسبة السحابية على أسس ومبادىء النظرية السلوكية؛ لأنه يمكن المتعلمين من التفاعل معه عن طريق إجراء محادثات حواريه تعتمد على الذكاء الإصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية وبذلك يتم هذا التفاعل بشكل طبيعي وبدون قيود أو عوائق، مما يؤدي إلى تعزيز السلوك الإيجابي لديهم، كما يعتمد على مبادىء النظرية البنائية؛ لأنه يتيح أيضًا للمتعلمين التفاعل معه بطريقة فردية، أي يوفر لهم الاستقلالية في التعلم من خلال استكشاف معرفتهم بنفسهم واعتمادهم على خبراتهم أثناء عملية التعلم Markel et al., 2023; Mhlanga, (2023)، كما يعتمد استخدامهم له في إنجاز المهام التعليمية المطلوبة منهم على مبادىء نظرية الحمل المعرفي، وذلك من خلال قدرته على توليد إجابات بطريقة منظمة وسلسلة وسهلة الفهم وذات صلة بالأسئلة التي يطرحها المتعلمين مما يؤدي إلى تنظيم المعلومات في ذاكرتهم، كما أنه يوفر ردود تلقائية مخصصة للاستفسارات المتكررة الواردة إليه، مما يساعد على توفير الوقت والجهد في الرد عليها، وبالتالي تقليل الحمل المعرفي لديهم (Kalla & Smith, 2023, p. 829).

بالرغم من أن روبوت المحادثة الذكي ChatGPT يقدم فوائد متعددة في ضوء النظريات السابقة، إلا أن هناك عديد من التحديات المرتبطة باستخدامه في العملية التعليمية، ومنها: أنه ليس لديه القدره على تقديم الدعم والتوجيه الفردي لكل طالب بما يساعده على الإبداع والتفكير التحليلي النقدي فيما يكتبه (Mhlanga, 2023, p. 12)، كما أنه لا يمكنه فهم البيئة المحيطة بالمتعلمين وثقافتهم وخلفيتهم السابقة لكي يتم تقديم التوجيهات المناسبة لهم مما قد يؤدي إلى ظهور مشاعر سلبية لديهم كالإحباط والإرتباك أثناء التعامل معه (Phillips et al., 2022, p. 54)، بالإضافة إلى ظهور مشكلة الإنتحال والسرقة الأدبية التي تظهر من خلال قيام الباحثين بنسخ النصوص المستخرجة من ChatGPT ولصقها في البحث بدون الرجوع إلى مصدرها الأصلي والتأكد من صحتها، وكذلك كتابتها بدون نقد وتحليل (García-Peñalvo, 2023; Chatterjee & Dethlefs, 2023; Khalil & Er, 2023)، لذلك يجب أن لا يُترك المتعلم وحده يواجه هذا الكم الهائل من المعرفة والمعلومات التي يقدمها روبوت

المحادثة الذكي ChatGPT، ولكن لابد أن يقدم له التوجيهات والإرشادات اللازمة في الوقت المناسب وفقًا لاحتياجاته التعليمية، والتي تعمل على توجيهه أثناء استخدام ChatGPT، وتوضح له كيفية التفاعل معه بشكل صحيح ودقيق لاستخراج الاستجابات الخاصة باستفساراته ومن ثم نقدها، والتأكد من صحتها من خلال الرجوع إلى المصادر الأصلية لها، وأكد على ذلك دراسة كل من (Zong & Krishnamachari, 2022; Halaweh, 2023; Markel et al., 2023; Kasneci et al., 2023).

بذلك يتضح أن التوجيهات المساعدة أساس عملية التعلم ومن المتطلبات الضرورية لنجاحها، وأحد الحلول الأساسية للتغلب على عديد من التحديات المرتبطة بتوظيف روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في بيئة الحوسبة السحابية، وتعرف التوجيهات بأنها العون والمساعدة التي تقدم للمتعلم داخل بيئة التعلم بهدف استكمال المهام والأنشطة التعليمية وبناء وتدعيم ما يعرفه بالفعل للتوصل إلى ما لا يعرفه (حسام الدين جابر وآخرون، ٢٠٢٢، ص ٦٢٠)، وتتميز بعدة خصائص أهمها: النمذجة Modeling، المساندة والدعم Support، الانسحاب التدريجي والاختفاء Fading، التشخيص Diagnosis، الملائمة Suitability، الوضوح Clarity، التفاعلية Interactivity (أمين صادق، سيد غريب، ٢٠٢٢، ص ١٧٨)، وهذه الخصائص تعطي مؤشرًا دالًا على إمكانياتها مما يمكن من استخدامها في تحسين نواتج التعلم بكفاءة وفاعلية، وأكد على ذلك دراسة كل من (حسناء الطباخ، أسماء المهر، ٢٠٢٠؛ أمين صادق، سيد غريب، ٢٠٢٢؛ هبه دوام، ٢٠٢٢؛ محمد حذيفة، ٢٠٢٢؛ فاتن عبد الله، رشيد العنزي، ٢٠٢٣).

توجد عديد من التصنيفات للتوجيهات المساعدة، فتصنف حسب الوظيفة إلى: إجرائية؛ وتعليمية، وتصنف من حيث الشكل إلى: نص؛ وصوت؛ وصورة؛ وفيديو (سعد إمام، ٢٠٢٠، ص ٤٠٢)، بينما تصنف من حيث مستواها إلى: موجزة؛ ومتوسطة؛ وتفصيلية، وتصنف من حيث توقيت تقديمها إلى: فورية؛ ومرجأة، كما تصنف تبعًا لمصدرها إلى: بشرية؛ وإلكترونية (حسناء الطباخ، أسماء المهر، ٢٠٢٠، ص ص ٥٢٤- ٥٢٥)، وتصنف وفقًا لطريقة تقديمها إلى: مباشرة أو موجهة؛ وغير مباشرة أو عامة (أنهار ربيع، ٢٠٢٢، ص ٦٧)، وقد ركز البحث الحالي على نمطين فقط من التوجيهات المساعدة وفقًا لطريقة تقديمها في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، وهما: المباشرة، وغير المباشرة.

تعرف التوجيهات المساعدة المباشرة بأنها تلك التوجيهات التي تعتمد على تقديم المساعدة بشكل مباشر وواضح وصريح للمتعلم أثناء أداءه للمهمة

أو النشاط التعليمي (أنهار ربيع، ٢٠٢٢، ص ٦٧)، وتقدم هذه التوجيهات في شكل أمثلة عملية ونماذج مباشرة للخبرات والمهام التي يقوم المتعلمين بأدائها، بالإضافة إلى إعطاء تعليمات صريحة، وعرض الأهداف والمعلومات التفصيلية، وبذلك فهي تعتمد على أسس النظرية السلوكية، كما تعتمد أيضًا على أسس نظرية الحمل المعرفي لأنها تساعد على زيادة قدرات المتعلمين للتمثيل المعرفي للمعلومات الجديدة، حيث تمدهم بالمعلومات الجديدة والمحددة التي ينبغي معرفتها، وتقدمها لهم بشكل واضح ومفصل ومنظم في بنية متماسكة وبطريقة تتابعية (أحلام عارف، ٢٠٢١، ص ١١١)، إلا أن هذه التوجيهات قد تعمل على تقييد حرية المتعلم وإصابته بالملل، أو التقليل من مسئوليته تجاه تعلمه، أو ضعف القدرة لديه على إنجاز المهام في المستقبل (وليد إبراهيم وآخرون، ٢٠١٦، ص ٣٧٧).

أما التوجيهات المساعدة غير المباشرة، فتعرف بأنها تلك التوجيهات التي تعتمد على استراتيجية التساؤل في تقديم المساعدات للمتعلم بحيث توجهه للبحث عن إجابات الأسئلة من خلال المصادر المختلفة التي يتم تقديمها له (رضا عبد المعبود، ٢٠٢٢، ص ٤٩١)، وتقدم هذه التوجيهات في شكل تلميحات أو روابط لمواقع ويب أو أمثلة ونماذج غير مباشرة تقدم للمتعلم أثناء أدائه للمهام والأنشطة، وتتميز بأنها تساعد المتعلم على الاستكشاف والاستمتاع بالتحدي المتمثل في أداء المهام، فهو المحرك لنفسه والمسئول عن الاختيار والتحديد لكافة إجراءات وأنشطة تعلمه (عايدة حسين، ٢٠٢٠، ص ١٤٥)، إلا أنها قد تعمل على زيادة الإجهاد العقلي للمتعلم نتيجة تعرضه لعديد من المصادر التي يجب عليه استكشافها لإيجاد الحل الأمثل للأنشطة الموجهة له، مما يعيق وصوله بشكل صحيح للمعلومات، وبالتالي قد تؤدي إلى عدم إنجازه للمهمة المستهدفة (أحلام عارف، ٢٠٢١، ص ١١٤)، وتعتمد هذه التوجيهات على أسس النظرية البنائية المعرفية، ونظرية الدافعية، ونظرية التمهين الإدراكي (وليد إبراهيم وآخرون، ٢٠١٦، ص ٣٨١؛ داليا شوقي، ٢٠١٧، ص ١٠٤٢).

يتضح مما سبق أن لكل نمط نظريات تؤيده وله مميزاته وفوائده التعليمية التي قد تؤثر بشكل إيجابي على عملية التعلم من خلال بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، وبمراجعة عديد من البحوث والدراسات التي اهتمت بإثبات فاعلية نمطي تقديم التوجيهات المساعدة المباشرة وغير المباشرة في تنمية عديد من المتغيرات التابعة ولدى فئات مختلفة من المتعلمين، كان ذلك في بيئات ومنصات التعلم الإلكتروني بصفة عامة، أو بيئة الفصل المعكوس، أو المعامل الإفتراضية، ولا تستخدم في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة

الذكي ChatGPT، وما يصلح للبيئات الآخرى قد لا يصلح مع خصائص هذه البيئة، كما كان هناك تضارب واضح في نتائج هذه البحوث، فلم يتم الوصول إلى أفضلية نمط على الآخر، ففي بعضها كان التفوق لنمط التوجيهات المساعدة المباشرة، مثل دراسة (وليد إبراهيم وآخرون، ٢٠١٦؛ مروة أحمد، ٢٠١٧؛ داليا شوقي، ٢٠١٧؛ خالد العيافي، محمد عبد الحميد، ٢٠١٩؛ عايدة حسين، ٢٠٢٠؛ رضا عبد المعبود، ٢٠٢٠؛ أحلام عارف، ٢٠٢١؛ Dignath & Veenman, 2021)، وفي البعض الآخر كان التفوق لنمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة، مثل دراسة (Bulu & Pedersen, 2012؛ حسين سالم، غازي خليفه، ٢٠١٤؛ محمد المرادني، ٢٠١٥؛ حمدي مرسي وآخرون، ٢٠٢٢) أو تساوى فاعلية النمطين، مثل دراسة (وليد إبراهيم، ٢٠١٤؛ هند عباس، ٢٠١٥)، وهذا الجدل الذي لم يتم حسمه دفع البحث الحالي إلى الكشف عن أثر نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) وخاصة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT التي لم تكن في بؤرة اهتمام هذه البحوث، على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها.

بذلك يتضح أن تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية من نواتج التعلم المهمة التي اهتم بها البحث الحالي؛ وذلك لأن كتابة خطة بحثية ذات جودة عالية وبشكل جيد يتوافق مع المعايير العلمية من المهارات الأساسية التي يجب أن يتمكن منها الباحثين بصفة عامة وطلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم بصفة خاصة، نظرًا لأنها خطوة مهمة لأي بحث فهي تساعدهم على تكوين فكرة شاملة وكاملة عن البحث وتصميمه، وخطواته، وإجراءاته، وتستخدم كعقد إتفاق بين الباحث والمشرف أو الكلية، كما توضح ما ينوي الباحث القيام به في دراسته، وتوصيل فكرة بحثه للآخرين (محمد خميس، ٢٠٢٢، ص ٨٨٩)، لذلك لابد من البحث عن عديد من المستحدثات التكنولوجية والاستفادة بما تتيحه من أدوات وبيئات تعلم مختلفة تساعد على تنمية هذه المهارات لدى الطلاب، ويعد تقديم نمطين للتوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT من أهم المستحدثات التي تؤثر في كتابة الخطة البحثية بطريقة محكمة وذات جودة عالية ومتكاملة الأجزاء، نظرًا لأنها تقدم للطلاب توجيهات مساعدة عند تعثرهم أثناء تنفيذ أي خطوة من خطوات كتابة الخطة باستخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في بيئة الحوسبة السحابية، مما يساعدهم على تذليل العقبات، وتوجيههم نحو إنجاز هذه الأنشطة وتحقيق الأهداف بفعالية، وبذلك يتضح أن هناك علاقة واضحة بين التوجيهات المساعدة وتنمية

التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية، وفي هذا الإطار البحثي أثبتت دراسة كل من ايناس أحمد، مروة المحمدي (٢٠١٩) فاعلية مستويات الدعم ببيئة تعلم ذكية قائمة على التحليلات التعليمية في تنمية مهارات كتابة خطة البحث العلمي والرضا عن التعلم لدى طلاب الدراسات العليا كما أثبتت دراسة فاليرو وآخرون Valero et al. (2019) فاعلية بيئة تعلم عبر الإنترنت مدعومة بأمثلة عملية وتوجيهات الأقران في اكتساب المعرفة وتحسين جودة كتابة الخطة البحثية.

بالإضافة إلى ما سبق، اهتم البحث الحالي بالكشف عن تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، وذلك لأن البحث في تصورات الطلاب ومعرفة أرائهم يعكس حالتهم النفسية والوجدانية أثناء التعلم، مما يؤثر على أدائهم الأكاديمي بشكل عام، كما تعد جزء لا يتجزأ من تقويم التكنولوجيا المستخدمة في البحث لأنها تقيس مدى تقبلهم ورغبتهم في الاستخدام المستقبلي لها مما يؤدي إلى تطويرها بما يتناسب مع رغبات الطلاب وحاجاتهم، حتى تحدث الأثر المرجو منها، ويتم استخدامها على جميع مستويات التعليم، الأمر الذي دفع عديد من البحوث والدراسات للاهتمام بدراسة تصورات الطلاب نحو التوجيهات المساعدة في بيئات التعلم الإلكترونية مثل دراسة أنهار ربيع (٢٠٢٢) التي أثبتت التصورات الإيجابية للطلاب نحو نمطي الدعم والتوجيه المقدم لهم في بيئة التعلم المصغر ورغبتهم في تكرار هذه الطريقة في مقررات دراسية مختلفة، كما اهتمت دراسات أخرى بقياس تصورات الطلاب نحو استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في عملية التعلم مثل دراسة بونسو، بافور Bonsu, and Baffour (2023) التي أثبتت التصورات الإيجابية للطلاب نحو استخدام ChatGPT في التعليم العالي؛ وذلك لأنه جعل التعلم أبسط وأسهل وأكثر فعالية وكفاءة من الطرق التقليدية في التعليم ودراسة شوفان Shoufan (2023) التي أثبتت نتائجها أن هناك بعض الطلاب أكدوا على التأثير الإيجابي لروبوت المحادثة الذكي ChatGPT وإمكانياته في التعليم، فهو ممتع ومحفز ومفيد في الدراسة؛ لأنه يتمتع بواجهة تفاعل سهلة الاستخدام ويوفر إجابات وتفسيرات منظمة وتشبه لغة البشر، في حين أشار بعض الطلاب أن إجابات ChatGPT ليست دقيقة دائمًا وأنه لا يمكنه أن يحل محل الذكاء البشري لذلك فهو بحاجه إلى تحسين، وأوصت بضرورة استخدامه في التعليم، مع وجود توجيهات من جانب المعلم لتوضح للطلاب كيفية تقييم الإجابات المتولده منه، وقد يرجع هذا التضارب إلى أن استخدام ChatGPT في التعليم لازال يعد مجالًا جديدًا يحتاج إلى مزيد من البحث والدراسة وخاصة بعد

تقديم توجيهات مساعدة للطلاب من جانب المعلم في حالة تعثرهم أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية من خلاله، ومن ثم معرفة تصورات الطلاب اتجاه التوجيهات المقدمة لهم، وهذا ما دفع الباحثة لإجراء البحث الحالي.

وعلى ذلك، فإن البحث الحالي يهدف إلى تصميم بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها.

مشكلة البحث:

في ضوء العرض السابق بمقدمة البحث، ومن خلال المصادر الآتية، تم تحديد مشكلة البحث الحالي وصياغتها على النحو الآتي:

أولًا: الحاجة إلى تنمية جودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا باستخدام بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة):

لاحظت الباحثة أثناء قيامها بالمشاركة في تدريس مقرر حلقة البحث، وهو مقرر إجباري يدرسه طلاب الدراسات العليا للعام الثاني بالدبلوم الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم، أن هناك ضعفًا لدى الطلاب في كتابة خطة بحثية بجودة عالية والتي تعد جزءًا أساسيًا من متطلبات هذا المقرر، بالإضافة إلى معاناة بعض أعضاء هيئة التدريس بالقسم ممن قاموا بتدريس هذا المقرر في السنوات السابقة من نفس الظاهرة وهي أن الطلاب لا تتوافر لديهم المهارات البحثية والمعايير والأسس العلمية التي تمكنهم من كتابة خطة بحثية متكاملة بجودة عالية، وهذا ما أثبتته نتائج الدراسة الاستكشافية ملحق (١)، والتي تمت وفقًا للإجراءات الآتية:

١. إجراء مقابلات مفتوحة مع عينة قوامها (١٠) طالبًا وطالبة من طلاب الدراسات العليا للعام الثاني بالدبلوم الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم الذين درسوا المقرر في العام الماضي للتجربة (٢٠٢٢/ ٢٠٢٣)، وتم سؤالهم عن المشكلات التي واجهتهم أثناء إعداد وكتابة خططهم البحثية من وجهة نظرهم، وأسبابها، ومقترحاتهم للتغلب عليها، وأسفرت نتائج المقابلة عن ما يلي: اتفق طلاب العينة على صعوبة كتابة خطة بحثية بجودة عالية، كما أشار نسبة (٨٠٪) منهم أنهم يشعرون بالقلق والارتباك وعدم الثقة بالنفس أثناء إعداد خططهم البحثية مما يجعلهم يلجأون إلى البحوث والرسائل في المكتبة واتباع خطواتها دون فهم، كما أنهم يشعرون بالحرج من عضو هيئة التدريس الذي يدرس المقرر بسبب استفسارتهم المتعددة بشأن كتابة كل خطوة من خطوات

الخطة البحثية بجانب أن وقت المحاضرة لا يتناسب مع جميع الاستفسارات والإجابة عنها، وأكد جميع الطلاب على ضرورة وجود توجيهات مستمرة أثناء كتابة كل خطوة وهو ما يصعب تحقيقه باستخدام الطرق التقليدية في التدريس، واقترح (٩٠٪) منهم أن يتم استخدام طرق تكنولوجية حديثة قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي بإعتباره ثورة جديدة في عالم التكنولوجيا، مما يساعد على تنمية كتابة الخطة البحثية بجودة عالية.

٢. تم توزيع استبانة على نفس العينة السابقة، وكانت نتيجتها كما يتضح من جدول (١).

جدول ١

نتيجة الاستبانة التي تم تطبيقها على عينة قوامها (١٠) طالبًا وطالبة من طلاب الدراسات العليا للعام الثاني بالدبلوم الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم الذين درسوا المقرر في العام الماضي للتجربة (٢٠٢٢/ ٢٠٢٣).

م	بنود الاستبانة	عدد استجابات الطلاب	النسبة المئوية للاستجابات
١	أرى أن موضوع كتابة الخطة البحثية من الموضوعات المهمة ضمن مقرر حلقة بحث، وأنه يتطلب أن يُدرس بطرق تكنولوجية حديثة.	١٠	١٠٠٪
٢	موضوع كتابة الخطة البحثية من الموضوعات الصعبة التي تتضمن خطوات ومعايير كثيرة لإعدادها، وتحتاج لبيئة تعلم متاحة في أي وقت يتوفر بها عدد من التطبيقات التي تساعد في تعلمها.	٩	٩٠٪
٣	أرى أن استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد على تعلم كتابة الخطة البحثية بشكل أكثر فاعلية.	٩	٩٠٪
٤	تتطلب كتابة الخطة البحثية وجود توجيهات مساعدة مستمرة من المعلم حتى يتم إعدادها بجودة عالية.	٨	٨٠٪

يتضح من جدول (١) أن كل الطلاب أكدت أن موضوع كتابة الخطة البحثية من الموضوعات المهمة، ويحتاج لطرق تكنولوجية حديثة لتعلمه، كما أكد ٩٠٪ منهم أن تعلم هذا

الموضوع يتطلب بيئة تعلم متاحة في أي وقت، ومزودة بروبوت المحادثة الذكي ChatGPT، كذلك أكد ٨٠٪ منهم على احتياجهم للتوجيهات المستمرة من المعلم حتى يتم كتابة الخطة البحثية بجودة عالية.

٣. تم توزيع استبانتين على عدد (١٥) طالبًا وطالبة من طلاب عينة البحث الحالي، هدفت الاستبانة الأولى إلى قياس مدى حاجة هؤلاء الطلاب لتنمية المعارف والمهارات التي تمكنهم من كتابة خطة بحثية متكاملة بجودة عالية، واشتملت على (٣٨) عبارة في شكل أسئلة مغلقة، حيث يختار الطالب بين إجابتين (نعم، لا)، وتبين من نتائجها أن ٩٠٪ من الطلاب يفتقرون معظم المعارف والمهارات المرتبطة بكتابة الخطة البحثية، وأنهم في حاجة إلى معرفتها والإلمام بها وتطبيقها عمليًا، أما الاستبانة الثانية هدفت إلى معرفة أرائهم نحو استخدام بيئة الحوسبة السحابية لتعلم موضوع كتابة الخطة البحثية مقارنة بالتعلم المتبع حاليًا، ومدى تفضيلهم لتوظيف روبوت المحادثة الذكي ChatGPT فيها، وتزويدهم بالتوجيهات لتساعدهم على التعلم، وكانت نتيجتها كما يتضح من جدول (٢).

جدول ٢

نتيجة الاستبانة الثانية التي تم تطبيقها على عينة البحث الحالي

م	بنود الاستبانة	عدد استجابات الطلاب	النسبة المئوية للاستجابات
١	أفضل بيئة الحوسبة السحابية لتعلم موضوع كتابة الخطة البحثية.	١٢	٨٠٪
٢	أرى أن استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد على التعلم وحل الأنشطة بشكل أفضل.	١١	٧٣٪
٣	أفضل وجود توجيهات مساعدة من المعلم عند تعثري أثناء إنجاز أنشطة التعلم باستخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.	١٣	٨٧٪

يتضح من جدول (٢) أن نسبة ٨٠٪ من الطلاب تفضل بيئة الحوسبة السحابية لتعلم موضوع كتابة الخطة البحثية، ونسبة ٧٣٪ منهم يفضل استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في التعلم، ونسبة ٨٧٪ منهم يفضل وجود توجيهات مساعدة من المعلم.

بنـاءً علـى النتـائج السـابقة، تـرى الباحثـة أن تصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثـة الـذكي ChatGPT، بنمطـي تقـديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) هي البيئة الملائمة لحل المشكلات السابقة، نظرًا لأنها تقدم خدمات تعليمية متميزة للطلاب، تمكنهم من تنفيذ الأنشطة المختلفة الموكلة إليهم، وتخزين ملفـاتهم، والتفاعـل المباشـر معهـا، ومشـاركتها، وتصنيفها، وإنشاء نسخ احتياطية منها بدون أدنى تكلفة وفي أقل وقت ممكن ومن أي مكان، كما تسـمح بتوظيـف روبـوت المحادثـة الـذكي ChatGPT الـذي يمكـنهم مـن إجـراء محادثـات مفتوحة معه وتوليد الرد عليها بشكل فوري ودقيق وبلغة طبيعية تحاكي العنصر البشري، بالإضافة إلى أنها تمكن المعلم من تقديم توجيهات للطلاب سواء بشكل مباشر أو غير مباشر وذلك في حالة تعثرهم أثنـاء تنفيـذ أي خطـوة مـن خطـوات كتابـة الخطـة البحثيـة باسـتخدام ChatGPT؛ لتسـاعدهم علـى تـذليل العقبـات، وتـوجيههم نحـو إنجازهـا وكتابتهـا بجودة عالية.

ثانيًا: الحاجة إلى توظيف روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في بيئة الحوسبة السحابية لتنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها:

أوصـت عديـد مـن البحـوث والدراسـات، ومنهـا (Atlas, 2023; Lund & Wang, 2023; Kasneci et al., 2023; Halaweh, 2023) بضـرورة توظيـف، وتبنـي، واسـتخدام روبـوت المحادثـة الـذكي ChatGPT باعتبـاره تكنولوجيـا تعليم واعدة في بيئات التعلم المختلفة؛ لتحسينها وزيادة فاعليتها، والاستخدام الجيد لها، وفي جميع المراحل التعليمية وخاصة الدراسات العليا؛ لتنمية عديد من المعارف والمهارات لديهم ومن أهمها المهارات المرتبطة بكتابة الخطة البحثية، نظرًا لأنه يحتـوى علـى واجهـة تفاعـل بسـيطة وسـهلة الاستخدام، تمكن الطلاب من التفاعل معه بسهولة وبدون الحاجة إلى مهارات تقنية متقدمة، كما تمكنهم من إجراء محادثات مفتوحة من خلال إرسال استفسارات حول كيفية تنفيذ أي خطوة من خطوات كتابة الخطة ومن ثم توليد استجابات سريعة ودقيقة وبلغة طبيعية تحاكي العنصر البشري، مما يساعدهم على فهم النقاط الرئيسية لموضوع بحثهم وتنظيم أفكارهم في أقل وقت، كما يمكنهم استخدامه في التلخيص الآلي للأوراق العلمية أو التقارير مما يسهل عليهم الإطلاع على أحدث التطورات في مجالهم، ويمكنهم استخدامه أيضًا في الترجمة الآلية مما يسمح لهم بالوصول إلى كل المعلومات التي تتعلق بالبحث وفهمها بلغات متعددة، بالإضافة إلى أنه يولد عدد من الأفكار والنصوص حول موضوع معين تم نشره بالفعل ومتاح على قاعدة البيانات، وبالتالي فهو يوفر الوقت والجهد عليهم في إنشاء النصوص الخاصة ببحثهم وتلخيصها وتحريرها

بكفاءة وسرعة بدلًا من إعدادها بطريقة يدويه والبحث في المكتبات وصفحات الويب وقواعد البيانات وتحميل الملفات وتصنيفها، مما يمكن الطلاب من إنجاز خططهم البحثية بكفاءة وسرعة وجودة عالية، بالإضافة إلى تكوين تصورات إيجابية نحو البيئة.

ثالثًا: الحاجة الى تقديم نمطين للتوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية لتحسين جودة استخدام روبوت المحادثة الذكيChatGPT مما يؤدي إلى تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها:

أشارت عديد من البحوث والدراسات أنه بالرغم من الفوائد التعليمية التى يقدمها روبوت المحادثة الذكي في عملية التعلم، إلا أن هناك عديد من التحديات المرتبطة باستخدامه في العملية التعليمية وخاصة عند كتابة الخطة البحثية، ومنها: ظهور مشكلة الإنتحال العلمي والسرقة الأدبية أي الإبتعاد عن النزاهه والأمانة في كتابه البحث العلمي، وذلك من خلال قيام الباحثين بنسخ النصوص المستخرجة منه ولصقها في البحث كما هي بدون الرجوع إلى المصدر الأصلي لها والتأكد من صحتها مما يجعل هذه النصوص غير مناسبة للكتابة الأكاديمية (Khalil & Er, 2023)، بالإضافة إلى أنه مجرد تطبيق ليس لديه القدرة على تقديم الدعم والتوجيه الفردي لكل طالب بما يساعده على الإبداع والتفكير التحليلي النقدي فيما يكتبه (Mhlanga, 2023, p. 12- 14)، وفي هذا السياق أوصت عديد من البحوث والدراسات، ومنها (Zong & Krishnamachari, 2022; Halaweh, 2023; Markel et al., 2023; Kasneci et al., 2023) بضرورة إجراء بحوث تهتم بتقديم استراتيجيات وتوجيهات مساعدة للطلاب في الوقت المناسب لهم وفقًا لاحتياجاتهم التعليمية؛ لتوجيههم أثناء استخدام ChatGPT في أداء المهام المطلوبة منهم، وتوضيح كيفية التفاعل معه بشكل صحيح للحصول على استجابات دقيقة وذات صلة بالبحث، والنظر إليها بشكل ناقد وإعادة صياغتها بما يلائم موضوع البحث وأهميته، وأيضًا الرجوع إلى المصادر الأصلية لكل معلومة والتأكد منها ومن ثم كتابة المرجع الخاص بها، مما يؤدى إلى كتابتهم للخطة البحثية بشفافية ومصداقية، الأمر الذي دفع البحث الحالي إلى ضرورة الاهتمام بتقديم نمطين للتوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية لتحسين جودة استخدام روبوت المحادثة الذكي مما يؤدي إلى تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها.

رابعًا: الحاجة إلى تحديد أي من نمط تقديم التوجيهات المساعدة المباشرة أم غير المباشرة أكثر فاعلية في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT لتنمية

التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها:

يعد دراسة نمط تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT من الموضوعات البحثية المهمة والشائكة في مجال بحوث تكنولوجيا التعليم الفترة الحالية، والتي تحتاج إلى البحث والدراسة التجريبية، للوصول لأفضل نمط وأكثره فاعلية، وعلى حد علم الباحثة لا يوجد دراسات تناولت هذا الموضوع، فالدراسات التي اهتمت بمعرفة فاعلية نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في تنمية عديد من المتغيرات التابعة، كان ذلك في بيئات ومنصات التعلم الإلكتروني بصفة عامة، أو ببيئة الفصل المعكوس، أو المعامل الإفتراضية، ولا تستخدم في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، وما يصلح للبيئات الآخرى قد لا يصلح مع هذه البيئة، كما كان هناك تضارب واضح في نتائج هذه الدراسات، فلم يتم الوصول إلى أفضلية نمط على الآخر، ففي بعضها كان التفوق لنمط التوجيهات المساعدة المباشرة، مثل دراسة (وليد إبراهيم وآخرون، ٢٠١٦؛ مروة أحمد، ٢٠١٧؛ داليا شوقي، ٢٠١٧؛ خالد العيافي، محمد عبد الحميد، ٢٠١٩؛ عايدة حسين، ٢٠٢٠؛ رضا عبد المعبود، ٢٠٢٠؛ أحلام عارف، ٢٠٢١؛ Dignath & Veenman, 2021) وفي البعض الآخر كان التفوق لنمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة، مثل دراسة (Bulu & Pedersen, 2012؛ حسين سالم، غازي خليفه؛ ٢٠١٤؛ محمد المرادني، ٢٠١٥؛ حمدي مرسي وآخرون، ٢٠٢٢) أو تساوى فاعلية النمطين، مثل دراسة (وليد إبراهيم، ٢٠١٤؛ هند عباس، ٢٠١٥)، وهذا الجدل الذي لم يتم حسمه دفع البحث الحالي لمحاولة التوصل إلى أفضل نمط لتقديم التوجيهات المساعدة المباشرة أم غير المباشرة، وخاصة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT التي لم تكن في بؤرة اهتمام هذه البحوث، والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها.

خامسًا: الحاجة إلى الكشف عن تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

أوصت عديد من البحوث والدراسات، ومنها (زينب السلامى، أيمن محمود، ٢٠٢٠؛ أنهار ربيع، ٢٠٢٢) بضرورة الاهتمام بتصورات الطلاب بإعتبارها الأساس في عملية التعلم، وجزء لا يتجزأ من تقويم التكنولوجيا المستخدمة في البحث وذلك لأنها تقيس مدى تقبلهم ورغبتهم في الاستخدام

المستقبلي لها، مما يؤدي إلى تطويرها بما يتناسب مع رغبات الطلاب وحاجاتهم، بالإضافة إلى وجود تضارب في تصورات الطلاب بين الإيجابية والسلبية نحو استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في التعليم، لذلك أوصت دراسة بونسو، بافور Bonsu, and Baffour (2023) بضرورة استخدام المنهج المختلط الذي يعتمد على البيانات الكمية والنوعية من أجل التوصل لصورة كاملة وأكثر وضوحًا عن تأثير ChatGPT في التعليم، كما أوصت دراسة شوفان Shoufan (2023) بضرورة استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في التعليم، مع وجود توجيهات من جانب المعلم لتوضح للطلاب كيفية تقييم الإجابات المتولده منه مما ينمي تصوراتهم الإيجابية نحوه، الأمر الذي دفع البحث الحالي إلى ضرورة الكشف عن تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.

وعليه، يكمن تحديد مشكلة البحث، وصياغتها في العبارة التقريرية الآتية:" توجد حاجة إلى تصميم بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها".

أسئلة البحث:

لحل مشكلة البحث تم طرح السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن تصميم بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) والكشف عن أثرهما على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما معايير تصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)؟
٢. ما التصميم التعليمي لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، وفق مراحل نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي وفي ضوء المعايير السابقة؟
٣. ما أثر نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة حوسبة

سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT على تنمية التحصيل المعرفي لكتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا؟

٤. ما أثر نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT على جودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا؟

٥. ما تصورات طلاب الدراسات العليا نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١. الكشف عن أثر نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT على تنمية التحصيل المعرفي لكتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا.

٢. الكشف عن أثر نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT على جودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا.

٣. الكشف عن تصورات طلاب الدراسات العليا نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١. تزويد المصممين التعليميين بإطار نظري وتوجيهات عملية حول معايير تصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة).

٢. قد يسهم في توضيح أنسب نمط لتقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT لتنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا.

٣. توجيه نظر الباحثين وأعضاء هيئة التدريس نحو توظيف روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في بيئة الحوسبة السحابية، واستخدامه سواء في التعليم أو البحث العلمي، باعتباره أحدث تطبيق للذكاء الاصطناعي،

بهدف رفع كفاءة عمليات التعلم وتنمية تحصيل الطلاب.

٤. قد يسهم في مساعدة طلاب العام الثاني بالدبلوم الخاص بالدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية في كتابة الخطة البحثية الخاصة بهم بجودة عالية من خلال توظيف تكنولوجيا تعليم جديدة.

٥. قد يسهم في التعرف على تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، مما يساعد المعلمين على معرفة مدى تقبلهم ورغبتهم في الاستخدام المستقبلي لها، وبالتالي يتم توظيفها في مقررات دراسية أخرى.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١. عدد (١٨) طالبة من طلاب الدراسات العليا العام الثاني بالدبلوم الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، للعام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤م.

٢. نمطين لتقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشر) في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.

٣. المحتوى التعليمي المتمثل في: كتابة الخطة البحثية ضمن مقرر "حلقة بحث" الذي يدرسه طلاب الدراسات العليا.

أدوات البحث:

تم إعداد أدوات البحث التالية:

١. اختبار تحصيلي موضوعي لفظي (قبلي/ بعدي)، لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بكتابة الخطة البحثية.

٢. بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي، لقياس جودة كتابة الخطة البحثية.

٣. استبانة (مغلقة/ مفتوحة)، لقياس تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.

منهج البحث:

استُخدم في هذا البحث مزيجًا من مناهج البحث التربوية، على النحو التالي:

١. منهج البحث الوصفيDescriptive Method : وقد استُخدم في إعداد واستعراض الأدبيات المرتبطة بمشكلة البحث ومتغيراته، وإعداد معايير تصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة،

وغير المباشرة)، للإجابة على السؤال الفرعي الأول.

٢. منهج تطوير المنظومات Systems Development Method: وقد استُخدم عند تصميم وتطوير بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، باتباع نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥)، للإجابة على السؤال الفرعي الثاني.

٣. المنهج التجريبي Experimental Method : وقد استُخدم عند تطبيق تجربة البحث للكشف عن أثر نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT على تنمية التحصيل المعرفي وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا، للإجابة على السؤالين الفرعين الثالث والرابع.

٤. منهج البحث النوعي Qualitative Research Method: بهدف التوصل لمعلومات حقيقية وواقعية عن تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، لذلك تم استخدام أسلوب التحليل الموضوعي Thematic Analysis Method (Grbich, 2007)، لتحليل إجابات الطلاب على أسئلة الاستبانة، التي تم طرحها عليهم بعد انتهاء عملية التعلم، مع ملاحظة أن هذه الاستبانة كانت من النوع المغلق/ المفتوح كما يتم توضيحه لاحقًا في أدوات البحث، لذلك تم تحليل نتائجها كميًا ونوعيًا، للإجابة على السؤال الفرعي الخامس.

متغيرات البحث:

يتضمن البحث المتغيرات التالية:

١. المتغير المستقل: نمط تقديم التوجيهات المساعدة في بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، ولها نمطان، هما:

أ- التوجيهات المباشرة.

ب- التوجيهات غير المباشرة.

٢. المتغيرات التابعة: وتتمثل في:

أ- التحصيل المعرفي.

ب- جودة كتابة الخطة البحثية.

ج- تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.

مجتمع البحث وعينته:

تمثل المجتمع الأصلي للبحث في طلاب العام الثاني بالدبلوم الخاص بالدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، للعام الجامعي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤، وعددهم (٢٨) طالبًا وطالبة، وقد تسرب طالبين من البحث أثناء التطبيق؛ لارتباطها بالخدمة العسكرية وعدم توفر الإنترنت لديهم بصفة مستمرة، وبذلك كان العدد النهائي لعينة البحث الذي اشترك في التجربة هو (٢٦) طالبًا وطالبة، وقد تم اختيار عدد (٨) طالبًا وطالبة كعينة استطلاعية، أما العينة الأساسية للبحث فكان عددها (١٨) طالبة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين متكافئتين، المجموعة الأولى: عددها (٩) طالبات درست بنمط التوجيهات المساعدة المباشرة، المجموعة الثانية: عددها (٩) طالبات درست بنمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء المتغير المستقل للبحث، تم استخدام التصميم التجريبي المعروف بالتصميم ذي المجموعتين مع القياسين القبلي والبعدي، حيث تم تحديد عينة البحث، وتقسيمها عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبيتين، ثم تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا على المجموعتين، ثم تطبيق المتغير المستقل على كل مجموعة (المعالجة التجريبية)، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي، وبطاقة تقيم جودة المنتج، واستبانة تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث.

شكل ١

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
تجريبية أولى	الاختبار التحصيلي القبلي	نمط التوجيهات المساعدة المباشرة	- الاختبار التحصيلي البعدي. - بطاقة تقيم جودة المنتج.
تجريبية ثانية		نمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة	- استبانة تصورات الطلاب.

فروض البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث من السؤال الثالث إلى الخامس، تم صياغة الفروض الآتية:

أولًا: الفروض الخاصة بالجانب المعرفي لكتابة الخطة البحثية.

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط التوجيهات المساعدة المباشرة) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، لصالح درجات التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، لصالح درجات التطبيق البعدي.

٣. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط التوجيهات المساعدة المباشرة) والثانية (نمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

ثانيًا: الفروض الخاصة بجودة كتابة الخطة البحثية:

٤. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط التوجيهات المساعدة المباشرة) والثانية (نمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة) على بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي لكتابة الخطة البحثية.

ثالثًا: الفروض الخاصة بالكشف عن تصورات طلاب المجموعتين التجريبيتين نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

٥. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين تكرارات استجابات طلاب المجموعة التجريبية الأولى على أسئلة استبانة التصورات نحو التوجيهات المساعدة المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.

٦. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين تكرارات استجابات طلاب المجموعة التجريبية الثانية على أسئلة استبانة التصورات نحو التوجيهات المساعدة غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.

خطوات البحث:

لتحقيق أهداف البحث الحالي، تم اتباع الخطوات الآتية:

١. إعداد الإطار النظري للبحث من خلال مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمتغيرات ومجالات البحث الحالي، وهي: بيئة الحوسبة السحابية، روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، جودة كتابة الخطة البحثية وعلاقتها بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.

٢. إعداد قائمة بالمعايير التصميمية لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة).

٣. تصميم وتطوير بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في ضوء المعايير التصميمية، ووفقًا لنموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي.

٤. إعداد أدوات البحث والمتمثلة في الاختبار تحصيلي، وبطاقة تقييم جودة المنتج، واستبانة تصورات الطلاب.

٥. إجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات البحث وإجراء التعديلات اللازمة.

٦. إجراء تجربة البحث، والتي تضمنت: اختيار عينة البحث، التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، ثم تطبيق بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، ثم تطبيق أدوات البحث بعديًا على مجموعتي البحث.

٧. تصحيح ورصد الدرجات لإجراء المعالجات الإحصائية.

٨. عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها في ضوء نتائج الدراسات السابقة ونظريات التعلم.

٩. تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث:

بيئة الحوسبة السحابية:

تُعرف إجرائيًا بأنها بيئة تعلم إلكترونية يتم تداولها عبر شبكات الويب في نطاق سحابي متزامن وغير متزامن، بالاعتماد على بعض التطبيقات، وهي: Google Classroom، وGoogle Drive، وGoogle Docs، وGmail، وGoogle Forms، وGoogle Scholar، حيث تقدم خدمات استضافة الملفات، مع توفير البنية التحتية والمنصات، وبذلك

تمكن المعلم من مشاركة الملفات مع الطلاب، وعرض المحتوى التعليمي المرتبط بكتابة الخطة البحثية، وتقديم أدوات القياس من خلالها، وتصميم الأنشطة التعليمية، بالإضافة إلى تقديم التوجيهات المساعدة المباشرة وغير المباشرة، كما تتيح للطلاب الوصول إلى خدماتها في أي وقت، ومن أي مكان، والإجابة على الأنشطة باستخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، ومشاركة ملفاتهم مع المعلم لتقيمها والحكم على جودتها، مما يساعدهم على كتابة خططهم البحثية بجودة عالية.

روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

يُعرف إجرائيًا بأنه تطبيق مصغر للذكاء الاصطناعي يعتمد على التعلم الآلي وتقنية التعلم العميق، مما يجعل لديه القدرة على تحليل أسئلة الطلاب وتوليد الرد عليها بشكل فوري وفقًا لقدراتهم واحتياجاتهم وبلغة طبيعية تحاكي لغة البشر مستخدمًا قاعدة البيانات الضخمة الخاصة به، مما يساعدهم في سرعة إنجاز الأنشطة والمهام التعليمية المرتبطة بكتابة الخطة البحثية بدقة وجودة عالية.

التوجيهات المساعدة:

تُعرف إجرائيًا بأنها المساعدات والإرشادات التي تقدم لطلاب الدراسات العليا ببيئة الحوسبة السحابية في حالة تعثرهم أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية باستخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT؛ لتذليل العقبات وتوجيههم نحو تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة وتنمية جودة كتابة الخطة البحثية لديهم، ولها نمطين، هما:

نمط التوجيهات المساعدة المباشرة:

تُعرف إجرائيًا بأنها المساعدات والإرشادات التي تقدم لطلاب الدراسات العليا بصورة واضحة وصريحة وتفصيلية خطوة بخطوة في حالة تعثرهم أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT؛ لتمكنهم من استكمال المسار الصحيح نحو التعلم وإنجاز المهام أو الأنشطة المطلوبة منهم بنجاح، وتقدم هذه التوجيهات في شكل أمثلة عملية مكتوبة مرتبطة بتنفيذ النشاط بشكل واضح والتي تختلف من طالب لآخر وفقًا لسياق خطته البحثية.

نمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة:

تُعرف إجرائيًا بأنها المساعدات والإرشادات التي تقدم لطلاب الدراسات العليا بصورة ضمنية أي دون توجيههم بشكل واضح وصريح وبدون إمدادهم بتفاصيل الخطوات التي يجب إتباعها أثناء تنفيذ الأنشطة والمهام التعليمية المطلوبة منهم، مما يدفعهم للبحث والاستكشاف لإنجاز هذه المهام بنجاح، وتقدم هذه التوجيهات إما في شكل روابط لصفحات ويب على جوجل سكولار Google Scholar مرتبطة بموضوع بحث كل طالب

ليستكشف الحل بنفسه، أو في شكل نصوص مكتوبة لتوجيهه للرجوع إلى المحتوى التعليمي المرتبط بالموضوع الذي يقوم بإجابة الأنشطة الخاصة به للإطلاع عليه مرة آخرى.

جودة كتابة الخطة البحثية:

تُعرف إجرائيًا بأنها مدى توافر المواصفات المعيارية والتي تتضمن: تحديد عنوان البحث، ومشكلته، ومقدمته، وصياغة أسئلته، وتحديد أهدافه، وأهميته، وحدوده، ومنهجه، ومتغيراته، ومجتمعه، وعينته، وأدواته، وصياغة فروضه، وتحديد خطواته، ومصطلحاته، وكتابة المراجع، واستعراض البحوث والدراسات السابقة، وتحديد القواعد اللغوية والتنظيمية للبحث، في الخطة البحثية التي ينتجها طلاب الدراسات العليا، وتقاس ببطاقة تقييم جودة المنتج المعدة لهذا الغرض.

التصورات:

تُعرف إجرائيًا بأنها آراء طلاب الدراسات العليا وإجاباتهم على أسئلة الاستبانة، المتعلقة بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT من حيث مدى استمتاعهم بتعليم كتابة الخطة البحثية من خلال استخدام التوجيهات المساعدة في البيئة، ومدى رغبتهم في تكرار استخدامها في تعلم مقررات دراسية أخرى، ومدى مساهمة النمطين في حل الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية بجودة عالية، ومدى وضوح التوجيهات المساعدة المباشرة وارتباطها بموضوع بحثهم، ومدى مساعدة التوجيهات غير المباشرة في الوصول إلى روابط ومصادر إضافية مرتبطة بموضوع بحث كل منهم.

الإطار النظري للبحث:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر نمطين لتقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها، لذلك اشتمل الإطار النظري للبحث على سبعة محاور، هي: (١) بيئة الحوسبة السحابية، (٢) روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، (٣) التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، (٤) جودة كتابة الخطة البحثية وعلاقتها بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، (٥) الأسس والمبادىء النظرية التي تقوم عليها بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، (٦) معايير تصميم بيئة الحوسبة

السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، (٧) نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي، وفيما يلي عرض لهذه المحاور:

المحور الأول: بيئة الحوسبة السحابية:

يتناول هذا المحور الحوسبة السحابية من حيث مفهومها، وخصائصها، ومكوناتها، ونماذج نشرها، وفاعليتها في العملية التعليمية وفوائدها، وخدماتها وتطبيقاتها وذلك على النحو الآتي:

مفهوم الحوسبة السحابية:

يعرف أحمد أبو المجد (٢٠٢١، ص ٤٩) الحوسبة السحابية بأنها توظيف لإمكانيات الحواسب والخوادم ذات القدرة الكبيرة في تخزين ومعالجة ودعم محتوى إلكتروني لتحقيق أقصى استفادة لصالح المتعلم في عمليات التعلم القائمة عليها. وتعرفها أنهار ربيع (٢٠٢١، ص ١٦٢) بأنها عملية نقل المعالجة من جهاز المتعلم إلى أجهزة خادمة عبر الإنترنت، وحفظ المعلم للملفات، وعقد المناقشات، بحيث يتمكن المتعلمون من حضورها، والوصول للملفات من أي جهاز وأي مكان، وأدائهم للمهام التعليمية المطلوبة، حيث يتم توفير كل من البرامج، والتخزين، والاتصالات كخدمات عبر سحابة إلكترونية، لتحقيق الأهداف التعليمية. ويعرفها محمد خميس (٢٠٢٢، ص ٤١) بأنها نظام حوسبة موزعة قائمة على الإنترنت تقوم فيها خوادم افتراضية ومراكز بيانات لشركات بتقديم خدمات البرامج، والبنية التحيتية، والمنصة، والموارد الحاسوبية الأخرى للمستخدمين تحت الطلب، عن طريق الإنترنت، والدفع عن بعد.

يتضح مما سبق أنه بالرغم من تعدد التعريفات الخاصة بالحوسبة السحابية إلا أن معظمها يتفق على كونها خدمات مجانية تعتمد على أجهزة متصلة بشبكة الإنترنت، تتيح للمعلم تقديم المحتوى التعليمي، وإجراء الاختبارات والأنشطة، واستقبال إجابات المتعلمين، وتقديم التوجيهات المساعدة لكل منهم، بينما تتيح للمتعلم تخزين بياناته وملفاته ومشاركتها مع المعلم والوصول إلى خدماتها في أي وقت ومن أي مكان.

خصائص الحوسبة السحابية:

تتميز الحوسبة السحابية بعدة خصائص تحدد ملامحها وتعطي مؤشرًا دالًا على إمكانياتها، والتي حددها محمد خميس (٢٠٢٢، ص ٤١) في خمسة خصائص جوهرية وأساسية، تتمثل فيما يلي:

١. خدمة ذاتية بناء على الطلب: حيث يمكن للمستخدم توفير قدرات الحوسبة من جانب واحد، مثل وقت الخادم وتخزين الشبكة، حسب الحاجة تلقائيًا، بدون الحاجة إلى تفاعل بشري مع كل مزود خدمة.

٢. الوصول إلى شبكة واسعة: فالقدرات متاحة على الشبكة، ويتم الوصول إليها بواسطة آليات قياسية تحسن الاستخدام من خلال منصات غير متجانسة رقيقة أو سميكة مثل الهواتف المحمولة، والكمبيوتر المحمول، والمساعدات الشخصية الرقمية.

٣. تجميع الموارد: حيث يتم تجميع موارد الحوسبة الخاصة بالمزود لخدمة مستهلكين متعددين، ومن أمثلة هذه الموارد التخزين، والمعالجة، والذاكرة، وعرض نطاق الشبكة، والآلات الافتراضية.

٤. المرونة المتسارعة: حيث يمكن توفير القدرات بسرعة ومرونة، واليًا أحيانًا للتوسع وإطلاقها بسرعة.

٥. الخدمات المقاسة: حيث تتحكم الأنظمة السحابية تلقائيًا في استخدام الموارد وتحسينها من خلال الاستفادة من قدرة القياس على مستوى معين من التجريد المناسب لنوع الخدمة سواء كانت تخزين أو معالجة أو عرض نطاق.

وحدد كل من إيناس مندور (٢٠٢٣، ص ٢١٢)، حسن سلامة وآخرون (٢٠٢٣، ص ٦٩٧) خصائص الحوسبة السحابية فيما يلي:

١. مركزية المستخدم: وتعني أن المستخدم يصبح مالكًا لما يخزنه على السحابة ويستطيع مشاركة ما يقوم بتخزينه عبر الإنترنت مع غيره من المستخدمين.

٢. مركزية المهام: بدلًا من تركيز السحابة على التطبيقات مثل: معالجة النصوص، وجداول البيانات، والبريد الإلكتروني وما يمكن القيام به، ينصب تركيزها على تلبية احتياجات المتعلمين من خلال هذه التطبيقات.

٣. مركزية البنية التحتية: توفر السحابة الخوادم الضخمة التي تساعد في إجراء العمليات مما يعمل على التحرر من أعباء إنشاء وإدارة البنية التحتية.

٤. مركزية التطبيقات: والتي يتم تشغيلها وتخزينها وتحريرها بخوادم السحابة من خلال أي جهاز متصل بالإنترنت مما يوفر الإتاحة الدائمة، ويستطيع مالك الملفات الوصول لها والتعديل والحذف والإضافة لمن يشاء من العملاء، وهذا يعزز التعاون بين أعضاء المجموعات.

٥. قابلية التوسع: المنظمات التي تستخدم الحوسبة السحابية لا تحتاج لإضافة وشراء أجهزة وبرمجيات ذات معايير وكفاءات عالية وأنظمة تخزين ومحولات وأجهزة توجيه عند زيادة عدد المستخدمين.

ويتضح مما سبق أن الحوسبة السحابية تتمتع بعديد من الخصائص التي تؤهلها للاستخدام في العملية التعليمية وخاصة لطلاب الدراسات العليا،

وذلك للاستفادة من خصائصها وإمكانياتها في تقديم خدمات تعليمية متميزة ومتوفرة بشكل مجاني في كل وقت ومن أي مكان، مما يساعدهم على كتابة الخطة البحثية الخاصة بهم بجودة عالية.

مكونات الحوسبة السحابية:

اتفق كل من إيناس مندور (٢٠٢٣، ص ٢١١)، مال الله وآخرون Malallah et al. (2023, p. 2) أن الحوسبة السحابية تتكون من خمسة مكونات رئيسية، وهي:

١. المستفيد أو العميل user/customer: وهو الذي يستخدم هذه التقنية وينتفع من خدماتها باستخدام حاسوبه الشخصي أو هاتفه المحمول.
٢. المنصات platforms: وهي الجهات المانحة لهذه الخدمة من خلال توفير خوادم عملاقة في سعتها التخزينية وسرعة معالجاتها للبيانات.
٣. البنية التحتية Infrastructure: وهي التي يعتمد عليها في تقديم الخدمة، وتشمل توفير الحاسبات الشخصية، وشبكة الإنترنت، والمساحات التخزينية للمعلومات.
٤. التطبيقات Applications: وهي البرامج التطبيقية التي يشغلها المستفيد من السحابة، وتشمل برمجيات معالجة النصوص، والجداول، وخدمات نقل المعلومات ومشاركتها.
٥. الخدمة service: وهي الخدمة التي تستخدمها السحابة، والمسؤولة عن عملية تحويل منتجات الحاسب إلى خدمات.

نماذج نشر الحوسبة السحابية:

كل منظمة أو مؤسسة لديها متطلباتها الخاصة بشأن تحديد خدماتها التي تود الوصول إليها عن طريق السحابة، ومدى التحكم الذي تريده على البيئة السحابية، ومن ثم صنف كل من مها عبد الله وآخرون (٢٠٢١، ص ٧٧)، إيمان الشريف (٢٠٢١، ص ص ٣٥-٣٦) الحوسبة السحابية إلى أربعة نماذج، وهي:

١. السحابة العامة Public cloud: ويطلق عليها أيضًا السحابة الخارجية وهي بنية سحابية متاحة للعامة أو مجموعة كبيرة، وهي مملوكة لمنظمة بيع الخدمات السحابية، وتمتاز بأنها وسيلة مرنة لتوفير التكاليف.
٢. السحابة الخاصة Private cloud: ويطلق عليها أيضًا السحابة الداخلية وهي بنية سحابية خاصة بمنظمة معينة ويمكن إدارتها من خلال المنظمة أو الطرف الثاني، وبالرغم بما تمتاز به من خصوصية تحقق لها مستوى عالي من الأمان إلا أن عدد المستفدين منها أقل من العدد المتاح بالأنواع الآخرى؛ نظرًا لتخصيصها لجهة معينة مما يؤدي إلى قلة العائد من استخدامها، وكذلك التقيد والحاجة لإذن الدخول من الجهة المالكة عند الاستخدام مما يفقدها عنصر المرونة والاتاحة.
٣. السحابة المجتمعية Community cloud: وهي سحابة خاصة بعدة منظمات أو مجتمع

خاص يتشارك نفس الاهتمامات، وبالرغم بما تمتاز به من الربط بين المستخدمين المشتركين في الأهداف وهو ما يجعلها أكثر انفتاحًا عن السحابة الخاصة، إلا أنها أيضًا مقيدة وغير متاحة للمستخدمين إلا من خلال إذن دخول من الجهات المشتركة.

٤. السحابة الهجينة Hybrid cloud: هي سحابة تستخدم البنية التحتية للسحابة العامة والخاصة والمجتمعية لذلك هي إتحاد خوادم افتراضية سحابية، حيث تتكون من اثنين أو أكثر من تلك السحابات، وتمتاز بالمرونة والاتاحة والأمان نظرًا لأنها تجمع بين خصائص السحب العامة والخاصة ولكنها أكثر تكلفة.

في ضوء ما سبق يعتمد البحث الحالي على السحابة العامة كأحد نماذج نشر الحوسبة السحابية لمناسبتها لطبيعة البحث، ولما تتصف به من مميزات، منها: أنها أكثر انتشارًا واستخدامًا في العملية التعليمية، كما أنها مفتوحة للجميع ومتاحة لآي شخص يرغب في الدخول عليها عن طريق الانترنت، وبالتالي تكلفتها أقل من النماذج الأخرى.

فاعلية الحوسبة السحابية في العملية التعليمية، وفوائدها:

ترجع فوائد الحوسبة السحابية في أنها تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية، وتنمية نواتج التعلم المختلفة، كما أثبتت بعض البحوث والدراسات فاعليتها في أغراض تعليمية متنوعة، كدراسة إيمان الشريف (٢٠٢١) التي أثبتت فاعلية بيئة تعلم سحابية وفقًا لمستوى التمكين الرقمي في تنمية مهارات التفكير التصميمي وإنتاج الفيديو التفاعلي في ظل جائحة كورونا لأعضاء هيئة التدريس، نظرًا لفوائدها المتعددة، ومنها سهولة التنفيذ، والاتاحة العالمية، والتركيز على المهام والأهداف التعليمية، ورضا المستخدم، وسهولة العمل الجماعي. وأثبتت دراسة حبيبه العيسي (٢٠٢٢) فاعلية مقرر إلكتروني قائم على الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الأنشطة التعليمية الإلكترونية لدى معلمات اللغة الإنجليزية. وأثبتت دراسة أمل أحمد (٢٠٢٣) فاعلية بناء بيئة إلكترونية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات جداول البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية. كما أثبتت دراسة أحمد نظير (٢٠٢٣) فاعلية نظم إدارة التعلم السحابية القائمة على مستوى العناصر التعليمية التفاعلية الثلاثية في تنمية مهارات التجسيد المعلوماتي بالإنفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وأثبتت أيضًا دراسة إسماعيل حسونة، لمياء المشوخي (٢٠٢٣) فاعلية منصة إلكترونية قائمة على الحوسبة السحابية لخفض الفاقد في مهارات البرمجة لدى طالبات المرحلة الإعدادية. كما أشارت دراسة كل من فايزة محمد وآخرون (٢٠٢٣) أن

استخدام الحوسبة السحابية في التعليم من شأنها أن تقدم للطلاب والمعلمين تجربة تعليمية أكثر ملاءمة وفاعلية، فهي تشجع التعاون بينهم وبين غيرهم في الأوساط الأكاديمية؛ لأنها تحتفظ بكل شيء في مكان واحد سواء كانت سجلات الصف أو الحضور أو الواجبات أو المناهج التدريسية، وتوفر لهم عديد من الخدمات والتطبيقات وتمكنهم من استخدامها في أي وقت ومن أي مكان بدون تحميلها على أجهزتهم والوصول للملفات المخزنة من أي حاسب متصل بالانترنت وإجراء تعديلات عليها.

يتضح من خلال استعراض البحوث والدراسات السابقة أن جميعها أكد على فاعلية الحوسبة السحابية في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، وتأثيرها على عديد من المتغيرات التابعة، وكذلك استخدامها في مراحل عمرية مختلفة، مما يعطي مؤشرًا ايجابيًا قد يدل على تأثير الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها.

خدمات وتطبيقات الحوسبة السحابية:

اتفق كل من أميرة المعتصم (٢٠٢١، ص ٣٤٧)، مال الله وآخرون Malallah et al. (2023, p. 2) أن الحوسبة السحابية تقدم عديد من الخدمات والتطبيقات التي يتم الإستفادة منها في عملية التعلم، ومنها:

١. البنية التحتية كخدمة (Infrastructure as a Service (IaaS: تعد البنية التحتية كخدمة الطبقة السفلية من الحوسبة السحابية، وتوفر هذه الخدمة للمستفيد القدرة على التعامل مع إدارة البنية الأساسية لقواعد البيانات ومعالجتها، وتخزين الشبكة ومعداتها، لنشر وتشغيل التطبيقات، وكذلك أنظمة التشغيل، ومن أمثلة البنية التحتية كخدمة الأمازون عبر الويب.

٢. المنصة كخدمة (Platform As A Service PaaS): تعد المنصة كخدمة المستوى التالي من خدمات الحوسبة السحابية، وفيها يتم تزويد المستخدم بالقدرة على بناء ونشر التطبيقات وتطوير تطبيقات جديدة من خلال واجهة التفاعل، كما يتم تزويده بجميع الأدوات بدون الحاجة إلى تحميلها على جهازه، أي أن منصة السحابة تعد بيئة برمجية، وخادم ويب، وقاعدة بيانات، ونظام تشغيل يمكن للمستخدم التعامل معها دون أي تكلفة ولكنه ليس لديه القدرة على التحكم في أنظمة التشغيل، أو البنية التحتية للشبكة، ومن أمثلة المنصات كخدمة تطبيقات جوجل.

٣. البرمجيات كخدمة (Software as a (SaaS: Service تعد البرمجيات كخدمة المستوى

الأعلى من مستويات معمارية الحوسبة السحابية، يتم فيها توفير البرمجيات المتنوعة التي يقدمها مزودي الحوسبة عبر الشبكة بناء على طلب المستفيد، وفي هذا المستوى يمكن للمستخدم الاستفادة من التطبيقات المتاحة والمتوفرة في السحابة دون أن يكون له القدرة على التحكم في الخوادم أو البرمجية أو نظام التشغيل أو التهيئة ولكن يمكنه فقط إدارة الخدمات بدون تحميلات، مثل التطبيقات التقليدية كبرامج معالجة الكلمات التي تقدم بوصفها خدمة.

تطبيقات الحوسبة السحابية المستخدمة في البحث الحالي:

تم استخدام تطبيقات جوجل التعليمية Google Appsالقائمة على الحوسبة السحابية المقدمة من شركة جوجل Google، نظرًا لأنها أكثر انتشارًا واستخدامًا في العملية التعليمية، كما أنها مفتوحة للجميع ومتاحة لآي شخص يرغب في الدخول عليها عن طريق الانترنت، ومن خلالها يتم استخدام مجموعة من البرامج وأدوات الاتصال التي توفرها الشركة بشكل مجاني (نيفين السيد،٢٠٢١، ص ٣٢٠)، وتتضمن تطبيقات جوجل التعليمية عديد من التطبيقات، منها مشغل جوجل Google Drive، ومحرر مستندات جوجل Google Docs، وجداول بيانات جوجل Google Spreadsheets، وعروض جوجل التقديمية Google Presentation، وبريد جوجل Gmail، ونماذج جوجل Google Forms، ومحادثات جوجل Google Talk، ورسوم جوجل Google Drawing، ومواقع جوجل Google Sites، ومفكرة جوجل Google Calendar، ومنصة جوجل التعليمية Google Classroom، وجوجل بلس +Google، وفيما يلى عرض لبعض تطبيقات جوجل التعليمية التي تم توظيفها أثناء عملية التعلم الخاصة بالبحث الحالي، والتي استخدامها طلاب الدراسات العليا في كتابة المنتج النهائي الخاص بالخطة البحثية، وهي:

١. فصل جوجل Google Classroom: منصة الكترونية تعليمية تهدف إلى إنشاء صف افتراضي، تتيح للمعلم والمتعلم عديد من الخدمات، منها: جمع وتوزيع وإدارة عديد من الفصول والتواصل مع الطلاب، ومشاركة المعلم للملفات أو أي روابط تعليمية وإمكانية وصول الطلاب إليها من أي مكان، كما تمكن المعلم من إنشاء الواجبات وتوزيعها وتصحيحها، وتقديم التوجيهات المساعدة للطلاب عند الحاجة إليها، وإنشاء الإعلانات وإرسالها تلقائيًا عبر البريد الإلكتروني لجميع الطلاب في الفصل، كما تسمح له بجدولة موعد ظهور إعلان أو مشاركة أو نشاط في علامة تبويب ساحة المشاركات الخاصة بالطلاب (إسماعيل حسونة، لمياء المشوخي، ٢٠٢٣،

ص ٧٤)، وبناءً عليه تم استخدامها لإنشاء البيئة التعليمية الخاصة بالبحث الحالي.

٢. جوجل دريف Google Drive: خدمة تسمح للمستخدم بتخزين المستندات في السحابة وفتحها في أي وقت ومن أي مكان حتى لو كانت البرامج الخاصة بها غير مثبتة على جهازه، كما تسمح له بمشاركة الملفات الفردية أو المجلدات مع أشخاص محددين أو مع جميع طلاب الفصل أو الفصول الدراسية الأخرى، وأيضًا تحرير المستندات مع المتشاركين (أميرة الجمل، ٢٠٢١، ص ٣٥٠)، وتم استخدامه في البحث الحالي للتخزين السحابي للملفات الخاصة بالأهداف والمحتوى والأنشطة التعليمية المرتبطة بكتابة الخطة البحثية ومشاركتها مع الطلاب في البيئة، كما استخدمه الطلاب في تخزين ملفاتهم الخاصة بالإجابة على الأنشطة التعليمية المطلوبة منهم.

٣. مستندات جوجل Google Docs: وهو معالج نصوص عبر الإنترنت، يسمح للمتعلم بعمل تقارير عن المحتوى بشكل فردي أو من خلال العمل داخل فريق بمشاركة الأفراد الآخرين (نيفين السيد، ٢٠٢١، ص ٣٢٠)، واستخدمه طلاب عينة البحث بشكل فردي في الإجابة على الأنشطة التعليمية، وكتابة المنتج النهائي للخطة البحثية الخاصة بكل منهم ومشاركتها مع المعلم بعد تحويلها لملف pdf.

٤. جوجل سكولار Google Scholar: يعد جوجل سكولار أو جوجل الباحث العلمي من أهم محركات البحث العلمي عبر الإنترنت، تم تصميمه للبحث على نطاق واسع من المصادر، فهو يختص بالمؤلفات العلمية والأكاديمية التي يحتاج لها الباحثون، ويتضمن مادة وافرة من الرسائل والمراجع المحكمة، ودور النشر الأكاديمية للجامعات والجمعيات المتخصصة وغيرها من مؤسسات البحث العلمي (بسمة جبر، طلال بن سالم، ٢٠٢١، ص ٥٠١)، وبناءً عليه استخدمه طلاب عينة البحث في الاستكشاف والبحث عن المعلومات التي تساعدهم في إنجاز الأنشطة التعليمية الخاصة بكل موضوع من موضوعات كتابة الخطة البحثية، وذلك في حالة تلقي التوجيهات المساعدة غير المباشرة من جانب المعلم.

٥. نماذج جوجل Google Forms: أداة بسيطة لإنشاء الاختبارات المختلفة، والاستبيانات، وتمتاز بمجموعة من الأوامر تتيح للمعلم بناء أشكال متعددة للأسئلة، واستطلاع رأي الطلاب، ومشاركة النماذج بطرق مختلفة، كما تمكنه من متابعة نتيجة الاختبار أو الاستبيان بتوظيف جداول البيانات والإمكانيات المتاحة في الجداول من فلترة وعمليات حسابية تحليل البيانات والوصول للنتائج (إسماعيل حسونة، لمياء المشوخي، ٢٠٢٣، ص ٧٤)، والتي تم

الاعتماد عليها في إعداد أدوات البحث، ومنها: الاختبار التحصيلي، واستبانة تصورات الطلاب.

٦. البريد الإلكتروني لجوجل Gmail: يتيح للمستخدم الدخول لجميع خدمات جوجل المجانية، بما في ذلك جوجل درايف، ويتمتع بواجهة مستخدم منظمة بشكل بسيط وجيد، ويقوم بحفظ الرسائل التي قام صاحب الحساب بإرسالها، حتى يمكنه استعادة محتويات الرسالة في أي وقت بالإضافة إلى سهولة التحكم في الرسائل الواردة للبريد عن طريق عرض الجديد منها بشكل فورى وسريع، ويتمتع أيضا بمحرك بحث قوى، يمكن المستخدم من البحث في محتويات بريده الخاص للحصول على المعلومات التي يريدها (أميرة الجمل، ٢٠٢١، ص ٣٥٠)، لذلك تم استخدامه في البحث الحالي للتواصل بين الطلاب والمعلم (الباحثة) من خلال إرسال أي استفسارات تخص تفاعلهم مع البيئة بالإضافة إلى إرسال كل طالب للمنتج النهائي الخاص بكتابة الخطة البحثية عبر Gmail الخاص بالمعلم حتى يتم تقيمها والحكم على جودتها.

المحور الثاني: روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

يتناول هذا المحور روبوت المحادثة الذكي ChatGPT من حيث مفهومه، وخصائصه، ومكوناته، وفاعليته في العملية التعليمية، وفوائده، وتحديات استخدامه، وكيفية التغلب عليها في البحث الحالي، وذلك على النحو الآتي:

مفهوم روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

يعد مصطلح روبوت المحادثة الذكي ChatGPT اختصار لكلمة Chat Generative Pretrained Transformer، ويُعرفه عبد الغني وآخرون Abdelghani et al. (2023, p. 5) بأنه تطبيق جديد للذكاء الاصطناعي يعتمد على تقنيات التعلم العميق تم تدريبه على كميات كبيرة من البيانات اللغوية لفهم اللغة الطبيعية والمتمثلة في الأسئلة المطروحة عليه، ومن ثم توليد نصوص متنوعة بطريقة ذكية ودقيقة وذات جودة عالية في فترة زمنية قصيرة جدًا، لذلك يسمى بالتعلم المستند إلى السرعة. ويعرفه شان Chan (2023, p. 53) بأنه برنامج يحاكي محادثة حقيقية، مع توفير عمليات التفاعل بالرسائل النصية بينه وبين المستخدم، وتم بناءه لكي يعمل بشكل مستقل دون تدخل بشري، حيث يمكنه توليد إجابات لغوية مكتوبة من قواعد البيانات النصية التي تم تغذيته بها عن الأسئلة المطروحة عليه من قبل المستخدمين، وكأنها صادرة من شخص حقيقي. كما يعرفه كل من كالا، سميث Kalla, and Smith (2023, p. 832)بأنه تطبيق مصغر يستخدم معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي في تحقيق

التفاعل بين الأنسان والآلة لتوليد محادثات شبيهة بمحادثات البشر استجابةً لمدخلات المستخدم.

يتضح مما سبق أنه بالرغم من تعدد التعريفات الخاصة بروبوت المحادثة الذكي ChatGPT إلا أنها اتفقت جميعها على أنه أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي يعتمد على التعلم الآلي وتقنية التعلم العميق، مما يجعل لديه القدره على تحليل رسائل المتعلم وتوليد الرد عليها بشكل فوري وبلغة تحاكي لغة البشر مستخدمًا قاعدة البيانات الضخمة الخاصة به، مما يسهم في تنمية المعارف والمهارات المختلفة لدى المتعلم بشكل آلي وفقًا لقدراته واحتياجاته.

خصائص روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

يتميز روبوت المحادثة الذكي ChatGPT الذي يتم توظيفه في بيئة الحوسبة السحابية بعدة خصائص تحدد ملامحه وتعطي مؤشرًا دالًا على إمكانياته مما يمكن من استخدامه في العملية التعليمية بكفاءة وفاعلية، ومن هذه الخصائص ما يلي (Kalla & Smith, 2023, p. 829):

١. المحادثات الآلية Automated Conversations: يسمح ChatGPT للمستخدمين بالتفاعل معه وإجراء محادثات مفتوحة حول أي موضوع ومن ثم توليد إجابات بسرعة وبدقة دون الحاجة إلى عامل بشري.

٢. معالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing: يستطيع ChatGPT أن يفهم ويحلل الاستفسارات المكتوبة التي يطرحها المستخدم بلغة طبيعية وبشكل دقيق، والرد عليها في صورة محادثات تحاكي العنصر البشري.

٣. متعدد اللغات Multi Language: يزود ChatGPT بمترجم فوري يساعده على التعامل مع المستخدم بلغته الطبيعية مهما كانت هذه اللغة، مما يجعله أداة سلسة وفعالة للمستخدمين الذين يتحدثون لغات مختلفة.

٤. تخصيص الردود Customize Responses: يوفر ChatGPT ردود تلقائية مخصصة للاستفسارات المتكررة الواردة إليه من قبل المستخدمين، أو تعيين ردود مخصصة للإستجابة لأحداث معينة أو لبعض الكلمات المفتاحية التي تظهر في الرسائل الوارده إليه، مما يساعد على تحسين تجربة المستخدم في التواصل معه، وتوفير الوقت والجهد في الرد على الرسائل المتكررة.

٥. القابلية للتوسع Scalability: يقبل ChatGPT التطوير والتعديل فيه بدرجة كبيرة وفقًا لاحتياجات المستخدمين، فيمكن إضافة مميزات جديدة وتحديثات مستمرة تساعد على تحسينه وتطويره بشكل دائم، مما

يجعلـه تطبيـق مـرن وفعـال للتفاعـل مـع المستخدمين بشكل مستمر.

٦. الإتاحـة Availability: يسـمح ChatGPT للمستخدم من الإتصال به في أي وقت ومـن أي مكان دون وجـود قيـود، فهـو يعمـل علـى مـدار الساعة، كما يُمكن المستخدم مـن التحـدث معـه بحريـة، وبمتعـة، ومـن ثـم تلقـي الـردود فـور إرساله لما يريد.

٧. السرعة فـي توليـد الاسـتجابات Speed: لديـه القدرة على توليد محادثـات سـريعة وذو كفـاءه عاليـة؛ لأنـه يحـتفظ بسـجل شـامل وتفصـيلي لتفـاعلات المسـتخدمين معـه، ويقـوم بتحليلهـا مرات عديدة ثم مطابقة المعلومات التي يحصـل عليها من تلك التحليلات بالأمر الذي يتلقاه مـرة آخرى، وبالتـالي يـوفر اجابـات سـريعة ودقيقـه في كـل مـره يُسـتخدم فيهـا، كمـا يمكـن لـلإدارة المصـممة لـه متابعتـه وتحسـين جـودة الخدمـة المقدمة من خلاله بناءً على هذا السجل.

٨. القابليـــة للتخصـــيص Customizability: يُمكن ChatGPT المستخدمين من التحكم في مختلف جوانبه وتخصيصه وفقًـا لاحتياجـاتهم، مثـل تعـديل شـكل القالـب الـذي يظهـر فيـه النصوص المكتوبة، أو تغيير ألـوان النصـوص والخلفية وجعلها متناسقة، أو تغيير اللغـة، كمـا يمكـنهم مـن إدراج رمـوز لإضـفاء الحيويـة والمتعة على المحادثـة، فضـلًا عـن أنـه يسـمح بتخصـيص المميـزات الوظيفيـة للشـات، مثـل: إضـافة أو حـذف الأوامـر، وتخصـيص الأسـئلة الشائعة والردود الآليه، مما يتيح للمسـتخدمين إنشاء تجربة فريدة ومخصصة.

بالإضـافة إلـى وجـود عـدة خصـائص أخـرى لروبوت المحادثة الذكي ChatGPT، والتي تتمثـل فيما يلي:

٩. سـهولة الاسـتخدام Ease Of Use: يتميـز ChatGPT بواجهـة تفاعـل بسـيطة وسـهلة الاستخدام، تمكن المستخدمين من التفاعل معـه بسـهوله وبـدون الحاجـة إلـى مهـارات تقنيـة متقدمـة، ممـا يسـاعدهم علـى تحقيـق أهـدافهم بشـكل أسـرع وأكثـر فعاليـة (McGuffie & Newhouse, 2020, p. 1; Abdelghani et al., 2023, p. 5).

١٠. الدقـــة Precision: يتميـــز ChatGPT بالدقـة فـي تحليـل سـياق الاستفسـارات التـي يقـدمها المسـتخدم مهمـا كانـت صـعبة ومعقـدة وتحتـاج إلـى تحليـل وتفسـير عميـق، ومـن ثـم تقديم إجابات مناسبة ودقيقة وأكثر موضوعية، نظرًا لأنه يقوم على تقنيات الذكاء الاصطناعي (Phillips et al., 2022, p. 56; Zong & Krishnamachari, 2022).

يتضـح ممـا سـبق أن روبـوت المحادثـة الـذكي ChatGPT يتميز بعدة خصائص تؤهله للاستخدام

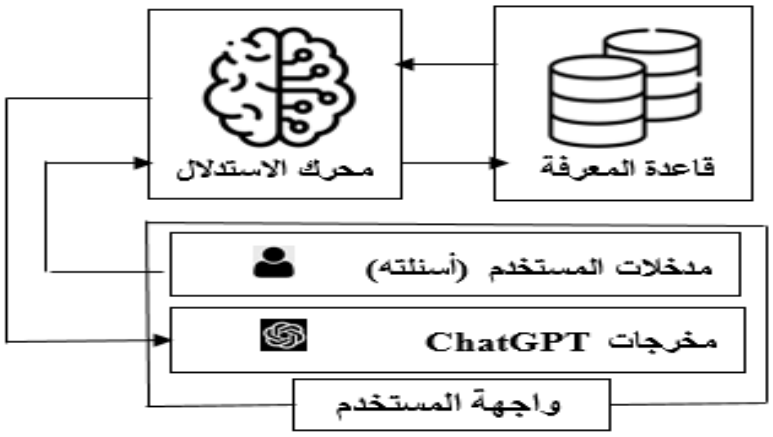
فـي العمليـة التعليميـة وخاصـة مرحلـة الدراسـات العليا، وذلك للإستفادة من خصائصه في توفير ردود آلية، وسريعة، ودقيقة، وبلغة طبيعية للاستفسـارات التـي يقـدمها الطـلاب لـه أثنـاء تنفيـذهم للأنشـطة والمهـام المرتبطـة بكـل موضـوع مـن موضـوعات كتابة الخطة البحثية، مما يؤدي إلى سرعة إنجازها وكتابتها بشكل دقيق وذات جودة عالية.

مكونات روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

يتكون روبوت المحادثة الذكي ChatGPT من مجموعة عناصر أساسية مرتبطة بشكل محدد مع بعضها البعض والتي حددها لي وآخرون Lee et al. (2023, p. 1233) في مكونين أساسين، وهما: واجهة المستخدم، ومحرك الاستدلال وأضاف كل من وانج وآخرون Wang et al. (2023, p. 2) مكونًا آخرًا إلى المكونين السابقين وهو: نظام قاعدة المعرفة، ويوضح شكل (٢) هذه المكونات.

شكل ٢

مكونات روبوت المحادثة الذكي ChatGPT



مأخوذ عن: (Wang et al., 2023, p. 2)

ويتم عرض هذه المكونات فيما يلي:

١. **واجهة المستخدم User Interface: وهي** التي يتفاعل المستخدم من خلالها مع ChatGPT، وتسمح له بإدخال أسئلته واستفساراته واستلام الاستجابات المناسبة لها.

٢. **محرك الاستدلال Inference Engine: وهو** لديه القدرة على فهم وتحليل سياق واستفسارات المستخدم، وتوليد الاستجابات المناسبة بشكل سريع من خلال قاعدة المعرفة، لذلك يسمى بالنموذج التوليدي.

٣. **نظام قاعدة المعرفة knowledge based systems: وهي** عبارة عن قاعدة معرفية ضخمة لتخزين وتصنيف المعلومات التي يعتمد عليها ChatGPT في توليد إستجابات دقيقة

وفعالة ومنظمة لجميع الأسئلة والاستفسارات التي يطرحها المستخدم، وتشمل قاعدة المعرفة على مجموعة متنوعة من المصادر المتخصصة، ومنها المقالات، والكتب، وقواعد البيانات، والمواقع.

يتضح مما سبق أن هذه المكونات تكمل بعضها البعض لتحقيق الهدف الأساسي من ChatGPT، حيث يتم تحليل مدخلات المستخدم وفهم سياق المحادثة من خلال محرك الاستدال وبناءً عليه يولد الاستجابة المناسبة لها معتمدًا على قاعدة المعرفة المزود بها ChatGPT، ومن ثم عرضها في واجهة المستخدم.

فاعلية روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في العملية التعليمية، وفوائده:

ترجع فوائد روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في أنه يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية، وتنمية نواتج التعلم المختلفة، كما أثبتت بعض البحوث والدراسات فاعليته في أغراض تعليمية متنوعة، كدراسة زونغ، وكريشناماتشاري Zong, and Krishnamachari (2022) التي أثبتت فاعلية ChatGPT في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية الصعبة لدى الطلاب، وذلك من خلال تحديده لجوانب المشكلة، وتصنيفها، وتوليد مشكلات مماثلة في ضوء المعطيات المحددة له. ودراسة ماكنيل وآخرون MacNeil et al. (2022) التي أثبتت فاعلية ChatGPT في تنمية المفاهيم البرمجية لدى الطلاب، فهو لديه القدرة على تتبع تنفيذ الأكواد البرمجية وإعطاء التلميحات وتقديم الملاحظات والتفسيرات الخاصة بأخطاء كتابتها. كما أشارت دراسة حلاوه Halaweh (2023, p. 5) أن ChatGPT له فوائد متعددة في التعليم لدى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس؛ لأنه يمنحهم فرص متساوية لتطوير أفكارهم وتحسين كتابتهم العلمية، وتقديم أفكار جديدة. كما أثبتت دراسة ماركيل وآخرون Markel et al. (2023) فاعلية استخدام ChatGPT في تنمية الكفاءة الذاتية لدى المعلمين وانخراطهم في دورات تعليمية صعبة أو غير مألوفه، وتقليل زمن التعلم مقارنة بالزمن المستغرق للتدريب في بيئة التعلم التقليدية.

كما أشارت دراسة كاسنيسي وآخرون Kasneci et al. (2023) أن ChatGPT يوفر عديد من الفوائد التعليمية للطلاب في جميع المراحل الدراسية لتحسين أدائهم، وتعزيز خبراتهم التعليمية، ففي التعليم الإبتدائي يساعد التلاميذ على تنمية مهارات القراءة والكتابة والفهم من خلال تزويدهم بملخصات وتفسيرات لنصوص معقدة تسهل من عملية القراءة وفهم المواد، أما بالنسبة للتعليم المتوسط والثانوي فهو يساعد الطلاب في تعلم اللغة والقواعد النحوية وأنماط الكتابة لمختلف الموضوعات، مما يمكنهم من فهمها والاحتفاظ بها في ذاكراتهم لفترات طويلة، فضلًا عن تطوير

مهارات حل المشكلات لديهم وإيجاد مجموعة من الحلول التحليلية والمنطقية الخارجة عن المألوف، أما بالنسبة لطلاب الجامعات وخاصة الدراسات العليا فهو يساعدهم في مهام البحث وكتابة خططهم البحثية من خلال توليد ملخصات ومخططات لنصوص حول موضوع معين مما يمكنهم من فهم النقاط الرئيسية له، وتنظيم أفكارهم في أقل وقت ممكن، وبذلك فهي توفر من وقت وجهد المعلم في الإبداع للإجابة على أسئلة الطلاب كما تساعده في تخطيط الدرس وإنشاء محتوى مخصص والتقييم وتسهيل المناقشات الجماعية للطلاب مع تزويدهم بالتوجيهات والإرشادات أثناء الوقت الفعلي لها، مما يساعد في تحسين مشاركتهم في الكتابة التعاونية لإنجاز مستند أو مشروع معين. وأثبتت دراسة مهلانجا Mhlanga (2023) فاعلية ChatGPT في تحسين نواتج التعلم المختلفة، ومنها أنه يمكن الطلاب من التعلم الفردي، وزيادة مشاركتهم في عملية التعلم، وتعزيز خبراتهم، كما يمكنه القيام بالمهام الإدارية في المؤسسة التعليمية.

وتأسيسًا على ما سبق، ونظرًا لفاعلية استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT وفوائده في تحقيق عديد من نواتج التعلم وقدرته على التغير الجذري في مجال التعليم باعتباره أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقدمًا، تم توظيفه في بيئة الحوسبة السحابية الخاصة بالبحث الحالي وذلك لتنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا.

تحديات استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في العملية التعليمية، وكيفية التغلب عليها في البحث الحالي:

بالرغم من أن ChatGPT يقدم فوائد متعددة في عملية التعلم، إلا أن هناك عديد من التحديات المرتبطة باستخدامه في العملية التعليمية والتي حددها فيليبس وآخرون Phillips et al. (2022, p. 54) في أنه ليس لديه القدرة على فهم البيئة المحيطة بالطلاب وثقافتهم وخلفيتهم السابقة لكي يتم تقديم المساعدة والتوجيه المناسب لكل منهم مما قد يؤدي إلى ظهور مشاعر سلبية لديهم كالإحباط والإرتباك أثناء التعامل معه وحددها ناث وآخرون Nath et al. (2022, p. 4) في أنه يعتمد بشكل كلي على النص المكتوب، وبالتالي لا يقدم معلومات متعددة الوسائط، بالإضافة إلى أنه لا يُمكن المتعلم من التحرير على نتائجه أو الرجوع في كتابة الأسئلة والاستفسارات المرسلة له وحددها مهلانجا Mhlanga (2023, p. 12- 14) فيما يلي: أنه مجرد تطبيق ليس لديه القدرة على تطوير العلاقات الشخصية مع الطلاب، ولا يمتلك الذكاء العاطفي أو مهارات التفاعل معهم كما يمتلكها المعلم البشري، كما أنه يقتصر في معلوماته على القاعدة المعرفية التي تم تزويده بها، وليس لديه القدره على تقديم الدعم والتوجيه الفردي لكل طالب بما يساعده على

الإبداع والتفكير التحليلي النقدي فيما يكتبه، وبالتالي لا يمكنه إنتاج بيئة تعليمية إيجابية وجذابة مشجعة للطلاب، كما أنه لا يحافظ على خصوصية البيانات الخاصة بهم فقد يتم تخزينها بشكل غير أمن، مما يعرضها للسرقة أو استخدامها بشكل سيء في أغراض أخرى غير تعليمية وأضاف خليل، ير Khalil, and Er (2023) أن هناك عديد من التحديات المرتبطة بشأن تطبيقه واستخدامه في البحث العلمي، ومنها ظهور مشكلة الإنتحال العلمي والسرقة الأدبية، وذلك من خلال قيام الباحثين بنسخ النصوص المستخرجة منه ولصقها في البحث بدون الرجوع إلى المصدر الأصلي لها مما يجعل هذه النصوص غير مناسبة للكتابة الأكاديمية بالإضافة إلى كتابتها كما هي بدون نقد وتحليل من جانب الباحث وبدون التأكد من صحتها.

ويتم التغلب على التحديات السابقة في البحث الحالي من خلال ما يلي:

١. لا يتم الاعتماد على ChatGPT بشكل كلي أو كمصدر أساسي في التعليم ولكن يتم استخدمه كأداه تكمل وتعزز تجربة التعلم حيث يستخدمه الطلاب أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية المكلفين بها، وبالتالي فهو لا يلغي دور المعلم البشري وتفاعله مع الطلاب كأهم مكون من مكونات العملية التعليمية، مما يؤدي إلى تطوير العلاقات الشخصية بينهما.

٢. يتم توظيف ChatGPT في بيئة الحوسبة السحابية التي تتمتع بعديد من الخصائص يمكن الإستفادة منها في تلبية احتياجات الطلاب وتقديم خدمات تعليمية متميزة لهم، ومنها توفير عديد من التطبيقات التي تمكنهم من تنفيذ الأنشطة والمهام المختلفة، وتخزينها ومشاركتها، بالإضافة لقدرتها على تقديم محتوى تعليمي متعدد الوسائط سواء كان نصوصًا، أو صورًا، أو رسومات، أو فيديوهات والوصول إليه في أي وقت ومن أي مكان، وبالتالي فهي توفر بيئة تعليمية إيجابية وجذابة تشجع على المشاركة والتفاعل معها، كما أشارت أمنية عباس وآخرون (٢٠٢٢، ص ٥٠٥) أنها توفر مستوى عالي من الأمان والخصوصية بحيث يتم تخزين البيانات الخاصة بالطلاب على خوادم مركزية ولا يتم الوصول اليها إلا من قبل الأشخاص المصرح لهم بذلك، فهي توفر نظامًا قويًا لإدارة الوصول وتعيين صلاحيات محددة للطلاب والمعلمين وتحديد ما يمكنهم الوصول إليه من البيانات والتطبيقات، كما لديها القدرة على تقديم نسخ احتياطيه من الملفات والتطبيقات الخاصة بالمتعلم على السحابة مما يضمن حماية البيانات الهامة والتأكد من توافرها في حالة حدوث أي مشكلة أو فقد للبيانات.

٣. تقديم توجيهات للطلاب في بيئة الحوسبة السحابية في حالة تعثرهم أثناء تنفيذ الأنشطة التعليمية باستخدام ChatGPT، والتي تختلف من طالب لآخر بناءً على الاستجابات المتولدة من تفاعله مع ChatGPT، لتذليل العقبات التي تواجهه ولمساعدته وتوجيهه نحو استخدام ChatGPT بشكل صحيح ودقيق لاستخراج الاستجابات الخاصة باستفساراتهم، والنظر إليها بشكل ناقد وإعادة صياغتها بما يلائم موضوع البحث وأهميته، وأيضًا الرجوع إلى المصادر الأصلية لكل معلومة والتأكد منها ومن ثم كتابة المرجع الخاص بها حتى يتم التغلب على مشكلة السرقة الأدبية وكتابة خطة بحثية ذات جودة وكفاءة عالية.

المحور الثالث: التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

يتناول هذا المحور التوجيهات المساعدة من حيث مفهومها، وخصائصها، وفاعليتها في العملية التعليمية وفوائدها، وتصنيفاتها، ونمطي تقديم التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT المستخدمة في البحث الحالي، ومبررات استخدامهم، وذلك على النحو الآتي:

مفهوم التوجيهات المساعدة:

تعددت المسميات الخاصة بالتوجيهات التي تقدم للمتعلم قبل أو أثناء أو بعد عملية التعلم، فمنها نظم الدعم Supporting Systems أو سقالات التعلم Scaffolding، وكلاهما أوجه متعددة لشيء واحد (هاني جاد، رشا السيد، ٢٠٢٢، ص ٣٨٥)، وتعرفها زينب خليفة (٢٠١٦، ص ٨٠) بأنها حاله مؤقتة تهدف إلى مساعدة المتعلم عندما يواجهه مشكلة في تعلم المحتوى وذلك عن طريق تقديم معلومات توضيحية إضافية تمكنه من اتخاذ قرار يحقق له التغير المنشود في سلوكه. وتعرفها أنهار ربيع (٢٠٢٢، ص ٥٩) بأنها استراتيجية تعليمية تدعم الطلاب بطريقة مقصودة لإكمالهم لمهمة تتعدى حدود قدراتهم للتعلم، ويتم تعزيز العملية عن طريق الانتقال التدريجي للمسؤليات من وكيل أكثر معرفة، قد يكون أداة أو برنامج أو معلم أو أقران إلى المتعلمين، حيث يتلاشى ويختفى هذا الدعم بالتدريج حتى يكونوا قادرين على إكمال المهمة المعطاة لهم بصورة مستقلة. ويعرفها حسام الدين جابر وآخرون (٢٠٢٢، ص ٦٢٠) بأنها العون والمساعدة التي تقدم للمتعلم داخل بيئة التعلم بهدف استكمال الأنشطة التعليمية وبناء وتدعيم ما يعرفه بالفعل للتوصل إلى ما لا يعرفه. كما يعرفها جمال إمام (٢٠٢٣، ص ١٦٧) بأنها إرشادات وتوجيهات يتم تصميمها بحيث تكون مرتبطة بالمحتوى المراد تعلمه، لتقديم المساعدة في شكل إلكتروني

للمتعلمين وفق حاجاتهم، وبالتالي يمكنهم تعلم المحتوى وإنجاز المهام المطلوبة منهم.

يتضح مما سبق تعدد التعريفات الخاصة بالتوجيهات المساعدة نتيجة لاختلاف أشكالها وأنماطها، ولكنها لا تختلف كثيرًا فيما بينها حيث أنها تدور حول معنى واحد وهو تقديم المساعدة التعليمية للمتعلم لتدعم سيره في الاتجاه الصحيح وتوجيهه نحو تحقيق أهدافه التعليمية المطلوبة، وبالتالي تحفيزه للتعلم بشكل إيجابي.

خصائص التوجيهات المساعدة:

تتميز التوجيهات المساعدة بعدة خصائص تحدد ملامحها وتعطي مؤشرًا دالًا على إمكانياتها، والتي يتم مراعاتها في البحث الحالي بما يناسب هدفه الأساسي، وخصائص الطلاب عينة البحث، وطبيعة المهمات التعليمية، وتتمثل هذه الخصائص فيما يلي (أيمن مدكور، هبه العزب، ٢٠٢٠، ص ٣٧٨؛ أمين صادق، سيد غريب، ٢٠٢٢، ص ١٧٨):

١. النمذجة Modeling: تقدم التوجيهات نموذجًا مثاليًا يحاكي المهارة المراد تعلمها، وذلك من خلال توفير بيئة تعليمية لتوصيل ما يراد تعلمه أو من خلال تقديم نموذج خبير ليتم التفاعل المباشر بين الخبير والمتعلم.
٢. المساندة والدعم Support: تقدم التوجيهات المسانده للمتعلم حتى يتمكن من أداء المهام التعليمية المكلف بها سواء بمفرده معتمدًا على نفسه أو من خلال تشاركه مع آقرانه.
٣. الانسحاب التدريجي والاختفاء Fading: يقصد به تقليل التوجيهات المقدمة للمتعلم تدريجيًا حتى تتماشى مع إمكاناته الفردية وخاصة عندما تزداد قدرته على التعلم، فيكون ليس بحاجة لنفس الكم من المساعدة المقدمة، وبالتالي يتلاشى تقديم التوجيهات وتختفي.
٤. التشخيص Diagnosis: ويعني التقدير المستمر لمستوى فهم المتعلم وقدراته أثناء التقدم في عملية التعلم، لكي يتم تقديم التوجيهات التي تتلائم معها، وهذا يتطلب المعرفة المستمرة بقدرات المتعلم أثناء التقدم في عملية التعلم ومن ثم تقدم له الأساليب والاستراتيجيات اللازمة لدعمه ومساعدته، وبالتالي تختلف كمية ونوع الدعم المقدم من متعلم لآخر ومن مستوى تعليمي لآخر لنفس المتعلم.
٥. مؤقتة ومتكيفة Temporary and Adapted: حيث تقدم التوجيهات للمتعلم للمساعدة على القيام بمهام معقدة كان لا يستطيع انجازها بطريقة صحيحة ولتنمية مهارات وقدرات جديدة، ويتم إزالتها عندما يشعر المتعلم بعدم الحاجة إليها أو عندما يصل لمستوى التمكن المرغوب، فهنا يجب إخفاءها

حتى لا تعيق عملية التعلم، أو اعتماده على تلك التوجيهات بشكل كلي.

٦. الملائمة Suitability: وتعني تقديم معلومات ملائمة لخصائص الفئة المستهدفة، وطبيعة البيئة التعليمية.

٧. الوضوح Clarity: تقدم توجيهات واضحة لمواجهة أي خلط أو ارتباك للمتعلم بحيث تساعده على إنجاز مهمة التعلم بنجاح.

٨. التفاعلية Interactivity: يعد تقديم التوجيهات نظام تفاعلي مع المتعلم يتم من خلال الإرشادات، والشروحات التي تقدمها له وفقًا لاحتياجاته.

فاعلية التوجيهات المساعدة في العملية التعليمية، وفوائدها:

ترجع فوائد التوجيهات المساعدة في أنها تساعد على تحقيق الأهداف التعليمية، وتنمية عديد من نواتج التعلم، كما أثبتت بعض البحوث والدراسات فاعليتها في بيئات التعلم الإلكتروني المختلفة، كدراسة حسناء الطباخ، أسماء المهر (٢٠٢٠) التي أثبتت فاعلية التوجيهات التي يقدمها المعلم ببيئة التعلم السحابية في تنمية مهارات تصميم بعض تطبيقات الويب ٢,٠ لدى طلاب كلية التربية النوعية، وحددت فوائدها فيما يلي: أنها تقلل من كمية الأخطاء التى تحدث أثناء التعلم أو إنجاز المتعلم للمهام المطلوبه منه، كما تعد مدخلًا للتعلم الفردى، حيث يتم تصميمها بحيث تراعى حاجات المتعلم، واهتماماته وقدراته وأساليب تعلمه. وأثبتت دراسة كل من أمين صادق، سيد غريب (٢٠٢٢) فاعلية نمط الألعاب التعليمية الرقمية التشاركية عبر بيئة اللعب التحفيزي ونمط التوجيهات المرنه في تنمية مهارات إنتاج الالعاب الإلكترونية التعليمية والدافعية للإنجاز لدى طلاب التأهيل التربوي، وأشارت أن التوجيهات الإلكترونية تساعد المتعلم على تخطي العقبات وتحقيق الأهداف التعليمية المرغوبة، والاحتفاظ بالمعلومات، وزيادة كفاءة التعلم، والاعتماد على النفس، وتنظيم المعلومات، وحل المشكلات، وجذب انتباهه وتحفيزه على أداء المهام، كما تسهل عمليات الفهم والتفكير وتحسنها من خلال عرض النماذج والتلميحات والأمثلة التي تساعد المتعلم على معالجة المعلومات المقدمة له ومن ثم تسهيل عملية التعليم والتعلم ودراسة هبه دوام (٢٠٢٢) التي أثبتت فاعلية التوجيهات الإلكترونية المرنة ببيئة التعلم النقال في تنمية مهارات إنتاج برامج الفيديو والتلفزيون التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. ودراسة محمد حذيفة (٢٠٢٢) التي أثبتت فاعلية التوجيهات الخارجية ومنها الخرائط المفاهيمية ببيئة المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ودراسة كل من فاتن عبد الله، رشيد العنزي (٢٠٢٣) التي أثبتت فاعلية تقديم التوجيهات الإلكترونية المقدمة بطريقة كلية من جانب المعلم

ببيئة التعلم المصغر في تنمية التحصيل والرضا عن بيئة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، نظرًا لما توفره لهم من دعم لاستعدادهم لأداء مهامهم التعليمية، وتقليل وقت التعلم، وأتاحت لهم المرونة ومزيد من الحرية في طلب المعلومات اللازمة وقت الحاجة، كما ساعدتهم على التفاعل والمشاركة الايجابية دون تقيد.

يتضح من خلال استعراض البحوث والدراسات السابقة أن جميعها أكد على فاعلية التوجيهات المساعدة بمختلف أنماطها وأشكالها ببيئات التعلم الإلكتروني المختلفة في تنمية عديد من المتغيرات التابعة، وكذلك استخدامها في مراحل عمرية متنوعة، نظرًا لما تتميز به من فوائد عديدة مما يعطي مؤشرًا ايجابيًا قد يدل على أثر نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها.

تصنيفات التوجيهات المساعدة:

تعددت تصنيفات التوجيهات المساعدة وكل منها قام على أساس محدد، فصنفها سعد إمام (٢٠٢٠، ص ٤٠٢) حسب الوظيفة إلى: إجرائية؛ وتعليمية، وصنفها من حيث الشكل إلى: نص؛ وصوت؛ وصورة؛ وفيديو وأضافت كل من حسناء الطباخ، أسماء المهر (٢٠٢٠، ص ص ٥٢٤- ٥٢٥) أنها تصنف من حيث مستواها إلى: موجزة؛ ومتوسطة؛ وتفصيلية، وتصنف من حيث توقيت تقديمها إلى: فورية؛ ومرجأة، بينما تصنف تبعًا لمصدرها إلى: بشرية من خلال المعلم أو الآقران؛ وإلكترونية وأضافت أنهار ربيع (٢٠٢٢، ص ٦٧) إلى ما سبق أنها تصنف من حيث محتواها إلى: مفاهيمية؛ وفوق معرفية؛ وإجرائية؛ واستراتيجية، وتصنف وفقًا لمكان تقديمها إلى: الأداء الداخلي؛ والعرضي؛ والخارجي، وتصنف بناءً على مستوى التواصل إلى: فردية؛ وجماعية، وتصنف وفقًا لطريقة تقديمها إلى: مباشرة أو موجهة؛ وغير مباشرة أو عامة.

يتضح مما سبق تعدد تصنيفات وأنماط التوجيهات المساعدة التي قد تتشابه أو تختلف مع بعضها، ولكن الهدف الأساسي منها هو توظيف تلك الأنماط لتوجيه المتعلمين من أجل تحسين عملية التعلم وتحقيق الأهداف المنشودة، وجميعها يستخدم عند تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، ولكن يتوقف اختيار نمط التوجيهات المساعدة المناسبة على عديد من العوامل، منها: طبيعة البيئة التعليمية، وطبيعة المهمات والأنشطة التعليمية، والمرحلة العمرية التي تقدم لها، وبناءً عليه يقتصر البحث الحالي على نمطين من التوجيهات تبعًا لطريقة تقديمها، وهما: المباشرة، وغير المباشرة وكلاهما يعمل على تقديم المساعدات والإرشادات لطلاب

الدراسات العليا بشكل فردي كلٌ على حده وفقًا لاحتياجاته في بيئة الحوسبة السحابية، مما يساعدهم على تخطي العقبات التي تواجههم أثناء أدائهم للأنشطة والمهام التعليمية المطلوب تنفيذها باستخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، وبالتالي يتم إنجازها بجودة عالية.

نمطا تقديم التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT المستخدمة في البحث الحالي:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى معرفة أثر نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، فكان لابد من عرض هذين النمطين بشيء من التفصيل كما يلي:

١- التوجيهات المساعدة المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

أ- مفهوم التوجيهات المساعدة المباشرة:

تعددت المسميات الخاصة بالتوجيهات المساعدة المباشرة، فمنها التوجيهات الموجهة أو التوجيهات المقيدة، وتعرفها أنهار ربيع (٢٠٢٢، ص ٦٧) بأنها تلك التوجيهات المرتبطة بالمحتوى التعليمي والتي تعتمد على تقديم المساعدة بشكل مباشر وواضح وصريح أثناء أداء المتعلم للمهمة التعليمية. بينما يعرفها رضا عبد المعبود (٢٠٢٢، ص ٤٩١) بأنها تلك التوجيهات التي تعتمد على استراتيجية النمذجة في دعم وتوجيه المتعلمين بالمعلومات، بحيث توجههم أثناء أدائهم للمهام المطلوبة بالنماذج التفصيلية لكيفية أداء هذه المهام خطوة بخطوة، ويتم تقديمها من خلال المعلم أو البرنامج أو أي من المستحدثات التكنولوجية.

يتضح مما سبق أن التوجيهات المساعدة المباشرة تعمل على تقديم المساعدات والإرشادات للمتعلمين بصورة صريحة وواضحة وتفصيلية أثناء تنفيذهم للمهام المطلوبه منهم، لتمكنهم من إنجازها واستكمال المسار الصحيح نحو التعلم وتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة بنجاح.

ب- مميزات التوجيهات المساعدة المباشرة:

تتميز التوجيهات المساعدة المباشرة بأنها تساعد على زيادة قدرات المتعلمين للتمثيل المعرفي للمعلومات الجديدة والمحددة التي ينبغي معرفتها، وتقدمها لهم بشكل واضح ومفصل ومنظم في بنية متماسكة وبطريقة تتابعية، وذلك في إطار من التكامل مع البنية المعرفية السابقة التي توجد في عقل المتعلم، مما يسهل عليه بناء الهيكل الجديد للمعرفة وترميزه من أجل التخزين المستديم له في الذاكرة طويلة المدى، مما يزيد من القدرة على الاحتفاظ بها لأطول فترة ممكنة

واستدعائها وقت الحاجة، ولعل ذلك يرجع إلى خاصية التدفق في المحتوى التي تتحقق بواسطة الطريقة المباشرة في التوجيه فمن خلالها يتم عرض المحتوى مجزءًا كل جزء يتلو الآخر في تدفق منطقي يساعد المتعلم على الربط بين هذه الأجزاء والانتقال من جزء إلى آخر بشكل محكم، وذلك بدوره يؤدي إلي تحسين نواتج التعلم، وتناسب التوجيهات المساعدة المباشرة على وجه التحديد الأطفال والمتعلمين الذين ليس لديهم خبرة بموضوع التعلم، حيث يمدهم بالتفاصيل التي يحتاجون إليها بشكل مباشر من خلال الأمثلة العملية والنماذج المباشرة للخبرات والمهام التي يقوموا بأدائها، بالإضافة إلى إعطاء تعليمات صريحه، وعرض الأهداف والمعلومات التفصيلية، والتغذية الراجعة الشارحة والمفصلة عن موضوع التعلم، لذا يطلق عليها الطريقة الواضحة أو الصريحة (أحلام عارف، ٢٠٢١، ص ١١١).

ج- قصور التوجيهات المساعدة المباشرة:

بالرغم من المميزات السابقة لتوجيهات المساعدة المباشرة إلا أن الوضوح التام في هذا النمط من التوجيهات قد يكون سلاح ذو حدين، فهو يعمل على تقييد حرية المتعلم وإصابته بالملل نتيجة التتابع والتدفق في المحتوى وإجباره على السير في الطريق المحدد له مسبقًا أو لا تتحدى قدراته بالشكل الكافي الذي يشعر معه المتعلم بالإستمتاع والتشويق، وقد تعمل أيضًا على التقليل من مسئولية المتعلم تجاه تعلمه نتيجة لاعتماده على وجود التوجيهات مما يعوق تعلمه، وضعف القدرة لديه على إنجاز المهام في المستقبل (وليد إبراهيم وآخرون، ٢٠١٦، ص ٣٧٧).

٢- التوجيهات المساعدة غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

أ- مفهوم التوجيهات المساعدة غير المباشرة:

تعددت المسميات الخاصة بالتوجيهات المساعدة غير المباشرة، فمنها التوجيهات العامة أو التوجيهات الحره، ويعرفها وليد يوسف (٢٠١٤، ص ٣١) بأنها تلك التوجيهات التي تعتمد على تقديم الإرشادات والنصائح اللازمة لإنجاز المهمة المستهدفة دون إمداد المتعلمين بتفاصيل الخطوات التي يقوموا بها، فهي تتيح لهم حرية التفاعل مع المعطيات للوصول في النهاية لتنفيذ المهمة دون وجود خطوات محددة يتبعونها، وبالتالي تساعد على تكوين اتجاهًا إيجابيًا نحو موضوع التعلم، مما يؤدي إلى زيادة القدرة على إنجاز المهام في المستقبل فرديًا وبدون أي مشكلات. بينما يعرفها رضا عبد المعبود (٢٠٢٢، ص ٤٩١) بأنها تلك التوجيهات التي تعتمد على استراتيجية التساؤل في تقديم المساعدات للمتعلم بحيث توجهه للبحث

عن إجابات الأسئلة عن طريق المصادر المختلفة التي يتم تقديمها له.

يتضح مما سبق أن التوجيهات المساعدة غير المباشرة تعمل على تقديم المساعدات والإرشادات للمتعلمين بصورة ضمنية أي دون توجيههم بشكل واضح وصريح وبدون إمدادهم بتفاصيل الخطوات التي يجب إتباعها أثناء تنفيذهم للأنشطة والمهام التعليمية المطلوبة منهم، مما يدفعهم للبحث والاستكشاف لإنجاز هذه المهام بنجاح.

ب- مميزات التوجيهات المساعدة غير المباشرة:

تتميز التوجيهات المساعدة غير المباشرة بأنها تساعد المتعلم على الاستكشاف والاستمتاع بالتحدي المتمثل في أداء المهام، فهو المحرك لنفسه والمسئول عن الاختيار والتحديد لكافة إجراءات وأنشطة تعلمه، ويتم ذلك من خلال تزويده بالتلميحات أو الأمثلة أثناء أدائه للمهام التعليمية، ومن ثم إعطاء الفرصة له أن يؤديها بأسلوبه الخاص والاستفادة من الاستكشاف الذاتي وبالتالي التأمل العميق في تقصي المعرفة واكتسابها وتنمية عديد من مهارات التفكير والتحليل وحل المشكلات (عايدة حسين، ٢٠٢٠، ص ١٤٥)، وتناسب التوجيهات المساعدة غير المباشرة بشكل كبير مع الراشدين والمتعلمين الذين يملكون خبرة سابقة بموضوع التعلم، ويعتمد هذا النمط بشكل أساسي على مجموعة من الأدوات، وهي: الأسئلة والأمثلة والنماذج غير المباشرة التي تحفز المتعلمين نحو البحث واستكشاف المعلومة، أو دفعهم لإيجاد العلاقة بين سبب ما ونتيجة، وذلك بتقديم مصادر تعلم وروابط لمواقع ويب تساعد المتعلم في إيجاد حل للأسئلة أو استخدام استراتيجيات تفاعلية كالعصف الذهني، لذا يطلق عليها الطريقة الضمنية أو غير الصريحة (أحلام عارف، ٢٠٢١، ص ١١٢).

ج- قصور التوجيهات المساعدة غير المباشرة:

بالرغم من المميزات السابقة لتوجيهات المساعدة غير المباشرة إلا أن عدم توجيه المتعلمين بشكل واضح وصريح في هذا النمط من التوجيهات قد يكون سلاح ذو حدين؛ لأنه قد يعوق عملية التعلم نتيجة شعور المتعلم بصعوبة الموقف التعليمي أو عدم تحمله لهذا نوع من التوجيهات؛ لغموضها، أو قد تعمل على زيادة إجهاده العقلي نتيجة تعرضه لعديد من المصادر التي يجب عليه استكشافها لإيجاد الحل الأمثل للأسئلة الموجهة له، مما يعيق وصوله بشكل صحيح للمعلومات، وبالتالي قد يؤدي إلى عدم إنجازه للمهمة المستهدفة (أحلام عارف، ٢٠٢١، ص ١١٤).

مبررات استخدام نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة

الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT الخاصة بالبحث الحالي:

أجريت عديد من البحوث والدراسات حول نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) ولكنها لم تقطع بأفضلية نمط على الآخر، فبعضها أثبت تفوق نمط التوجيهات المساعدة المباشرة على تنمية عديد من المهارات وتحسين عملية التعلم، مثل دراسة وليد إبراهيم وآخرون (٢٠١٦) التي أثبتت تفوق نمط التوجيهات المباشرة في بيئات التعلم الإلكترونية على تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. كما أثبتت دراسة مروة أحمد (٢٠١٧) فاعلية نمط تصميم الأنشطة القائمة على التوجيهات المباشرة أو الموجهة في تنمية كل من الجانب التحصيلي والمهاري لدى المتعلمين ذوي الأسلوب المعرفي المعتمد والمستقل. وكذلك دراسة داليا شوقي (٢٠١٧) التي أثبتت تفوق نمط التوجيه المباشر في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات في تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية. ودراسة كل من خالد العيافي، محمد عبد الحميد (٢٠١٩) التي أثبتت أثر التوجيهات المباشرة أو الموجهة الخاصة بالأنشطة في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية التحصيل والأداء المهاري لاستخدام الإنترنت لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

وأثبتت أيضًا دراسة عايدة حسين (٢٠٢٠) تفوق التوجيهات المباشرة في بيئة تعلم إلكترونية على تنمية مهارات تطوير ملف الإنجاز الإلكتروني والتفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين. ودراسة رضا عبد المعبود (٢٠٢٠) التي أثبتت تفوق نمط التوجيه المقيد أو المباشر المصاحب للأنشطة الإلكترونية في بيئة المنصات التعليمية على تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. وأثبتت دراسة أحلام عارف (٢٠٢١) فاعلية التوجيهات التعليمية الإلكترونية المباشرة ببيئة الفصل المعكوس في تنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية والإنخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية. كما أثبتت دراسة ديجنث، فينمان Dignath, and Veenman (2021) تفوق التوجيهات المساعدة المباشرة في بيئة تعلم إلكترونية على تعزيز التعلم المنظم ذاتيًا وتنمية مهارات ما وراء المعرفية.

في حين أثبت البعض الآخر من البحوث والدراسات تفوق نمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة على تحسين عملية التعلم ومخرجاتها، مثل دراسة بولو، بيدرسن (Bulu, and Pedersen (2012التي أثبتت فاعلية التوجيه غير المباشر القائم على استخدام التلميحات في تنمية مهارات التفسير العلمي لدى المتعلمين واكتسابهم للمعرفة ومهارات التفكير ما وراء

المعرفي في مختلف المجالات، كما ساعدهم على حل المشكلات ودعم آليات التنظيم الذاتي لديهم. ودراسة حسين سالم، غازي خليفه (٢٠١٤) التي أثبتت تفوق الأنشطة المزودة بالتوجيهات غير الموجهة أي غير المباشرة القائمة على استراتيجية الاكتشاف في زيادة التحصيل والتفكير العلمي لدى الطلاب. ودراسة محمد المرادني (٢٠١٥) التي أثبتت أن الدعم غير المباشر أفضل من الدعم المباشر في تنمية مهارات التنظيم الذاتي لدى المتعلمين الصم. وأثبتت أيضًا دراسة حمدي مرسي وآخرون (٢٠٢٢) فاعلية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية غير المباشرة المدعومة بالأنشطة الإلكترونية في تنمية بعض مهارات التفكير الجبري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، وأشارت أن التوجيهات يجب أن لا تكون في شكل تلقين مباشر ولكن يجب أن تقدم في شكل توجيهات لمساعدة المتعلم على عبور الفجوة بين ما يعرف وما لا يعرف.

كما أثبتت عديد من البحوث والدراسات عدم وجود فروق دالة بين نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) أي أنهما يستخدمان بنفس الكفاءة في تنمية عديد من المتغيرات التابعة، مثل دراسة وليد إبراهيم (٢٠١٤) التي أثبتت فاعلية التوجيهات التعليمية المباشرة وغير المباشرة في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي وفاعلية الذات لديهم. ودراسة هند عباس (٢٠١٥) التي أثبتت فاعلية كلً من التوجيهات الثابتة والمرنة والتي توازي التوجيهات المباشرة وغير المباشرة ببيئة المعامل الإفتراضية في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية.

من العرض السابق لنتائج البحوث والدراسات التي اهتمت بإثبات فاعلية نمطي تقديم التوجيهات المساعدة المباشرة وغير المباشرة في تنمية عديد من المتغيرات التابعة ولدى فئات مختلفة من المتعلمين، لاحظ أن ذلك كان في بيئات ومنصات التعلم الإلكتروني بصفة عامة، أو ببيئة الفصل المعكوس، أو المعامل الإفتراضية، ولا تستخدم ببيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، وما يصلح للبيئات الآخرى قد لا يصلح مع هذه البيئة، كما كان هناك تضارب واضح في نتائج هذه الدراسات، فلم يتم الوصول إلى أفضلية نمط على الآخر، فبعضها أثبتت نتائجه تفوق نمط التوجيهات المساعدة المباشرة، والبعض الآخر كان التفوق لنمط التوجيهات غير المباشرة، أو تساوى فاعلية النمطين معًا، وهذا الجدل الذي لم يتم حسمه دفع البحث الحالي للكشف عن أثر نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، وخاصة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT التي لم تكن في بؤرة اهتمام

هذه البحوث، على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها.

المحور الرابع: جودة كتابة الخطة البحثية وعلاقتها بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

يتناول هذا المحور مفهوم الخطة البحثية، والمهارات التي يجب أن يكتسبها طلاب الدراسات العليا لكتابة الخطة البحثية بجودة عالية، والعلاقة بين جودة كتابة الخطة البحثية ومتغيرات البحث، وتشمل العلاقة بين جودة كتابة الخطة البحثية وبيئة الحوسبة السحابية، والعلاقة بين روبوت المحادثة الذكي ChatGPT وجودة كتابة الخطة البحثية، والعلاقة بين نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) وجودة كتابة الخطة البحثية، وذلك على النحو الآتي:

مفهوم الخطة البحثية:

يُعرف سوديش وآخرون Sudheesh et al. (2016, p. 631) الخطة البحثية بأنها تصورًا مقترحًا لمكونات البحث تهدف إلى إقناع المشرفين والهيئة الممولة للبحث بأنه يستحق دعمهم، وتوضح ما يتم البحث عنه، ولماذا؟، وتعرض الأدبيات والدراسات السابقة له، والأسئلة التي سيجيب عنها، والمنهج الذي سيتم اتباعه في إجراء البحث، وتتصف هذه الخطة بالمرونة الكافية للتوافق مع تطورات تنفيذها. ويعرفها مصطفى خلف (٢٠١٨، ص ٩٧) بأنها مخطط علمي يوضح مشكلة البحث وأفكاره وأهميته وإجراءات تنفيذه، يتم تنظيمها في إطار متماسك ومن خلالها يتم إقناع القارىء أو المحكم بأن البحث المزمع إجرائه سوف يتم في حدود الجدول الزمني والموارد المحددة في الخطة البحثية. وتعرفها كل من إيناس أحمد، مروة المحمدي (٢٠١٩، ص ٤٢) بأنها مجموعة من الخطوات المتفق عليها من جانب خبراء البحث العلمي والمتخصصين من أجل إعداد الرسائل العلمية والوصول إلى استنتاجات مقبولة من الناحية العلمية يدعمها براهين، ووضع مجموعة من المقترحات أو التوصيات المتعلقة بموضوع أو مشكلة البحث. كما يعرفها العجب محمد وآخرون (٢٠٢٠، ص ٧٦٩) بأنها وصف للدراسة المقترحة أو المراد القيام بها لتحليل مشكلة بحثية معينة، وتتضمن هذه الخطة الفروض التي سيتم اختبارها وتفصيلًا لخطوات البحث التي يتم اتباعها في جمع وتحليل البيانات والفترة الزمنية اللازمة لإجراء وتنفيذ خطوات البحث.

يتضح مما سبق تعدد التعريفات الخاصة بالخطة البحثية، ولكنها لا تختلف كثيرًا فيما بينها فهي تعد مخطط عام مسبق لكتابة وتنفيذ البحث؛ لأنها تُكون فكرة عامة عنه بطريقة منظمة تساعد الباحث على

ترتيب أفكاره وصياغتها وإرشاده للخطوات الأساسية والإجراءات اللازمة لإتمام البحث ومن ثم الوصول لنتائج دقيقة، لذلك يتم في ضوئها الحكم ما إذا كان الموضوع مفيدًا ويقدم جديدًا يستحق البحث أم لا.

المهارات التي يجب أن يكتسبها طلاب الدراسات العليا لكتابة الخطة البحثية بجودة عالية:

تعد كتابة خطة البحث من المهارات الأساسية التي يجب أن يتمكن منها طلاب الدراسات العليا والباحثين بصفة عامة وفي تخصص تكنولوجيا التعليم بصفة خاصة، ويتطلب إعدادها تجنب الأخطاء الشائعة في كل مهارة، والالتزام بمعايير جودتها، ومن أهم مهارات كتابة الخطة البحثية اللازمة لتقديم فكره شاملة عن البحث (محمد خميس، ٢٠٢٢، ص ٨٨٥- ٩٠٤؛ Dirgantara, 2022, p. 55- 75)، ما يلي:

١. عنوان البحث Research Title: يعد العنوان بمثابة واجهة البحث التي تعلن عن موضوعه ومجاله، لذلك يجب على الباحث الالتزام بمجموعة من التوجيهات العامة عند صياغة عنوان البحث ومتغيراته، وهي: أن يكون موضوع البحث جديد وأصيل في مجال تكنولوجيا التعليم، ويحتوى العنوان على متغير مستقل تكنولوجي واحد ومحدد ومتغير تابع وعينة البحث، وتكون العلاقة بين المتغيرات واضحة، كما يكون موجز لا يزيد عن ١٥ كلمة، ويكتب في شكل تقريري.

٢. مقدمة البحث Research Introduction: تبدأ خطة البحث عادة بمقدمة تعطي خلفية واضحة عن مشكلة البحث وتاريخها في تتابع منطقي، وتشرح الظاهرة موضوع البحث والمتغير المستقل وتوضح خلفيته وما أجرى فيه من بحوث ودراسات، وتعرض أهداف البحث والجديد الذي يقدمه، وليس هناك طول محدد لمقدمة البحث، ولكن يفضل ألا تكون طويلة وبها تكرار، ولا تشمل على تفاصيل دقيقة، كما لا يزيد طولها عن ٦- ٧ صفحات.

٣. مشكلة البحث Research Problem: يعد تحديد مشكلة البحث أمرًا مهمًا لأنها توضح للقارىء أهمية البحث ومجاله، كما تؤثر في إجراءاته ومنهجه ومواده وأدواته، وتتكون المشكلة في بحوث تكنولوجيا التعليم من شقين، وهما: جانب تكنولوجي، وجانب سياقي، ويجب أن تكتب بأسلوب لغوي بسيط وتقوم على أساس نظري واضح، وتصاغ في صورة عبارة تقريرية واضحة ومحددة.

٤. أسئلة البحث Research Questions: وهي الأسئلة التي يجيب عنها البحث، ويجب أن تكون بسيطة وغير مركبة، وواضحة ومحددة لا تحتاج لأي تفسير إضافي، كما يتم صياغتها بدقة بحيث توضح المتغيرات المستقلة والتابعة

للبحث في ضوء مشكلته وأهدافه، ويفضل ألا يقتصر السؤال الرئيسي على قياس الأثر أو الفاعلية ولكن يتضمن التكنولوجيا المستخدمة في تحسين التعليم.

٥. أهداف البحث Research Objectives: هي عبارات دقيقة وواضحة وصريحة تصف ما يحاول الباحث القيام به، والأهداف هي التي تقود البحث كله، وتوجهه نحو دراسة المتغيرات المطلوب دراستها والنواتج المترتبة عليها، وتوضح طريقة قياس هذه المتغيرات، فيجب أن تتصف الأهداف بالتحديد، والقابلية للقياس، والملاءمة، والواقعية، والتحديد بإطار زمني.

٦. أهمية البحث Research Significance: يجب أن يوضح الباحث لماذا هذا البحث يعد مهمًا، ويقدم تبريرات توضح الحاجة إلى إجراءه، وتأثيره في تحسين العملية التعليمية، والمساهمة النظرية والتطبيقية التي يقدمها، وكيف يستفيد منه الآخرون سواء كانوا طلاب أو مطورون أو باحثون.

٧. حدود البحث Research Limitations: يجب تحديد الظروف، والمواصفات، والشروط الخاصة التي يتم فيها البحث مع وجود مبررات قوية للأخذ بها، وقد تكون هذه الظروف خاصة بالعينة أو المكان أو الزمان أو الموضوع.

٨. منهج البحث Research Methodology: يجب تحديد منهج البحث بوضوح، أي الاستراتيجية العامة لإجراء البحث، وتحديد الطريقة المناسبة لطبيعته وأهدافه إذا كانت نوعية أو كمية.

٩. متغيرات البحث Research Variables: هي الركيزة الأساسية في البحث العلمي، وهي عوامل قابلة للقياس، وتتغير قيمتها نتيجة للمواقف والظروف، ويجب التحديد الإجرائي لمتغيرات البحث المستقلة، والتابعة، وعند تحديد هذه المتغيرات يجب أن يكون المتغير المستقل جديدًا، وتوجد علاقة منطقية وواضحة بين المتغيرات المستقلة والتابعة، ويقتصر البحث على متغير مستقل واحد، ويمكن أن يكون له عدة مستويات.

١٠. مجتمع البحث وعينته Research community and Sample: مجتمع البحث هو كل الأفراد المشمولين بالبحث، ويؤخذ منهم عينة البحث، وبذلك تعد العينة مجموعة محددة من مجتمع البحث، وعند اختيارهم يجب أن يحدد الباحث المجتمع المستهدف بدقة في ضوء مشكلة البحث ويشير إلى تفاصيله، وحجم العينة، وطريقة اختيارها احتمالية أم غير احتمالية، مع تبرير ذلك علميًا.

١١. أدوات البحث Research tools: تعرف بأنها أدوات جمع البيانات، وتشمل: الاختبارات، والمقاييس التي يقوم الباحث

بإعدادها أو اختيارها واستخدامها، وعند تحديد هذه الأدوات يجب أن: يتم وضوح الهدف من استخدام كل أداة، ترتبط هذه الأدوات بأسئلة ومنهج البحث المستخدم، ويتم التأكد من صدق وثبات الأدوات المستخدمة.

١٢. فروض البحث Research Hypotheses: يعرف الفرض بأنه عملية تنبؤ بتأثير المتغير المستقل في التابع، ويجب أن تصاغ فروض البحث بطريقة منطقية، ودقيقة، وقابلة للقياس طبقًا لطبيعة البحث، وأن تشتق هذه الفروض من الخلفية النظرية والبحوث والدراسات السابقة.

١٣. خطوات البحث Research steps: يجب تحديد خطوات البحث بوضوح، وكذلك تحديد الزمن التقديري لإنجاز كل خطوة من هذه الخطوات.

١٤. مصطلحات البحث Research Terms: هي الكلمات أو التعبيرات الغامضة في العنوان، والتي تفهم بأكثر من معنى باختلاف السياق التي تستخدم فيه، لذلك يجب توضيح كل مصطلح من خلال تحديد المعنى المقصود به في البحث، ويوجد نوعان من تعريف المصطلحات، وهما: النظرية، والإجرائية.

١٥. مراجع البحث Research references: تكتب المراجع في نهاية خطة البحث، وتشمل على جميع المصادر والمراجع التي تم الرجوع إليها في كتابة الخطة، ويجب أن يستعين الباحث بمراجع حديثة، ويرتبها ترتيبًا هجائيًا، مع ضرورة أن يتبع نسق موحد للتوثيق من بداية البحث حتى نهايته.

١٦. تحديد البحوث والدراسات السابقة Identify previous research and studies: يجب تحديد البحوث والدراسات السابقة الحديثة والمرتبطة بموضوع البحث ومتغيراته، وعرضها بطريقة تحليلية ناقدة وموحدة وفقًا لنظام التوثيق المستخدم في البحث، والتعقيب على جميع البحوث والدراسات التي تم عرضها.

١٧. القواعد اللغوية والتنظيمية للبحث Linguistic and organizational rules for research: يجب أن يوظف الباحث علامات الترقيم لتنظيم كتابة البحث، ويراجعه من حيث الأخطاء اللغوية والإملائية، ويراعي أخلاقيات البحث العلمي عند كتابته.

يتم الاستفادة من العرض السابق عند إعداد موضوعات المحتوى التعليمي المرتبطة بكتابة الخطة البحثية والتي يكتسبها طلاب الدراسات العليا من خلال تفاعلهم مع بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، وأيضًا عند إعداد بطاقة تقييم المنتج

النهائى للحكم على جودة كتابة الخطة البحثية بدقة وبشكل سليم وفقًا لمجموعة من المعايير.

العلاقة بين جودة كتابة الخطة البحثية ومتغيرات البحث:

- العلاقة بين جودة كتابة الخطة البحثية وبيئة الحوسبة السحابية:

يعد كتابة خطة بحثية ذات جودة عالية وبشكل جيد يتوافق مع المعايير العلمية من المهارات الأساسية التي يجب أن يكتسبها طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم بصفة خاصة، نظرًا لأنها خطوة مهمة لأي بحث فهي تساعدهم على تكوين فكرة شاملة وكاملة عن البحث وتصميمه، وخطواته، وإجراءاته، وتستخدم كعقد إتفاق بين الباحث والمشرف أو الكلية، كما توضح ما ينوي الباحث القيام به في دراسته، وتوصيل فكرة بحثه للآخرين (محمد خميس، ٢٠٢٢، ص ٨٨٩)، لذلك لابد من البحث عن عديد من المستحدثات التكنولوجية والاستفادة بما تتيحه من أدوات وبيئات تعلم مختلفة تساعد على تنمية هذه المهارات لدى الطلاب، وتعد بيئة الحوسبة السحابية من أهم المستحدثات التي تؤثر في كتابة الخطة البحثية وإعدادها بطريقة محكمة وذات جودة عالية ومتكاملة الأجزاء؛ لأنها تقدم خدمات تعليمية متميزة للطلاب من خلال توفير عديد من الأدوات والتطبيقات التي تساعده في تنفيذ المهام المختلفة لإنجاز خطة بحثه، كما تمكنه من تخزين ملفاته والتفاعل المباشر معها دون النظر الى البرامج المستخدمة، ومشاركتها، وتصنيفها، وإنشاء نسخ احتياطية منها بدون أدنى تكلفة وفي أقل وقت ممكن ومن أي مكان، وبذلك يتضح أن هناك علاقة واضحة بين بيئة الحوسبة السحابية وتنمية جودة كتابة الخطة البحثية. وفي هذا الاتجاه البحثي أثبتت دراسة أحمد هنداوي وآخرون (٢٠١٧) فاعلية بيئة تعليمية تفاعلية لتوظيف بعض تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات البحث العلمي والدافعية للإنجاز لدى طلاب الدراسات العليا وأثبتت دراسة محمد الزهراني (٢٠١٩) فاعلية استخدام بعض تطبيقات الجيل الثاني للويب ومنها تطبيقات جوجل القائمة على الحوسبة السحابية في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية كما أثبتت دراسة عبير محمود (٢٠٢٠) فاعلية استخدام إستراتيجيتي التعلم الإلكتروني التشاركي والحوسبة السحابية في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا وأثبتت أيضًا دراسة نور حميد (٢٠٢٢) فاعلية بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على تطبيقات جوجل التعليمية كأحد تطبيقات الحوسبة السحابية وفق نمط التعلم الفردي في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا.

- **العلاقة بين روبوت المحادثة الذكي ChatGPT وجودة كتابة الخطة البحثية:**

يوفر روبوت المحادثة الذكي ChatGPT واجهة تفاعل بسيطة وسهلة الاستخدام، تمكن الطلاب من التفاعل معه بسهوله وبدون الحاجة إلى مهارات تقنية متقدمة، كما تمكنهم من إجراء محادثات مفتوحة من خلال إرسال استفسارات حول كيفية تنفيذ أي خطوة من خطوات كتابة الخطة البحثية، ومن ثم إنشاء استجابات سريعة ودقيقة وبلغة طبيعية تحاكي العنصر البشري، مما يساعد الطلاب على كتابة خططهم البحثية بكفاءة وسرعة وجودة عالية، وبذلك يتضح أن هناك علاقة بين روبوت المحادثة الذكي ChatGPT الذي يتم توظيفه في بيئة الحوسبة السحابية وجودة كتابة الخطة البحثية. وفي هذا الاتجاه البحثي أثبتت دراسة أطلس Atlas (2023) أن روبوت المحادثة الذكي ChatGPT يعد مصدرًا قيمًا في التعليم العالي فهو لديه القدره على تحسين كتابة الباحثين للبحث العلمي من خلال تزويدهم بموضوعات بحثية جديدة، وزيادة فهمهم وتحليلهم للموضوع بشكل أكبر، وتحديد الخطوط العريضة والأفكار الرئيسية الخاصة به، كما يمكنهم من اكتشاف الأخطاء النحوية والأساليب مما يجعل المحتوى المكتوب أكثر قابلية للفهم وصحيح من الناحية اللغوية، وبالتالي يوفر وقتهم ويحسن من جودة كتابتهم للخطة للبحثية وأشارت دراسة لوند، وانج Lund, and Wang (2023) أن روبوت المحادثة الذكي ChatGPT يتم استخدامه في كتابة الخطة البحثية بجودة عالية لدى الباحثين في الأوساط الأكاديمية فهو يساعدهم على تحليل كميات كبيرة من البيانات النصية مما يمكنهم من تحديد الأدبيات ذات الصلة بموضوع بحثهم، وإنشاء مسودات للأوراق البحثية بسهولة، كما يمكن استخدامه في الترجمة الآلية مما يسمح لهم الوصول إلى كل المعلومات التي تتعلق بالبحث وفهمها بلغات متعددة، بالإضافة إلى استخدامه في التلخيص الآلي للأوراق العلمية أو التقارير مما يسهل عليهم الإطلاع على أحدث التطورات في مجالهم، كما يقدم لهم إجابات على الأسئلة الخاصة بمجال معين مما يجعله أداة قوية لجميع الباحثين في كل التخصصات من أجل الحصول على إجابات سريعة وذات كفاءة عالية كما أشارت دراسة حلاوه Halaweh (2023) أن روبوت المحادثة الذكي ChatGPT يوفر الوقت والجهد على الباحثين في توليد النصوص الخاصة ببحثهم وتلخيصها وتحريرها بكفاءة وسرعة بدلًا من إعدادها بطريقة يدويه والبحث في المكتبات وصفحات الويب وقواعد البيانات وتحميل الملفات

وتصنيفها، ومن ثم يتم بناء أفكارهم الجديدة بعد التأكد من صدق وأصالة المعلومات التي يوفرها ChatGPT من خلال الرجوع إلى مراجعها الأصلية.

- العلاقة بين نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) وجودة كتابة الخطة البحثية:

تعد التوجيهات المساعدة أساس عملية التعلم ومن المتطلبات الضرورية لنجاحها وخاصة عند تعلم خطوات كتابة الخطة البحثية، وذلك لأن باحث الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم عند كتابته للخطة البحثية يكون بحاجة إلى توجيهات وإرشادات ونصائح مستمرة وخاصة عند تعثره أثناء أداء المهام والأنشطة التعليمية باستخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، مما يساعده على تذليل العقبات، وتوجيهه نحو إنجاز المهام التعليمية وتحقيق الأهداف بفعالية، وبذلك يتضح أن هناك علاقة بين تقديم التوجيهات المساعدة وجودة كتابة الخطة البحثية. وفي هذا الإطار البحثي أثبتت دراسة بلاند Belland (2010) أثر استخدام الدعم الثابت في بيئة تعلم عبر الانترنت على تنمية مهارات البحث العلمي وحل المشكلات وأثبتت دراسة كل من ايناس أحمد، مروة المحمدي (٢٠١٩) فاعلية مستويات الدعم ببيئة تعلم ذكية قائمة على التحليلات التعليمية في تنمية مهارات كتابة خطة البحث العلمي والرضا عن التعلم لدى طلاب الدراسات العليا كما أثبتت دراسة فاليرو وآخرون Valero et al. (2019) فاعلية بيئة تعلم عبر الإنترنت مدعومة بأمثلة عملية وتوجيهات الأقران في تحسين جودة كتابة المقالات العلمية واكتساب المعرفة.

المحور الخامس: الأسس والمبادىء النظرية التي تقوم عليها بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة):

يعتمد تصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) على عديد من الأسس والمبادئ النظرية المستمدة من نظريات التعليم والتعلم، والتي يتم عرضها بالتفصيل فيما يلي:

١. النظرية السلوكية The behavioral Theory: تؤكد هذه النظرية على الربط بين المثير والاستجابة وتنظر إلى التعلم على أنه عملية تغيير السلوك الملاحظ كنتيجة للتعزيز الانتقائي للاستجابات الفردية للمثيرات التي تحدث في البيئة (محمد كيوان وآخرون، ٢٠٢١، ص ٢٩)، كما تؤكد على ضرورة

عرض مادة التعلم الجديدة بطريقة واضحة، وضرورة تقديم التوجيه المناسب الذي يعمل على جعل مادة التعلم ذات معنى من خلال إعطاء الأمثلة المحسوسة على المفاهيم المجردة، واستخدام الطريقة الاستنباطية في التعليم والتي تبدأ بالمحتوى ثم عرض أمثلة موجهة موجبة لتعزيز الفهم، ثم أمثلة سالبة لتعلم التمييز، وهذه الأمثلة تعد أحد الأشكال الأساسية للتوجيهات المباشرة (أحلام عارف، ٢٠٢١، ص ١٢٠).

ويتم الاستفادة من هذه النظرية في البحث الحالي من خلال ما يلي:

- توظيف روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في بيئة الحوسبة السحابية، والذي يمكن طلاب الدراسات العليا من التفاعل معه عن طريق إجراء محادثات حواريه تعتمد على الذكاء الإصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية وبذلك يتم هذا التفاعل بشكل طبيعي وبدون قيود أو عوائق، مما يؤدي إلى تعزيز السلوك الإيجابي لدى الطلاب.
- تحديد الأهداف والمهمات التعليمية، وتقسيمها وتحليلها إلى مهمات فرعية وممكنة.
- تنظيم موضوعات المحتوى وعرضها بطريقة محددة ومسلسلة وفق العناصر والخطوات المنطقية لكتابة الخطة البحثية، مما يساعد الطلاب على إدراكها واكتسابها.
- تقديم التعليمات والإجراءات التي يتبعها الطلاب للتفاعل مع بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT لاكتساب المعلومات والمهارات المطلوب تعلمها.
- تقديم توجيهات مباشرة للطلاب عند تعثرهم أثناء أداء المهام والأنشطة التعليمية باستخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT؛ لتزويدهم بمعلومات واضحة وتفصيلية تساعدهم على إنجازها خطوة بخطوة.

٢. النظرية البنائية المعرفية Cognitive Constructvisim Theory: المبدأ الأساسي لهذه النظرية هو أن المتعلم يبني معرفته بشكل فردي من خلال تجاربه وخبراته وتفسيراته للعالم الخارجي، كما أكدت على ضرورة تنشيط المتعلم ودفعه للتفكير من خلال استخدام بعض الأساليب العقلية منها تقصي الحقائق واستكشاف البدائل مع المحافظة على قوة التنشيط لهذا العمل الحدسي الكشفي، مع مراعاة تقديم التوجيه المناسب دون زيادة فيه (أحلام عارف، ٢٠٢١، ص ١٢١).

ويتم الاستفادة من هذه النظرية في البحث الحالي من خلال ما يلي:

- احتواء بيئة الحوسبة السحابية على أهداف تعليمية واضحة لكتابة الخطة البحثية المقدمة لطلاب الدراسات العليا، بالإضافة إلى عرض وتقديم المحتوى التعليمي بشكل مترابط يوضح مدى التكامل بين مفاهيمه وعناصره المختلفة، مما يساعدهم على استيعابه وفهمه وبالتالي تطبيقه.
- احتواء بيئة الحوسبة السحابية على مجموعة من الأدوات والتطبيقات الفردية التفاعلية التي تتيح للطلاب الحرية والمرونة في التفاعل معها في أي وقت ومن أي مكان، مما يشعرهم بملكيتهم لبيئة التعلم وهذا يدفعهم نحو النشاط المستمر داخل البيئة من أجل بناء معارفهم بدلًا من اكتسابها بشكل نمطي.
- تصميم الأنشطة التعليمة القائمة على استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT والذي يتفاعل معه الطلاب بطريقة فردية، أي يوفر لهم الاستقلالية في التعلم من خلال استكشافهم للمعرفة بأنفسهم واعتمادهم على خبراتهم أثناء عملية التعلم.
- تقديم التوجيهات المساعدة غير المباشرة للطلاب عند تعثرهم أثناء أدائهم للمهام والأنشطة التعليمية، مما يدفعهم للبحث والاعتماد على ذاتهم في بناء معارفهم.

٣. نظرية الحمل المعرفي **Cognitive Load theory**: تفترض هذه النظرية أن البشر يقومون بمعالجة المعلومات عبر قنوات حسية مزدوجة وهي: قناة صوت أي لفظية، وقناة صور أي بصرية، وبالتالي لديهم سعة ذاكرة عاملة محدودة أثناء عمليات التعلم، فيجب على المتعلمين أن يختاروا معلومات ذات صلة من القناتين ثم ينظموها في الذاكرة العاملة ويدمجوها في معرفتهم السابقة، وهذه العملية هي جوهر عملية التعلم (وليد إبراهيم وآخرون، ٢٠١٦، ص ٣٧٨).

ويتم الاستفادة من هذه النظرية في البحث الحالي من خلال ما يلي:

- تصميم المحتوى التعليمي المرتبط بكتابة الخطة البحثية في صورة عدد من الوسائط التعليمية المتنوعة يساعد على سعة الذاكرة وتقليل الحمل المعرفي لدى الطلاب.
- استخدام الطلاب لروبوت المحادثة الذكي ChatGPT في إنجاز الأنشطة التعليمية المطلوبة منهم من خلال توليد إجابات بطريقة منظمة وسلسلة وسهلة الفهم وذات صلة بالأسئلة التي يطرحها هؤلاء الطلاب، مما يؤدي إلى تنظيم المعلومات في ذاكرتهم

بالإضافة إلى أنه يوفر ردود تلقائية مخصصة للاستفسارات المتكررة الواردة إليه، مما يساعد على تحسين تجربتهم في التواصل معه، وتوفير الوقت والجهد في الرد على الرسائل المتكررة، مما يؤدي إلى تقليل الحمل المعرفي لديهم.

- تزويد الطلاب بالتوجيهات المباشرة لتقديم مساعدات محددة وواضحة تيسر عليهم بناء الهيكل المعرفي الجديد من خلال ربط المعلومات المكتسبة مع المعلومات السابقة الموجودة في ذاكرتهم.

٤. نظرية الدافعية Motivation Theory: تشير هذه النظرية أن هناك عدة عوامل تعمل على استثارة الدافعية من أهمها: استثارة الفضول للتعلم، والفضول عملية معرفية، يتم استثارتها من خلال المعلومات ذاتها، بحيث تتصارع هذه المعلومات مع معرفة المتعلم السابقة وتوقعاته ويحدث هذا التصارع عندما تكون المعلومات غير كاملة مما يدفع المتعلم للبحث عن معلومات جديدة مكملة، وهذه العوامل تتطلب عرض المحتوى التعليمي وأنشطته وتوجيهاته بطريقة تتحدى تفكير المتعلمين وتدفعهم لتعلمه (داليا شوقي، ٢٠١٧، ص١٠٤٢).

ويتم الاستفادة من هذه النظرية في البحث الحالي من خلال تصميم بيئة الحوسبة السحابية التي تتيح عديد من التطبيقات والأدوات التفاعلية لتشجيع الطلاب على المشاركة الفعالة مع المحتوى التعليمي، كما تقدم مجموعة من الأنشطة التي تتطلب منهم التفكير في أدائها بجودة وكفاءة وفقًا لمجموعة من المعايير مستخدمين في ذلك روبوت المحادثة الذكي ChatGPT ذات واجهة تفاعل سهلة الاستخدام وتجذب انتباه الطلاب وتحفيزهم على الاستمرار في التعلم مما يزيد من دافعيتهم لتحقيق الأهداف التي يسعون إليها، كما يتم تزويدهم بالتوجيهات المساعدة غير المباشرة عند تعثرهم أثناء أدائهم لهذه الأنشطة مما يدفعهم للبحث والاستكشاف والاستمتاع بالتحدي المتمثل في أداء المهام بنجاح.

٥. نظرية التمهين الإدراكي Cognitive Apprenticeship Theory: تشير هذه النظرية إلى أن عملية التعلم تقوم على المشاركة النشطة من جانب المتعلم في أداء المهمة التعليمية، كما تقوم على مراقبته أثناء أداءه لها من قبل أفراد أكثر خبرة، ويتم تقديم الملاحظات والتلميحات بحيث يحاكي أداء المتعلم أداء الشخص الخبير (وليد إبراهيم وآخرون، ٢٠١٦، ص ٣٨١).

ويتم الاستفادة من هذه النظرية في البحث الحالي من خلال تقديم نمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، مما

يؤدي إلى قيام الطلاب بالمشاركة النشطة في أداء المهمة التي كانت تفوق مستواهم وإنجازها في ضوء الإرشادات والنصائح التي يقدمها لهم المعلم دون إمدادهم بأي تفاصيل.

المحور السادس: معايير تصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة):

اعتمد البحث الحالي في التوصل لمعايير تصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) على تحليل البحوث والدراسات السابقة، التي تناولت: بيئة الحوسبة السحابية وتطبيقاتها، مثل (أنهار ربيع، ٢٠٢١، ص ٢٠٩؛ أميرة المعتصم، ٢٠٢١، ص ٣٩٣؛ أمنية عباس وآخرون، ٢٠٢٢، ص ٥١١- ٥١٤) كما تم الإطلاع على المعايير الخاصة بتوظيف ربوت المحادثة الذكي ChatGPT في بيئات التعلم الإلكتروني، مثل (Phillips et al., 2022, p. 56; Zong & Krishnamachari, 2022; Halaweh, 2023, p. 5; Markel et al., 2023; Kasneci et al., 2023; Kalla & Smith, 2023, p. 829) والإطلاع أيضًا على المعايير الخاصة بتصميم التوجيهات المساعدة بصفة عامة، ونمطيها (المباشر، وغير المباشر) بصفة خاصة، مثل (عايدة حسين، ٢٠٢٠؛ حسناء الطباخ، أسماء المهر، ٢٠٢٠، ص ص ٥٣٠-٥٣١؛ أحمد الملحم، ٢٠٢١، ص ١٢؛ وفاء العشماوي، ٢٠٢٢، ص ١١١).

من خلال الاطلاع على ما سبق من بحوث ودراسات تم اشتقاق قائمة المعايير الخاصة بتصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، والتي اشتملت على (١٥) معيارًا، و(٨) علامات مرجعية، و(١٤٧) مؤشرًا، ويتم توضيح بناء القائمة بالتفصيل في إجراءات البحث.

المحور السابع: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي:

تبنت الباحثة لتصميم وتطوير بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي كما بشكل (٣)، وتم اختياره للأسباب الآتية: شموليته على عديد من المراحل والخطوات التي يمكن الاعتماد عليها عند تصميم المعالجتين التجريبيتين للبحث وفقًا لنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، كما أنه نموذج مرن، ويناسب طبيعة البيئات الإلكترونية بصفة عامة، وقابلية مراحله للتعديل والتطوير، ويتم عرض مراحل النموذج بالتفصيل في إجراءات البحث.

شكل ٣

نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي

إجراءات البحث:

يتناول هذا الجزء إجراءات تصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) لتنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحو التوجيهات، حيث تتضح إجراءات التصميم، ومعاييراها، وأدوات البحث، وتطبيق تجربة البحث، فيما يلي:

أولًا: تحديد قائمة معايير تصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة):

وتمت إجراءات إعداد قائمة المعايير وبنائها وفقًا للخطوات التالية:

١. إعداد قائمة مبدئية بالمعايير: اعتمد البحث الحالي في اشتقاق قائمة المعايير على تحليل الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت: بيئة الحوسبة السحابية وتطبيقاتها، ومعايير توظيف ربوت المحادثة الذكي ChatGPT في بيئات التعلم الإلكتروني، وتصميم التوجيهات المساعدة بصفة عامة ونمطيها (المباشر، وغير المباشر) بصفة خاصة، والتي سبق الإشارة إليها في الإطار النظري للبحث، وفي ضوء هذه المصادر تم التوصل للقائمة المبدئية للمعايير التصميمية.

٢. التأكد من صدق المعايير: تم عرض القائمة المبدئية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، بهدف إبداء آرائهم، للتأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته، وتحديد أهمية هذه المعايير ومؤشراتها، وقد اتفقوا جميعًا على أهمية المعايير المقترحة، وقد تم القيام بجميع التعديلات المطلوبة، والتي تمثلت في تعديل صياغة بعض العبارات، وحذف المؤشرات المتكررة.

٣. التوصل إلى الصورة النهاية للمعايير: بعد الانتهاء من التعديلات المطلوبة، تم التوصل لقائمة المعايير في صورتها النهائية، ملحق (٢)، وبذلك قد تم الإجابة عن السؤال الفرعي الأول للبحث، والتي اشتملت على (١٥) معيارًا، و(٨) علامات مرجعية، و(١٤٧) مؤشرًا، وفيما يلي عرض لهذه المعايير:

المعيار الأول: أن يُصمم لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) أهدافًا تعليمية سلوكية محددة، ودقيقة، وواضحة الصياغة، ومناسبة لخصائص المتعلمين، وطبيعة المهمات الخاصة بكتابة الخطة البحثية، واشتمل على (٧) مؤشرات.

المعيار الثاني: أن تُصمم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على **ChatGPT**، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) بحيث تحدد خصائص المتعلمين المستهدفين، وتمكنهم من إجراء محادثات مع **ChatGPT** بشكل سهل بغض النظر عن مستوى خبراتهم التقنية، واشتمل على (٤) مؤشرات.

المعيار الثالث: أن يُصمم لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على **ChatGPT**، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، محتوى تعليميًا جيدًا مناسبًا للأهداف، ومصاغًا بطريقة سهلة وبسيطة، وملائمًا لخصائص المتعلمين، واشتمل على (٢) علامة مرجعية، وعدد (١٣) مؤشر.

المعيار الرابع: أن تُصمم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على **ChatGPT**، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) بحيث تتكامل أشكال المعلومات في المحتوى التعليمي لتحقيق أهداف التعلم، واشتمل على (٣) علامات مرجعية، وعدد (٢٠) مؤشر.

المعيار الخامس: أن يُصمم لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على **ChatGPT**، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) أنشطة تعليمية واضحة، وموضوعية، ومتنوعة، وتعتمد في حلها على استخدام **ChatGPT** مما يوفر وقت وجهد الطلاب في كتابة الخطة البحثية، وبالتالي تعزيز جودتها وكتابتها بدقة كبيرة وفي فترة وجيزة، واشتمل على (١٢) مؤشر.

المعيار السادس: أن يُصمم لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على **ChatGPT**، نمطين لتقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) عند تعثر الطلاب أثناء أدائهم للأنشطة التعليمية باستخدام **ChatGPT**؛ لتدعم سيرهم في الاتجاه الصحيح وتوجههم نحو تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، واشتمل على (٣) علامات مرجعية، وعدد (٢٨) مؤشر.

المعيار السابع: أن يُصمم لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على **ChatGPT**، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) أسئلة تقويمية متنوعة، وواضحة الفهم، ومرتبطة بالجوانب المعرفية الخاصة بكتابة الخطة البحثية حتى يتم قياس

مدى استيعابهم للأهداف المحددة، واشتمل على (٧) مؤشرات.

المعيار الثامن: أن يُصمم لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) تغذية راجعة فورية، ومتنوعة، وصادقة؛ لتزود الطلاب بالإجابة الصحيحة والإجابة الخاطئة وتشجيعهم على عملية التعلم، واشتمل على (٤) مؤشرات.

المعيار التاسع: أن توظف تطبيقات بيئة الحوسبة السحابية القائمة على ChatGPT، والمناسبة لنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، بحيث تساعد الطلاب على إنجاز الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية، واشتمل على (٨) مؤشرات.

المعيار العاشر: أن يوظف روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في بيئة الحوسبة السحابية بشكل يُمكن الطلاب من التفاعل الفوري معه على مدار الساعة وطرح أي استفسار يتعلق بكتابة الخطة البحثية، ومن ثم الحصول على الإجابة السريعة والمباشرة، واشتمل على (٩) مؤشرات.

المعيار الحادي عشر: أن تُصمم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) بحيث توفر عناصر للتفاعلية والتحكم التعليمي، مناسبة للأهداف والمهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين؛ لتمكنهم من التحكم والمشاركة النشطة في عملية تعلمهم، واشتمل على (٤) مؤشرات.

المعيار الثاني عشر: أن تُصمم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) بحيث تحتوي على روابط فائقة صحيحة، ومنظمة بطريقة يسهل فهمها والوصول إليها، واشتمل على (٨) مؤشرات.

المعيار الثالث عشر: أن تُصمم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) بحيث تكون واجهة تفاعلها وصفحاتها بسيطة، ومنظمة، ووظيفية، وذات عنوان واضح ومعبر عن جودة كتابة الخطة البحثية، واشتمل على (١٠) مؤشرات.

المعيار الرابع عشر: أن تُصمم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على ChatGPT،

بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) بحيث تتيح للمتعلمين إمكانية الوصول لمحتواها، كما تمكنهم من الوصول السهل والسريع لواجهة ChatGPT لإجراء محادثات معه، واشتمل على (٥) مؤشرات.

المعيار الخامس عشر: أن تُصمم بيئة الحوسبة السحابية، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) بحيث تخلو جميع الملفات بها من الفيروسات، وأخطاء التصميم والبرمجة وتعمل على تحقيق الأهداف المرجوة منها، واشتمل على (٣) مؤشرات.

ثانيًا: التصميم التعليمي لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة):

تم التصميم التعليمي لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، وفقًا لمراحل وخطوات نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي، والذي يتكون من ست مراحل رئيسية، وهي: التخطيط، والتحليل، والتصميم، والتطوير، والتقويم، والنشر، مع التعديل والدمج لبعض خطواته لتتلاءم مع البيئة الخاصة بالبحث الحالي، وبذلك قد تم الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني للبحث، وفيما يلي عرض لهذه المراحل والخطوات بالتفصيل:

<u>المرحلة الأولى: مرحلة التخطيط والإعداد القبلي،</u> واشتملت هذه المرحلة على الخطوات الإجرائية التالية:

١. تشكيل الفريق المشارك في عمليتي التصميم والتطوير، ويتكون من:

أ. المصمم التعليمي: وقامت الباحثة بهذه المهمة من خلال تصميم وإعداد المحتوى التعليمي واختيار الوسائط التعليمية الإلكترونية بكافة أشكالها وتصميمها بما يناسب طبيعة المعارف والمهارات الخاصة بكتابة الخطة البحثية، وتصميم السيناريو التعليمي لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بالإضافة إلى تصميم واجهة تفاعل البيئة وضبط إعدادتها بما يلائم طبيعة البحث ومن ثم تزويدها بالأهداف، والمحتوى، والأنشطة التعليمية.

ب. خبير المادة: وتمثل في الاساتذة المتخصصين في تكنولوجيا التعليم للتأكد من صحة الأهداف التعليمية، والمحتوى التعليمي الخاص بكتابة الخطة البحثية بما يتضمن من حقائق، وبيانات ومعلومات، ومعارف وما يرتبط به من وسائط إلكترونية.

ج. المطورون: وقع اختيار الباحثة على منصة Google Classroom كأحد تطبيقات الحوسبة السحابية وتم توظيفها في البحث الحالي.

٢. تحديد المسئوليات والمهام: قامت الباحثة بتحديد المهام والمسئوليات، وانجازها في الوقت المحدد وفقًا لخطة التصميم والتطوير.

٣. تخصيص الموارد المالية والحصول على الدعم: لم يتطلب إعداد وتصميم ونشر الملفات وتصميم الأنشطة والاختبارات، وتوظيف روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في منصة Google Classroom تخصيص لأي موارد مالية؛ لأنها خدمة مجانية تعتمد على أجهزة متصلة بشبكة الإنترنت.

المرحلة الثانية: مرحلة التحليل، واشتملت هذه المرحلة على الخطوات الإجرائية التالية:

١. تحليل الحاجات والغايات التعليمية العامة: تم تحديد المشكلة وكيفية ظهورها في مقدمة البحث من خلال تحليل البحوث والدراسات السابقة وتوصياتها بشأن تحديد أنسب نمط لتقديم التوجيهات المساعدة المباشرة أم غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، ومن خلال إجراء دراسة استكشافية للوقوف على حاجات طلاب الدراسات العليا للعام الثاني بالدبلوم الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم فيما يخص المعارف والمهارات المرتبطة بكتابة الخطة البحثية ضمن مقرر حلقة بحث والذي يحدد له ساعتين أسبوعيًا للجانب النظري، وتتضمن هذه الخطوة النقاط الآتية:

أ. تحديد الأداء المثالي: تم تحديد الأداء المثالي المرغوب فيه من خلال الإطلاع على توصيف مقرر حلقة البحث الذي يدرسه طلاب الدراسات العليا للعام الثاني بالدبلوم الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية للعام الجامعي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤، بالإضافة إلى مراجعة بعض المراجع المتخصصة في مناهج البحث العلمي التي تناولت المعارف والمهارات الخاصة بكتابة الخطة البحثية بشكل تكاملي وشامل كما تم عرضها في الإطار النظري للبحث، وبناءً عليه تم التوصل إلى مجموعة من الأهداف العامة المرتبطة بكتابة الخطة البحثية.

ب. تحديد الأداء الواقعي: تم تحديد الأداء الواقعي من خلال إجراء اختبار تحصيلي قبلي خاص بالجوانب المعرفية المرتبطة بكتابة الخطة البحثية، والقائم على أهداف الأداء المثالي، وكانت درجات الطلاب بالاختبار متدنية وبالتالي مستوى معرفتهم للأهداف منخفضة، بالإضافة إلى عقد لقاء معهم حيث تم طرح عديد من الأسئلة المرتبطة بأدائهم لكتابة

الخطة البحثية، وتم ملاحظة عدم وجود خبرة تعليمية لديهم فيما يخص كتابة الخطة البحثية بجودة عالية في ضوء معايير تصميمها.

ج. تحديد الفجوة بين الأداء المثالي والواقعي: عند مقارنة الأداء المثالي، بالأداء الواقعي الفعلي للطلاب، للمعارف والمهارات المرتبطة بكتابة الخطة البحثية، يتبين حجم الفجوة بين الأداء المثالي والواقعي.

د. تحديد الحاجات التعليمية: بناءً على تحديد الفجوة بين الأداء المثالي والواقعي، تم تحديد الحاجات التعليمية مرتبة حسب الأهمية، وذلك على النحو الآتي:

- الحاجة إلى الإلمام بالمفاهيم الأساسية للخطة البحثية.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف والمهارات المرتبطة باختيار وتحديد عنوان، ومشكلة، ومقدمة الخطة البحثية.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف والمهارات المرتبطة بصياغة أسئلة الخطة البحثية، وتحديد أهدافها، وأهميتها وحدودها.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف والمهارات المرتبطة بتحديد منهج، ومتغيرات، ومجتمع، وعينة، وأدوات الخطة البحثية.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف والمهارات المرتبطة بصياغة فروض البحث، وتحديد خطواته، ومصطلحاته.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف والمهارات المرتبطة بكتابة مراجع الخطة البحثية، واستعراض البحوث والدراسات السابقة.
- الحاجة إلى الإلمام بالمعارف والمهارات المرتبطة بالقواعد اللغوية والتنظيمية للخطة البحثية.

٢. تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين: تكونت عينة البحث من (١٨) طالبة من طلاب العام الثاني بالدبلوم الخاص بالدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، للعام الجامعي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤، تتراوح أعمارهم ما بين ٢٢- ٢٨ عام، لديهم قدرات عقلية، ولغوية، ورياضية، وبدنية جيده، والمستوى الاجتماعي الاقتصادي لهم متوسط، ويمتلكون المهارات المطلوبة للتعامل مع الكمبيوتر وتطبيقاته، والاتصال بالأنترنت، حيث أنها من شروط الالتحاق بالدراسات العليا قسم تكنولوجيا التعليم، كما لديهم اتجاهات إيجابية نحو التعلم الإلكتروني؛ لمرونته فيما يخص زمان ومكان التعلم كما أن لكل منهم بريد إلكتروني على جوجل يجيد التعامل معه مما يمكنه من الوصول لجميع التطبيقات والخدمات التي توفرها بيئة الحوسبة السحابية القائمة على ChatGPT في أي وقت، ولكن ليس لديهم

تعلم سابق بالمحتوى التعليمي المرتبط بكتابة الخطة البحثية، ومعايير تصميمها، وهنا يتساوى السلوك المدخلى مع المتطلبات السابقة للتعلم الجديد.

٣. تحليل المهمات التعليمية: تم في هذه الخطوة تحليل الحاجات التعليمية العامة التي تم التوصل إليها إلى مكوناتها الرئيسية والفرعية، باستخدام المدخل الهرمي من أعلى إلى أسفل، حيث يبدأ من أعلى بالمفاهيم العامة ويتدرج لأسفل نحو المهمات الفرعية الممكنة لها، والتي تشكل الأداء النهائي الذي ينبغي أن يصل إليه الطلاب بعد دراسة موضوعات المحتوى التعليمي من خلال بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، ومن خلال هذه الخطوة تم التوصل إلى قائمة بالمهمات التعليمية الرئيسية والفرعية كما بملحق (٣)، بالإضافة إلى رسم خريطة التحليل للمهمات الرئيسية والفرعية، بملحق (٤).

٤. تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية: بعد دراسة الموارد المتاحة، تم اختيار منصة Google Classroom كبيئة للحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة، وذلك لأنها منصة مجانية تتيح للمعلم والمتعلم عديد من الخدمات، منها: جمع وتوزيع وإدارة عديد من الفصول والتواصل مع الطلاب، ومشاركة المعلم الملفات أو أي روابط تعليمية وإمكانية وصول الطلاب إليها من أي مكان، كما تمكن المعلم من إنشاء الواجبات وتوزيعها وتصحيحها، وتقديم التوجيهات المساعدة للطلاب عند الحاجة إليها، وبناءً على ذلك ليس هناك حاجة لتوفير مكان داخل الكلية لإجراء تجربة البحث، حيث يتفاعل الطلاب مع البيئة عن بعد من خلال جهاز الكمبيوتر أو الهاتف المحمول الخاص بهم مع توفر إمكانية الإتصال بشبكة الإنترنت، مما ساهم بشكل كبير في إنجاز التعلم وتحقيق الأهداف المطلوبة، أما القيود فتمثلت في كثرة أعباء بعض الطلاب وانشغالهم بحياتهم الشخصية أو المهنية، مما تسبب أحيانًا في تأخير دراستهم للمحتوى التعليمي وتسليم الأنشطة المطلوبة منهم في الوقت المحدد لها، وتم التغلب على ذلك من خلال إعطاءهم فرصة كافية لدراسة كل موضوع من موضوعات الخطة البحثية بحيث يتمكن جميع الطلاب من دراسة محتواه والإجابة على الأنشطة الخاصة به باستخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، قبل إتاحة الموضوع التالي له.

المرحلة الثالثة: مرحلة تصميم المحتوى الإلكتروني، واشتملت هذه المرحلة على الخطوات الإجرائية التالية:

١. صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها، تم ترجمة المهمات التعليمية التي سبق تحليلها، وصياغتها في صورة أهداف سلوكية محددة وقابلة للقياس والملاحظة حسب نموذج ABCD، وتم تصنيفها تبعًا لمستويات بلوم كما بملحق (٥)، ثم عرضها على المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لإبداء الرأي حول مدى صحة صياغة كل هدف، وشمول الأهداف للمعارف والمهارات المرتبطة بكتابة الخطة البحثية، وتم إجراء التعديلات التي اتفق عليها السادة المحكمين لتظهر قائمة الأهداف في صورتها النهائية والتي تضمنت سبعة أهداف تعليمية عامة، تم في ضوءها تقسيم المحتوى إلى سبعة موضوعات تعليمية، تحققهم مجموعة من الأهداف الفرعية وعددهم (٦٧) هدفًا سلوكيًا.

٢. تصميم الاختبارات والمقاييس: تم في هذه الخطوة تصميم أدوات القياس، والتي تضمنت: اختبار التحصيل المعرفي قبلي/ بعدي، بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي لكتابة الخطة البحثية، واستبانة تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، ويتم تناول إعداد هذه الأدوات وبناؤها بالتفصيل في الجزء الخاص بأدوات البحث.

٣. تحديد بنية المحتوى، وتم اتباع الخطوات التالية لتحديد بنية المحتوى، وهي:

أ. تحديد العناصر الرئيسية للمحتوى: تم تحديد عناصر المحتوى في ضوء خريطة تحليل مهمات التعلم والأهداف التعليمية التي تم تحكيمها والوصول إلى صياغتها النهائية، وعددها سبعة عناصر، كما تم تحديدها سابقًا.

ب. تحديد المدخل التعليمي المناسب: تم استخدام المدخل التقدمي الهجين المكون من المداخل الآتية: المدخل التلقيني؛ لتزويد المتعلمين بتعليمات كاملة مسبقًا لاستخدام بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، وتزويدهم بالتوجيهات المساعدة المباشرة في حالة تعثرهم أثناء تنفيذ الأنشطة باستخدام ChatGPT، والمدخل البنائي المتمركز حول المتعلم والذي يساعده في بناء تعلمه من خلال التفاعل مع التطبيقات والأدوات التي توفرها بيئة الحوسبة السحابية، وممارسة الأنشطة وحلها باستخدام ChatGPT بالإضافة إلى تزويده بالتوجيهات المساعدة غير المباشرة في حالة تعثره أثناء تنفيذ الأنشطة والتي تدفعه

للبحث والاستكشاف للوصول إلى إنجازها بنجاح، ومدخل الوصول الحر الذي يتيح للمتعلم الحرية الكاملة في التجول بين الموضوعات والملفات والأنشطة التعليمية، وذلك من خلال القائمة المنسدلة أو الروابط الفائقة التي توفرها البيئة.

ج. تحديد الصيغة الملائمة لتتابع عرض المحتوى، وتقسيم موضوعاته: وتم ذلك في ضوء طبيعة المهمات التعليمية، وخصائص المتعلمين، ونوع البيئة التعليمية، وتم اختيار التنظيم الهرمي في تتابع المحتوى التعليمي لكتابة الخطة البحثية، وتم تقسيمه إلى سبعة موضوعات تعليمية رئيسية، وهي:

- الموضوع الأول: المفاهيم الأساسية للخطة البحثية.
- الموضوع الثاني: اختيار وتحديد عنوان، ومشكلة، ومقدمة الخطة البحثية.
- الموضوع الثالث: صياغة أسئلة الخطة البحثية، وتحديد أهدافها، وأهميتها، وحدودها.
- الموضوع الرابع: تحديد منهج، ومتغيرات، ومجتمع، وعينة، وأدوات الخطة البحثية.
- الموضوع الخامس: صياغة فروض البحث، وتحديد خطواته، ومصطلحاته.
- الموضوع السادس: كتابة مراجع الخطة البحثية، واستعراض البحوث والدراسات السابقة.
- الموضوع السابع: القواعد اللغوية والتنظيمية للخطة البحثية.

وتم تقسيم كل موضوع من هذه الموضوعات إلى عناصر ثم أفكار وكل فكرة تتكون من عدة خطوات محددة، وهي: عنوان الموضوع، والمقدمة، والأهداف التعليمية السلوكية، والمحتوى التعليمي المزود بعناصر الوسائط المتعددة، والأنشطة التعليمية التي يتم عرضها بطريقة مجمعة بعد دراسة المحتوى التعليمي الخاص بالموضوع المحدد ويقوم الطلاب بالإجابة عنها باستخدام **ChatGPT**، والتوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) التي يقدمها المعلم لكل طالب بناءً على مجموعته التجريبية وذلك في حالة تعثره أثناء تنفيذ الأنشطة؛ لتذليل العقبات وتوجيهه نحو تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة وإنجازها بجودة عالية.

د. صياغة المحتوى: تم صياغة المحتوى التعليمي بطريقة سليمة، ومنظمة، ومرتبطة بالأهداف وتسلسلها المنطقي، ملحق (٦).

٤. تحديد استراتيجيات التعليم: تعتمد بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت

المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) على إستراتيجية العرض والاكتشاف التي تجمع بين عرض المحتوى المقدم من خلال المعلم عبر منصة Google Classroom كأحد تطبيقات الحوسبة السحابية، والاكتشاف حيث يكون الطالب نشط وفعال في التفاعل مع البيئة واكتشاف المحتوى التعليمي، واستخدام ChatGPT للمساعده في الإجابة على الأنشطة والمهام التعليمية، وإرسال الإجابات في جزء التعليقات الموجود يسار الأنشطة، وإذا تعثر في الإجابة على أحد هذه الأنشطة فإنه يتلقي التوجيهات المساعدة المباشرة أو غير المباشرة التي توجهه نحو إنجازها بجودة عالية، وفي حالة تلقي التوجيهات غير المباشرة يكتشف ويبحث الطالب عن المعلومات التي تساعده على حل هذه الأنشطة بمفرده.

ه. تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

أ. التفاعل بين الطالب وواجهة البيئة: وتم ذلك من خلال انضمام كل طالب إلى الفصل الدراسي الخاص بمجموعته التجريبية عبر منصة Google Classroom من خلال الكود المرسل له من المعلم والتفاعل مع محتواها، والتفاعل أيضًا مع واجهة استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT لإرسال الاستفسارات المتعلقة بالأنشطة الخاصة بموضوعات كتابة الخطة البحثية ومن ثم تلقي الإجابات بطريقة سريعة، أو الخروج النهائي من البيئة في أي وقت.

ب. التفاعل بين الطالب ومحتوى التعلم المقدم من خلال منصة Google Classroom: وتم ذلك من خلال اختيار الطالب من القائمة المنسدلة أو الروابط الفائقة التي توفرها البيئة لأحد الملفات الخاصة بالأهداف أو المحتوى التعليمي المرتبط بكتابة الخطة البحثية، وتحميله على الجهاز الخاص به للرجوع له في أي وقت أو فتحه في نفس الصفحة أو صفحة أخرى مجاورة لها حتى يتفاعل معه عن طريق ما يلي: البحث عن نص معين داخل الملف، مشاركته مع زملائة، إضافته إلى الملفات المميزة لديه عبر Google Drive، إضافة تعليق على أي جزء فيه، امكانية فتحه باستخدام Google Docs، تكبيره وتصغيره والتنقل بين محتواه من خلال شريط التمرير الموجود يسار الشاشة، كما يمكنه التفاعل مع

جوجـــــل ســـــكولارGoogle Scholar للاستكشـاف والبحـث عـن المعلومـات التـي تساعده على إنجاز الأنشطة التعليميـة الخاصـة بكل موضوع، وذلك في حالـة تلقـي التوجيهـات المساعدة غير المباشرة من جانب المعلم.

ج. التفاعل بين الطالب والمعلـم: وتـم مـن خـلال ما يقدمه المعلم من توجيهـات مسـاعدة سـواء مباشـرة أو غيـر مباشـرة لكـل طالـب فـي جـزء التعليقات الموجود يسار الأنشطة لتوجيهه نحو إنجازهـا وتحقيـق أهدافـه بفاعليـة، كمـا تـم التفاعل عبر البريد الإلكتروني الخـاص بـالمعلم فـي حالـة وجـود أي استفسـارات مـن جانـب الطالـب، أو لإرسـال كـل طالـب للمنـتج النهـائي الخاص بكتابة الخطة البحثيـة حتـى يـتم تقيمهـا والحكم على جودتها.

٦. تحديـد الأنشـطة والتكليفـات والواجبـات: تـم تقـــديم الأنشـــطة المصـــاحبة للموضـــوعات التعليمية الخاصة بكتابة الخطـة البحثيـة ضـمن مقـرر حلقـة بحـث بطريقـة مجمعـة علـى هيئـة ملف في نهاية كل موضـوع، ويتطلـب مـن كـل طالــب تحميلــه والإطــلاع عليــه والتنقــل فيــه باستخدام شريط التمرير ثـم الإجابـة علـى هـذه الأنشـطة بشـكل فـردي باسـتخدام ChatGPT فـي ملـف Google Docs ومـن ثـم رفعـه فـي صــيغة pdf مرفقًــا بصــورة مــن الأســئلة والنصـوص المسـتخرجة مـن اسـتخدامه لــ ChatGPT فـي جـزء التعليقـات يسـار هـذه الأنشطة وذلك خلال التـاريخ المحـدد لإنجازهـا، وإذا تعثر الطالب فـي تنفيـذ أحـد الأنشـطة يقـدم المعلم لـه توجيهـات مسـاعدة (مباشـرة، وغيـر مباشـرة)، وفـي النهايـة يقـيم المعلـم الإجابـات ويزود كل طالب بالتغذية الراجعة المناسـبة لـه، ثـم يحفـظ الطالـب الملـف النهـائي لــه علــى Google Drive الخــاص بــه حتــى يــتم اسـتخدامه فـي كتابـة المنـتج النهـائي للخطـة البحثيـة والـذي يـتم إرسـاله بعـد الانتهـاء منـه بشـكل كامـل وفقًـا لمكونـات كتابـة الخطـة علـى البريد الإلكتروني Gmail الخاص بالمعلم.

٧. تنظيم تتابعات محتوى كتابة الخطـة البحثيـة: تـم تنظيم تتابعات بنية محتوى كتابة الخطة البحثية، وتقسـيمها إلـى وحـدات أو أجـزاء منفصـلة، ومتتابعة، ومترابطة، بطريقـة مناسـبة للأهـداف التعليميــة، وطبيعــة بيئــة الحوســبة الســحابية، وعلـى حسـب الموضـوعات التعليميـة، لـذلك تـم اتباع التنظيم الهرمي لعناصر المحتوى التعليمـي حيـث تـم ترتيـب الموضـوعات السـبعة ترتيبًـا منطقيًـا وفقًـا لمكونـات وعناصـر كتابـة الخطـة البحثية، كما تم تحديد الوقت المطلـوب لـتعلم كـل

موضوع وفق الخطة الزمنية للمقرر بالأسابيع، حيث بلغ عدد الأسابيع المرتبطة بدراسة الموضوعات سبعة أسابيع.

٨. تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية المناسبة: تم تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية بحيث تكون مناسبة لطبيعة الأهداف التعليمية وموضوعات كتابة الخطة البحثية، وخصائص الطلاب، وطبيعة بيئة الحوسبة السحابية، وبناءً عليه تم استخدام مصادر تعليمية متنوعة بما تتضمن النصوص، والصور والرسومات الثابتة، والفيديو وروعي الربط بينها بشكل متكامل ومتفاعل في منظومة كلية واحدة، وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفعالية.

٩. وصف المصادر والوسائط الإلكترونية: تم في هذه الخطوه وصف مصادر التعلم ووسائطه المتعددة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT للمحتوى التعليمي والأنشطة الخاصة بكتابة الخطة البحثية، وفيما يلي وصف لهذه المصادر:

أ. النصوص المكتوبة: تشمل كل شاشة من شاشات البيئة على نصوص مكتوبة يتعامل معها الطلاب بشكل فردي، والتي تم الاعتماد عليها عند تقديم تعليمات استخدام البيئة، والأهداف العامة والسلوكية، والمحتوى التعليمي، والأنشطة، والاختبارات، والتوجيهات المساعدة، كما تم استخدام نوع وحجم خط مناسب وموحد للعناوين الرئيسية والفرعية، مع مراعاة تجنب الفقرات الطويلة وكتابة النصوص بلغة سهلة وبسيطة وخالية من الأخطاء.

ب. الصور والرسوم الثابتة: قامت الباحثة بإعداد الصور المرفقة بدليل استخدام البيئة، بينما تم الحصول على الصور والرسوم الثابتة التي يتضمنها المحتوى والأنشطة التعليمية من خلال محرك بحث Google، وتم معالجة معظمها بحيث تتوافر فيها المعايير الفنية والتربوية، ثم تم إضافتها للمحتوى والأنشطة التعليمية.

ج. الفيديو: تم الحصول على الفيديوهات التي تتضمنها البيئة والمرتبطة بكل موضوع من خلال YouTube التي توفره منصة Google Classroom، وتم استخدامها لشرح وتوضيح بعض الأجزاء في المحتوى التعليمي لكتابة الخطة البحثية.

١٠. إعداد التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT: نظرًا لأن بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT الخاصة بالبحث الحالي هي في الأصل بيئة للتعلم الفردي ويتعلم فيها الطلاب المعارف والمهارات المرتبطة بكتابة الخطة البحثية وفقًا لخطوهم الذاتي، لذلك يجب أن

تشتمل على آليات معينة لتقديم التوجيهات المساعدة للطلاب؛ لتساعدهم في تذليل العقبات، وتوجيههم نحو إنجاز الأنشطة التعليمية، وتحقيق الأهداف المطلوبة بفاعلية، وتتمثل هذه التوجيهات فيما يلي:

أ. توجيهات مرتبطة بالاستخدام: وتشتمل على تقديم تعليمات ودليل للاستخدام مكتوب ومدعم بالصور؛ ليساعد الطلاب في الدخول على منصة Google Classroom، ومعرفة أهدافها وكيفية التفاعل معها والانتقال بين موضوعاتها المختلفة، وكيفية التفاعل أيضًا مع روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.

ب. توجيهات مرتبطة بالتدريبات والأنشطة: وتقدم هذه التوجيهات بمصاحبة التدريبات والأنشطة البنائية والموزعة في البيئة، وتهدف إلى توجيه الطلاب قبل الإجابة على الأنشطة باستخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT؛ لتعريفهم به وتزويدهم بمجموعة من التعليمات التي تمكنهم من استخدامه والاستفادة منه بشكل صحيح، ومنها:

- مراعاة الدقة في كتابة الأسئلة والاستفسارات التي توجه لروبوت المحادثة الذكي ChatGPT؛ لأنه يعطي نتائج مختلفة إذا تم كتابة السؤال بأكثر من طريقة، فإذا لم يتم الحصول على النتائج المتوافقة مع الخطة البحثية الخاصة بك فيجب تعديل صياغة السؤال مرة آخرى.
- أن تقوم بفحص وتقييم المعلومات التي تم انشاؤها بواسطة ChatGPT؛ لأنه قد ينتج عنه معلومات زائدة عن موضوع البحث أو قد تكون غير مرتبطة بالسياق التعليمي للخطة البحثية الخاصة بك.
- لا يتم الاعتماد بشكل كلي على النصوص المستخرجة بواسطة ChatGPT ونسخها كما هي بدون نقد وتحليل ولكن يجب التعديل عليها بالإضافة أو الحذف بما يلائم الموضوع الرئيسي للبحث إلا وأصبح ذلك سرقة أدبية.
- استبعاد أي معلومات يستخرجها ChatGPT بدون توثيق، وإذا تم استخراج نصوص من مرجع معين لابد من الرجوع للمرجع الأصلي لها للتأكد من صحة هذه المعلومات، كما يفضل أن تكون هذه المراجع لمجلات علمية ومصادر موثوقة.

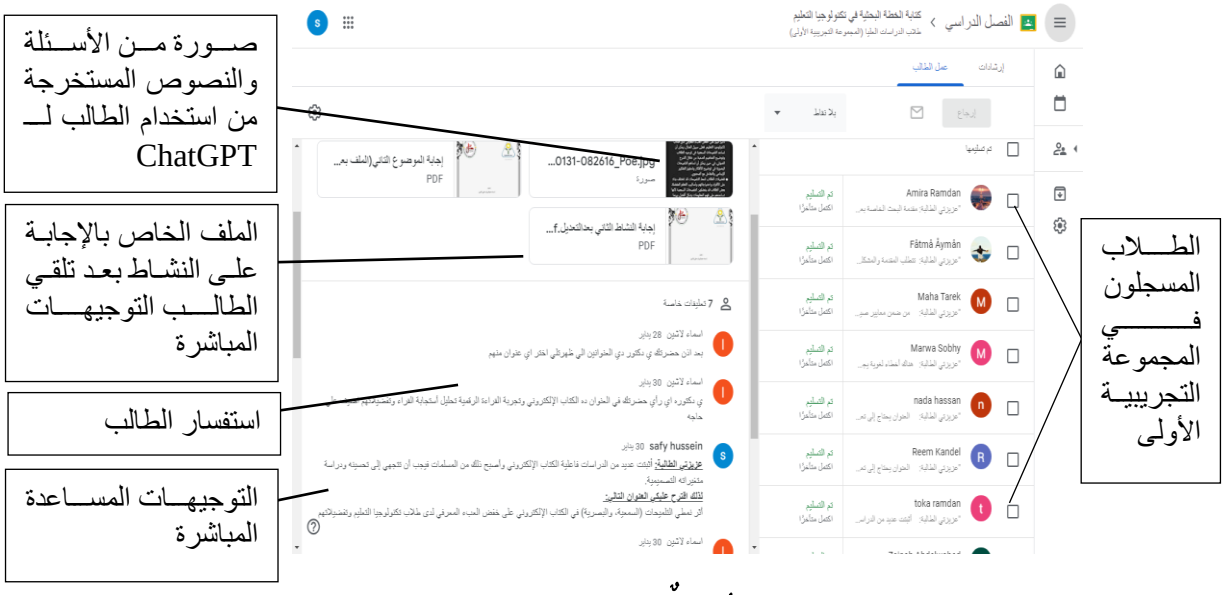
وبعد إطلاع كل طالب على التعليمات السابقة جيدًا يقوم بالإجابة على الأنشطة الموكلة إليه بشكل فردي باستخدام ChatGPT، وإذا تعثر أثناء الحل فإنه يقوم بكتابة استفساره في جزء التعليقات يسار الأنشطة الخاصة بالموضوع الذي يقوم

بدراسته مرفقًا بصورة من الأسئلة والنصوص المستخرجة من استخدامه لـ ChatGPT، ثم يقوم المعلم (الباحثة) بتقديم التوجيهات المساعدة له أسفل استفساره مباشرة، وفي البحث الحالي تم تصميم نمطين لتقديم هذه التوجيهات المساعدة في ضوء مجموعة من المعايير، وبما يناسب طبيعة بيئة الحوسبة السحابية، وخصائص الطلاب عينة البحث، وطبيعة المعارف والمهارات المرتبطة بكتابة الخطة البحثية، والأنشطة التعليمية، وهما:

- التوجيهات المساعدة المباشرة: والتي يتم من خلالها تقديم المساعدات والإرشادات للطلاب بصورة صريحة وواضحة وتفصيلية خطوة بخطوة عند تعثرهم أثناء تنفيذ الأنشطة والمهام المطلوبه منهم، لتمكنهم من إنجازها واستكمال المسار الصحيح نحو التعلم وتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة بنجاح، وتقدم هذه التوجيهات في شكل أمثلة عملية مكتوبة مرتبطة بتنفيذ النشاط بشكل واضح والتي تختلف من طالب لآخر وفقًا لسياق خطته البحثية، ويوضح شكل (٤) التوجيهات المساعدة المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.

شكل ٤

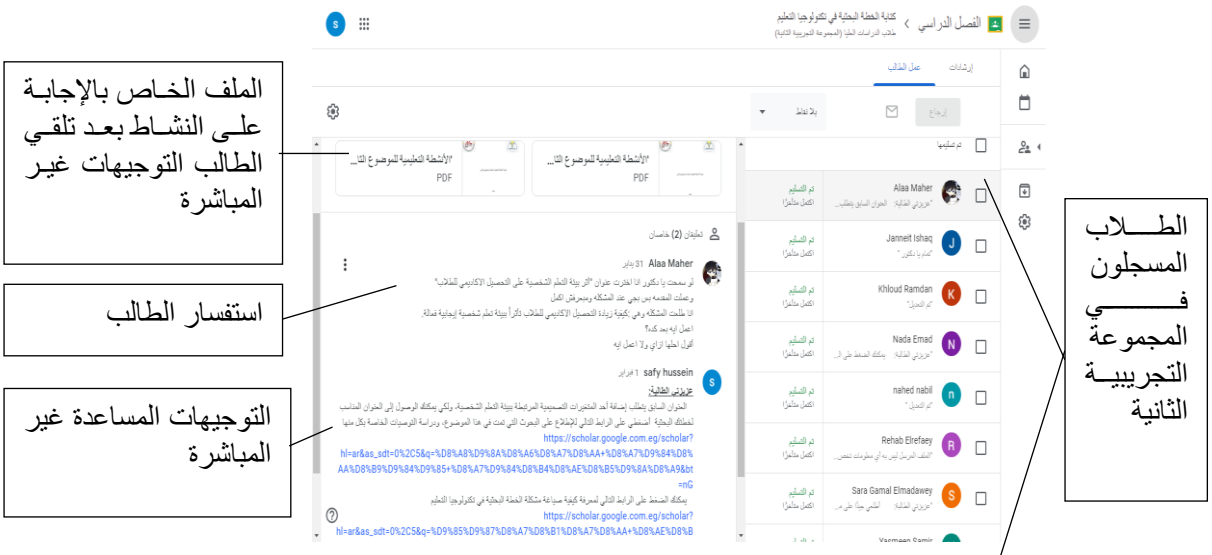
التوجيهات المساعدة المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، من حساب الباحثة



- **التوجيهات المساعدة غير المباشرة: والتي يتم من خلالها تقديم المساعدات والإرشادات للطلاب بصورة ضمنية أي دون توجيههم بشكل واضح وصريح وبدون إمدادهم بتفاصيل الخطوات التي يجب إتباعها عند تعثرهم أثناء تنفيذ الأنشطة والمهام التعليمية المطلوبة منهم، مما يدفعهم للبحث والاستكشاف لإنجاز هذه المهام بنجاح، وتقدم هذه التوجيهات في شكل روابط لصفحات ويب على جوجل سكولار Google Scholar مرتبطة بموضوع بحث الطالب ليستكشف الحل بنفسه، أو في شكل نصوص مكتوبة لتوجيهه للرجوع إلى المحتوى التعليمي المرتبط بالموضوع الذي يقوم بإجابة الأنشطة الخاصة به للإطلاع عليه مرة آخرى، ويوضح شكل (٥) التوجيهات المساعدة غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.**

شكل ٥

التوجيهات المساعدة غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، من حساب الباحثة



١١. منصة العرض وتصميم واجهات التفاعل: تم تحديد منصة العرض في البحث الحالي وهي منصة Google Classroom القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، وتم

توظيف تلك المنصة، وواجهة التفاعل، ومواصفات النموذج الأولي للمنتج (المظهر، واستراتيجيات الإبحار)، وتصميم بطاقات لوحة الأحداث، والتي تم إعدادها في ضوء ما يلي: كتابة النصوص التعليمية الأولية، وكتابة التعليمات والتوجيهات الخاصة باستخدام البيئة، وإنتاج البطاقات بحيث تمثل كل بطاقة شاشة معينة، وإعداد العروض البصرية ووصف الشكل والكيفية التي تظهر بها هذه العروض على الشاشة، ثم مراجعة لوحة الأحداث للتأكد من وجود التعليمات والتوجيهات بشكل كافي وتنظيم محتوى كتابة الخطة البحثية وترتيب أساليب الربط والانتقال بين شاشاتها وبعضها البعض، ثم إجراء عمليات التقويم البنائي لبطاقات لوحة الأحداث من خلال عرضها على عدد من المحكمين في تكنولوجيا التعليم والتأكد من صحة التصميم التعليمي في ضوء معايير التصميم المختلفة، وفي النهاية تم إجراء التعديلات والمقترحات المطلوبة على لوحة الأحداث، وبذلك أصبحت جاهزة لتصميم السيناريو.

١٢. تصميم سيناريو المحتوى: تم اختيار السيناريو متعدد الأعمدة نظرًا لدقة التطوير التكنولوجي وتوافر التفاصيل المطلوبة اللازمة لتصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، بحيث يشتمل السيناريو على رقم الشاشة، وعنوانها، ووصف محتوياتها، وتوضيح النص المكتوب، والصور والرسوم الثابتة، والصور والرسوم المتحركة، وكروكي الإطار، وتوضيح أساليب الربط والانتقال بين الصفحات، ثم تم عرض الصورة الأولية له على السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول صلاحيته ووضع أي مقترحات أو تعديلات، وتم التوصل إلي السيناريو في صورته النهائية، ملحق (٧).

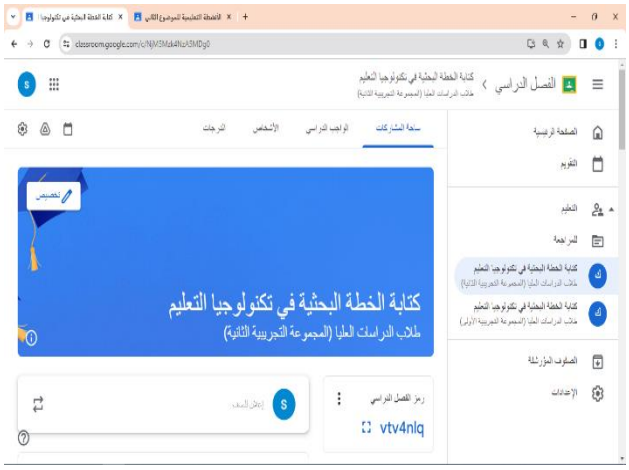
المرحلة الرابعة: مرحلة تطوير واجهات التفاعل لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، واشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١. الواجهة الرئيسة: تم تصميم واجهة تفاعل بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT بشكل يتسم بالبساطة، والوضوح، والتنظيم، وسهولة الاستخدام من خلال الأدوات والتطبيقات التي توفرها منصة Google Classroom المجانية، وتم الحرص على وضوح روابط التنقل والتجول داخل القائمة المنسدلة حتى يسهل على الطلاب التفاعل مع الموضوعات المرتبطة بكتابة الخطة البحثية، كما تم الترحيب بالطلاب الباحثين في البيئة وتزويدهم

بملخص قصير عن محتواها، ثم عرض الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها بعد دراسة المحتوى، وتقديم التعليمات ودليل للاستخدام مكتوب ومدعم بالصور؛ ليوضح لهم كيفية التفاعل مع البيئة والاستفادة بروبوت المحادثة الذكي ChatGPT بطريقة صحيحة أثناء تنفيذ الأنشطة المطلوبه منهم، وفيما يلي بعض شاشات بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT عبر منصة Google Classroom.

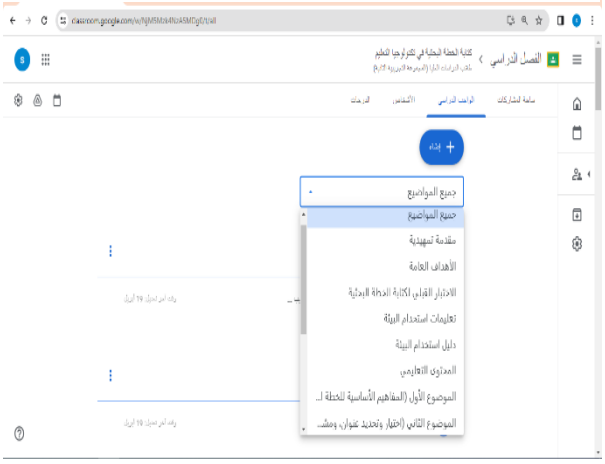
شكل ٧

القائمة المنسدلة كأداه للتنقل بين صفحات البيئة



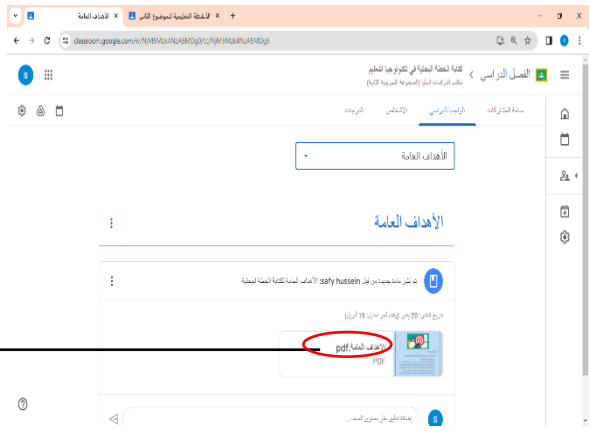
شكل ٦

الصفحة الرئيسية للبيئة



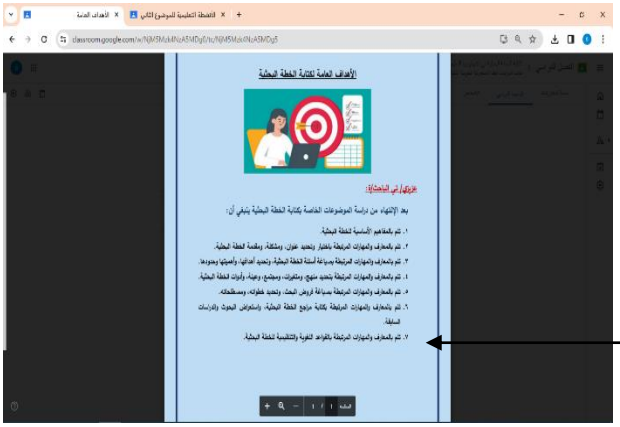
شكل ٩

ملف الأهداف العامة بعد الضغط على الرابط الخاص بها وفتحها داخل البيئة



شكل ٨

الأهداف العامة لكتابة الخطة البحثية

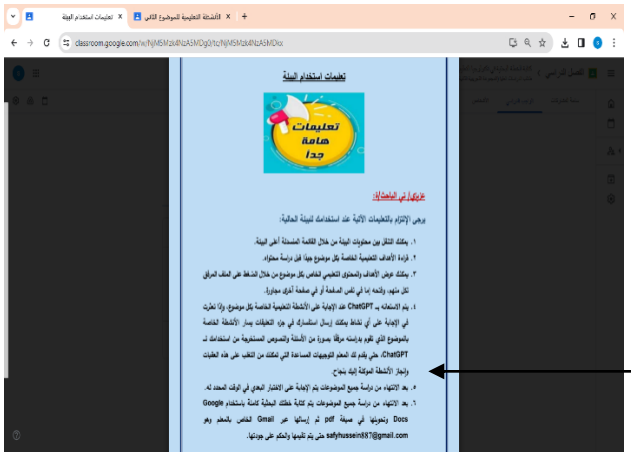


شكل ١٠

تعليمات البيئة

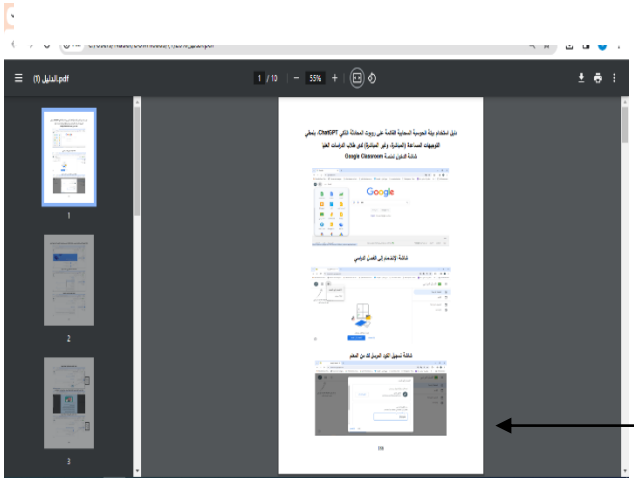
شكل ١١

ملف تعليمات البيئة بعد الضغط على الرابط الخاص بها وفتحها داخل البيئة



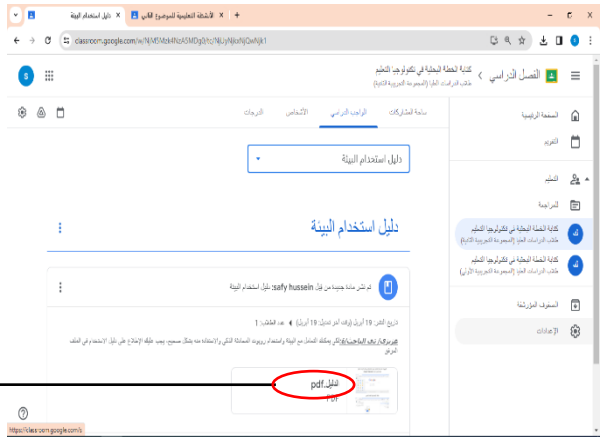
شكل ١٢

دليل استخدام البيئة



شكل ١٣

ملف دليل استخدام البيئة بعد الضغط على الرابط الخاص به وتحميله ثم فتحه في صفحة مجاورة للبيئة

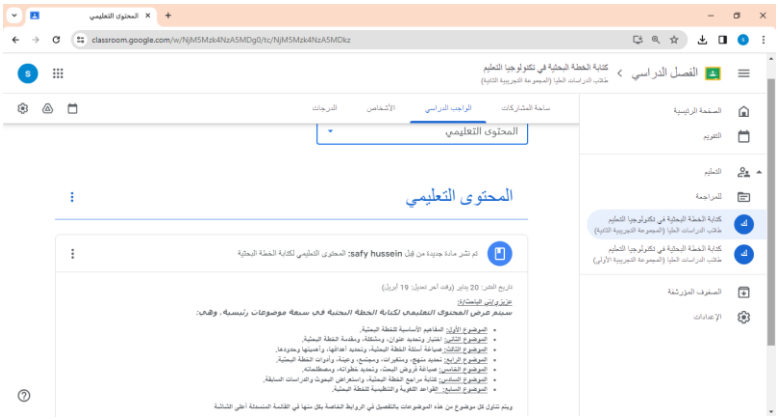


٢. واجهة المحتوى: تم عرض عناوين الموضوعات التعليمية السبعة التي تحتويها البيئة كما بشكل (١٤)، بحيث تراعي التنظيم الهرمي لتتابع المحتوى التعليمي الخاص بكتابة الخطة البحثية، ثم تم بناء المحتوى من عناصر متنوعة تتمثل فيما يلي: النصوص المكتوبة، وإدراج الصور والرسومات الثابتة، ومقاطع الفيديو وتم إنتاج هذه العناصر باستخدام مجموعة من البرامج، وهي: برنامج Microsoft Word لكتابة النصوص

الخاصة بالأهداف والمحتوى والأنشطة التعليمية، وتنسيقها، وحفظها في صيغة Pdf، ورفعها على منصة Google Classroom على هيئة روابط يقوم الطلاب بالضغط عليها لدراستها إما داخل البيئة أو في صفحة أخرى مجاورة لها لتحميلها والتفاعل معها في أي وقت، وبرنامج Adobe Photoshop cs6 لمعالجة بعض الصور الثابتة، وتم الحصول على الفيديوهات التي تتضمنها البيئة والمرتبطة بكل موضوع من خلال YouTube الذي يوفره المنصة، وقد روعي في إنتاج هذه العناصر قائمة المعايير المحددة بملحق (٢)، وفيما يلي بعض شاشات المحتوى التعليمي لكتابة الخطة البحثية عبر منصة Google Classroom.

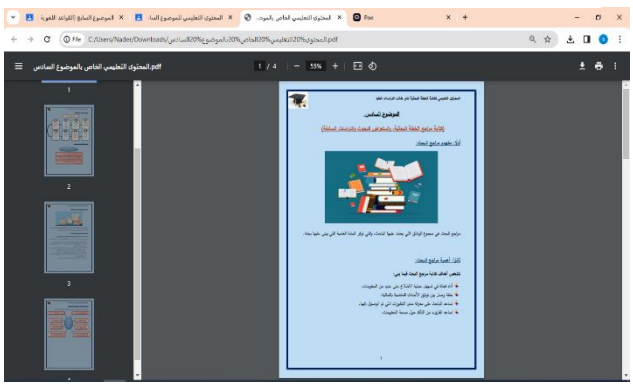
شكل ١٤

عناوين الموضوعات التعليمية السبعة لكتابة الخطة البحثية



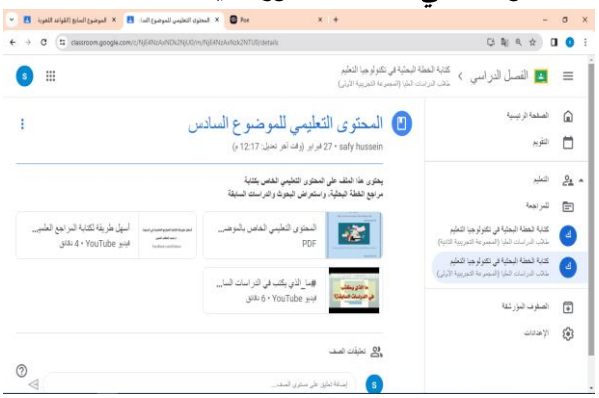
شكل ١٥

المحتوى التعليمي لأحد الموضوعات الخاصة بكتابة الخطة البحثية



شكل ١٦

ملف المحتوى التعليمي بعد الضغط على الرابط الخاص به وفتحه في صفحة مجاورة للبيئة



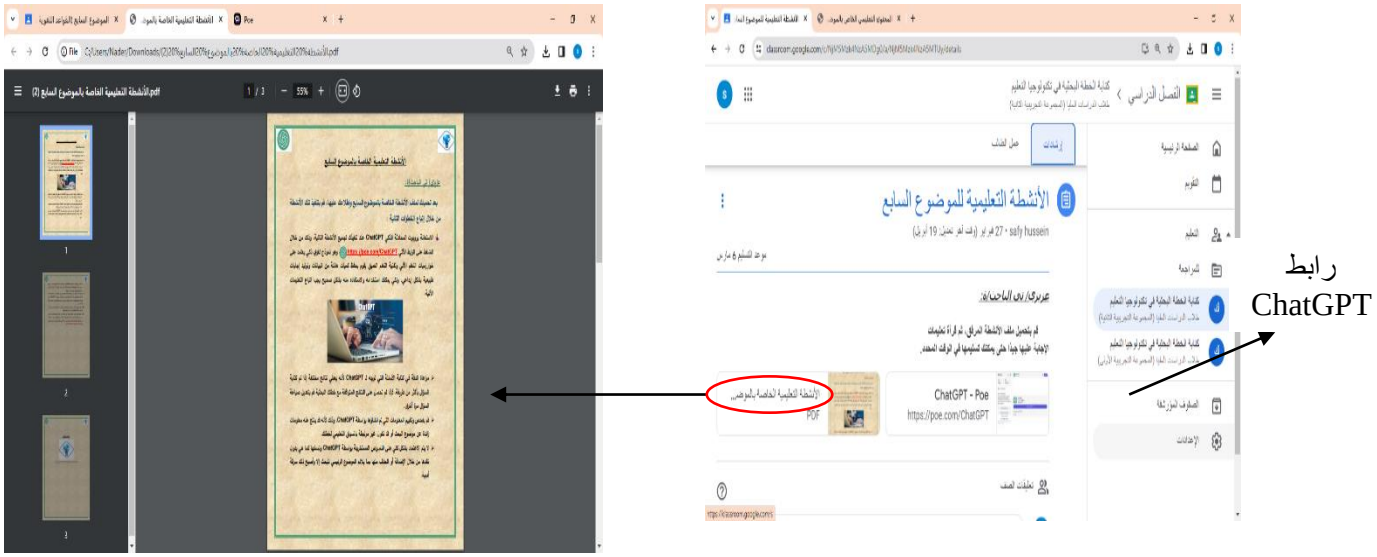
٣. واجهة التدريبات والأنشطة: تم تصميم واجهة التفاعل الخاصة بالأنشطة المصاحبة للمحتوى التعليمي بشكل يتسم بالبساطة، وسهولة الاستخدام من خلال عرض الأنشطة المرتبطة بكل موضوع بطريقة مجمعة على هيئة ملف Pdf، وتزويدها برابط للتفاعل مع روبوت المحادثة الذكي ChatGPT وهو https://poe.com/ChatGPT الذي يقوم الطلاب بالضغط عليه لاستخدامه في الإجابة على هذه الأنشطة، بالإضافة إلى تقديم تعليمات توضح كيفية استخدامه والاستفاده منه بشكل صحيح، وفيما يلي بعض شاشات الأنشطة التعليمية لكتابة الخطة البحثية، وشاشات استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT أثناء الإجابة على أحد هذه الأنشطة عبر منصة Google Classroom.

شكل ١٨

ملف الأنشطة التعليمية وتعليمات استخدام ChatGPT بعد الضغط على الرابط الخاص بها في البيئة

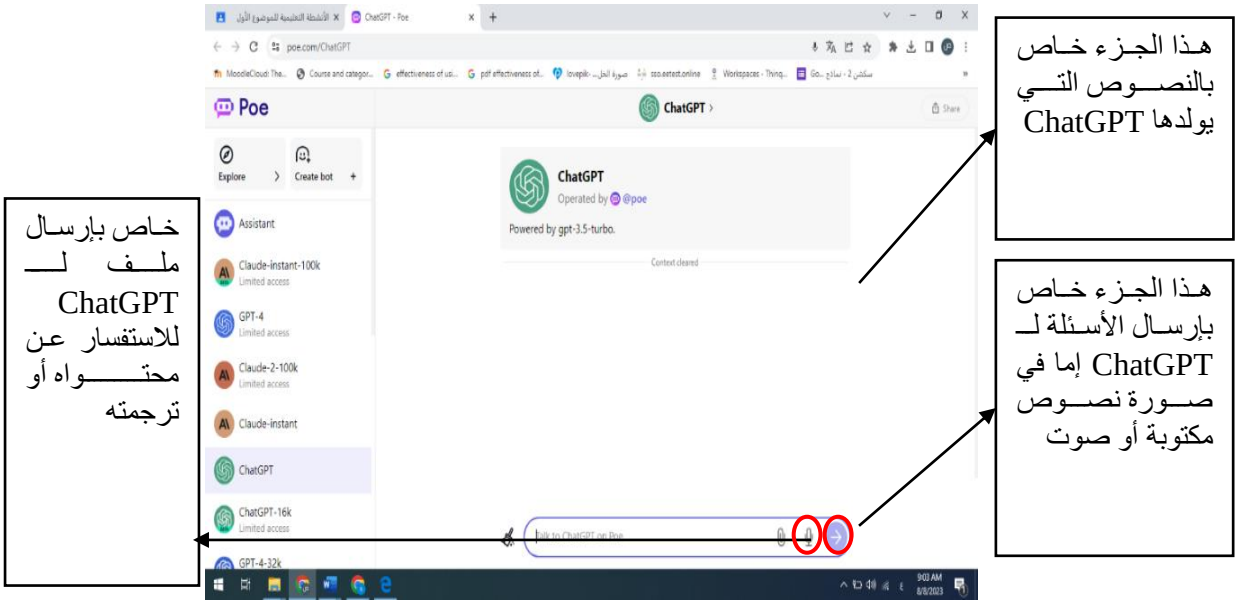
شكل ١٧

الأنشطة التعليمية لأحد الموضوعات الخاصة بكتابة الخطة البحثية، ورابط الدخول إلى ChatGPT



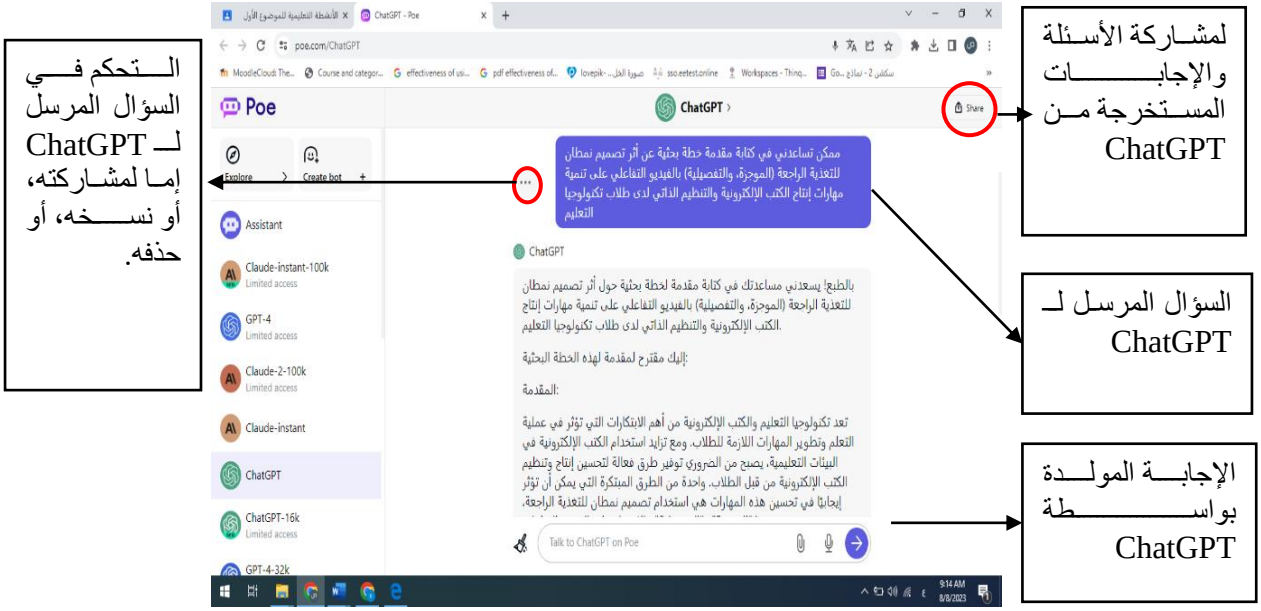
شكل ١٩

شاشة ChatGPT بعد الضغط على الرابط الخاص به وتسجيل الدخول بالبريد الإلكتروني لجوجل Gmail



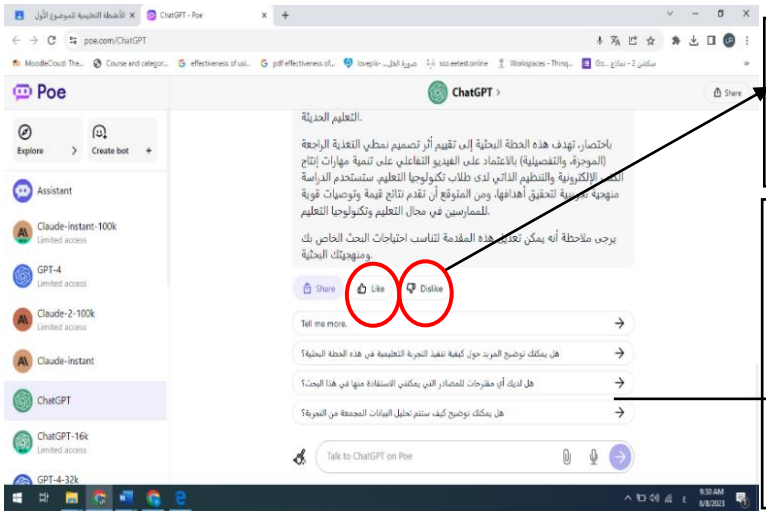
شكل ٢٠

شاشة ChatGPT بعد استخدامه في الإجابة على أحد الأنشطة الخاصة بكتابة الخطة البحثية



شكل ٢١

تابع شاشة ChatGPT لاستكمال الإجابة على نفس النشاط السابق



أزرار Dislike Like, للتفاعل مع المحتوى المستخرج من ChatGPT

بعد انتهاء ChatGPT من الإجابة على السؤال المرسل له يقترح مجموعة من الأسئلة لها علاقة بسياق الموضوع، ويمكنك من توجيهها له حتى يقوم بالإجابة عليها.

<u>المرحلة الخامسة: مرحلة تقويم واجهات التفاعل لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT وتحسينها</u>، واشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١. **إجراء دراسة استطلاعية على عينة من الطلاب للتأكد من جودة واجهات التفاعل لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT: بعد الانتهاء من عملية الإنتاج تم عرض النسخة المبدئية على عينة استطلاعية قوامها (٨) طالبًا وطالبة من طلاب العام الثاني بالدبلوم الخاص بالدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم، للعام الجامعي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤، وتم تقسيمهم لمجموعتين كل منهما تتكون من (٤) طالبًا وطالبة وفقًا للتصميم التجريبي للبحث، وتم متابعتهم وتسجيل تعليقاتهم الخاصة بمدى مناسبة البيئة للأهداف المراد تحقيقها، ومدى مناسبة العناصر المكتوبة والمصورة فيها، ومدى وضوحها.**

٢. **أراء الخبراء في واجهات التفاعل لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT: تم عرض البيئة على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء رأيهم فيما يلي: مدى توافر المعايير التصميمية في البيئة وخاصة المرتبطة بتصميم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير مباشرة)، والتأكد من صلاحيتها، ومدى ملائمتها للاستخدام، وقد اتفق المحكمين على توافر معظم المعايير، مع إجراء بعض التعديلات الآخرى.**

٣. **إجراء التعديلات المطلوبة: تم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء تعليقات العينة الاستطلاعية،**

وأراء المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، حيث تم إضافة بعض الفيديوهات للموضوعات التعليمية في البيئة.

٤. النسخة النهائية: بعد الانتهاء من إجراء التعديلات الخاصة بالنسخة المبدئية للبيئة، وتنفيذها تم الحصول على النسخة النهائية لها وأصبحت صالحة للتجربة من خلال منصة Classroom Google.

ثالثًا: تصميم أدوات البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى دراسة أثر نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا وتصوراتهم نحوها، لذا كانت أدوات البحث المطلوب تصميمها وفقًا للهدف العام كالتالي:

١. الاختبار التحصيلي اللفظي للجوانب المعرفية المرتبطة بكتابة الخطة البحثية (قبلي/ بعدي)، وتم إعداده وفقًا للخطوات التالية:

- تحديد الهدف من الاختبار: هدف الاختبار إلى قياس مدى تحصيل طلاب العام الثاني بالدبلوم الخاص بالدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم للجوانب المعرفية المرتبطة بكتابة الخطة البحثية.
- تحديد نوع الاختبار، وصياغة أسئلته: في ضوء الأهداف التعليمية المحددة لموضوعات المحتوى التعليمي، تم صياغة أسئلة مناسبة من حيث العدد والصياغة تقيس الأهداف التعليمية، وكانت في صورة موضوعية لفظية من نوع الاختيار من متعدد، وأسئلة الصواب والخطأ.
- إعداد جدول مواصفات الاختبار: تم إعداد هذا الجدول بحيث يوضح الموضوعات التي يغطيها الاختبار، ومدى تمثيل أسئلته لجميع جوانب المعرفة، ويوضح ملحق (٨) جدول مواصفات الاختبار.
- إعداد الاختبار في صورته الأولية: تم إعداد الاختبار في صورته المبدئية عن طريق وضع سؤال أو اثنين أو ثلاثة لكل هدف سلوكي، لتأكد من شمولية الاختبار لموضوعات كتابة الخطة البحثية ككل، حيث اشتملت أسئلة الصواب والخطأ على ٢٨ سؤال، وأسئلة الاختيار من متعدد على ٢٨ سؤال أيضًا، وبذلك أصبح عدد أسئلة الاختبار ككل ٥٦ سؤالًا.
- وضع تعليمات الاختبار، ونموذج الإجابة: تم صياغة تعليمات الاختبار بحيث تضمنت: الهدف من الاختبار، وزمن الإجابة عليه، وعدد أسئلته، ودرجة كل سؤال والاختبار ككل، وتم إعداد نموذج للإجابة إلكترونيًا على أن تحسب درجة واحدة لكل إجابة صحيحة

وصفرًا للإجابة غير الصحيحة، مرفق لملحق (٩).

- ضبط الاختبار: ولضبط الاختبار تم القيام بالخطوات الآتية:

✓ تحديد صدق الاختبار: حيث تم تقديمه في صورته المبدئية على المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، بهدف إبداء رأيهم حول ما يلي: مدى قياس الأسئلة للأهداف، وشموليتها لجميع عناصر موضوعات كتابة الخطة البحثية، ومدى مناسبتها لعينة البحث، والدقة العلمية واللغوية لبنود الاختبار، وتم الأخذ بالملاحظات التي أبداها المحكمين عند إعداد الصورة النهائية للاختبار.

✓ إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي: تم تطبيق الاختبار إلكترونيًا في صورته المبدئية قبليًا على عدد (٨) طالبًا وطالبة من طلاب العام الثاني بالدبلوم الخاص بالدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين كل منهما تتكون من (٤) طالبًا وطالبة، ثم تعرض طلاب كل مجموعة للمعالجة التجريبية الخاصة بها، ومن ثم تم تطبيق الإختبار التحصيلي بعديًا، وذلك بهدف حساب ما يلي:

- ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا لكرونباخ لنتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وذلك باستخدام جزمة البرامج الإحصائية SPSS V.20، وكان معامل الثبات يساوي (٨٦,.)، وهذا يدل على تمتع الاختبار بدرجة ثبات عالية.
- تحديد زمن الإجابة على الاختبار: تم حساب الزمن الذي استغرقه الطلاب عند الإجابة على أسئلة الاختبار، عن طريق حساب متوسط الزمن بين أول وأخر طالب/ ة أنهى الإجابة على الاختبار، وكان المتوسط = (٤١ دقيقة + ٦٥ دقيقة)/ ٢ = (٥٣) دقيقة.

• الصورة النهائية للاختبار التحصيلي: أصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (٥٦) سؤال ملحق (٩)، وجاهزًا للتطبيق على عينة البحث ويقدم لهم قبليًا وبعديًا للإجابة عليه في صورة إلكترونية من خلال نماذج جوجل Google Forms.

٢. بطاقة تقييم جودة المنتج النهائى لكتابة الخطة البحثية، وتم إعدادها وفقًا للخطوات التالية:

• تحديد الهدف من بطاقة تقييم جودة المنتج: هدفت البطاقة إلى قياس مدى جودة إنتاج طلاب العام الثاني بالدبلوم الخاص بالدراسات

العليا تخصص تكنولوجيا التعليم للخطة البحثية بشكل سليم ودقيق وفقًا لمجموعة من البنود.

- الصورة المبدئية لبطاقة التقييم: تضمنت البطاقة ثلاثة أعمدة، العمود الأول يختص برقم البند، والعمود الثاني يختص ببنود التقييم التي يتم في ضوءها تقييم جودة المنتج النهائي لكتابة الخطة البحثية، والعمود الثالث يختص بمدى توفر كل بند في المنتج النهائي للطلاب والذي يقدر بثلاثة مستويات للأداء، وهي: توفر البند بشكل سليم وتأخذ الدرجة (٢)، وتوفر البند ولكن بشكل غير مكتمل وتأخذ الدرجة (١)، وعدم توفر البند وتأخذ الدرجة (٠)، واشتملت البطاقة على (١٧) بند رئيسي، وعدد (١١٤) بند فرعي.
- ضبط بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي: ولضبط البطاقة تم القيام بالخطوات الآتية:
  - ✓ تحديد صدق بطاقة التقييم: تم عرضها في صورتها المبدئية على المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، بهدف إبداء رأيهم حول ما يلي: الدقة العلمية واللغوية لبنود البطاقة، ومدى ملائمتها للتطبيق، والتأكد من ارتباط بنود التقييم الفرعية بالبنود الرئيسية، وقد وافق السادة المحكمين على شمول البطاقة للجوانب السابقة، وتم إجراء جميع التعديلات المطلوبة من حيث إعادة صياغة بعض البنود الفرعية للبطاقة.
  - ✓ ثبات بطاقة التقييم: تم حساب ثبات بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي لكتابة الخطة البحثية من خلال تطبيقها بعديًا في صورتها المبدئية على تجربة استطلاعية عددها (٨) طالبًا وطالبة من طلاب العام الثاني بالدبلوم الخاص بالدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم، ثم استخدام معامل ألفا كرونباخ لنتائج هذا التطبيق، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS، وكان معامل الثبات يساوي (٨٠,)، وهذا يدل على دقة هذه البطاقة في القياس، حيث أنها تمتع بدرجة ثبات عالية.
- الصورة النهائية لبطاقة التقييم: أصبحت البطاقة في صورتها النهائية مكونه من (١٧) بند رئيسي، وعدد (١١٤) بند فرعي لتقييم جودة المنتج النهائي لكتابة الخطة البحثية، وبذلك أصبحت الدرجة الكلية للبطاقة ٢٢٨ درجة، وجاهزه للتطبيق بعديًا على عينة البحث ملحق (١٠)، ويقوم كل طالب بإرسال المنتج النهائي لكتابة الخطة البحثية على البريد الإلكتروني Gmail الخاص بالمعلم.

٣. استبانة (مغلقة/ مفتوحة) لقياس تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

تم إعداد استبانة من النوع المغلق/ المفتوح، حيث تحتوي على عدد من الأسئلة ذات إجابات محددة متبوعة بطلب تفسير الطالب لسبب الاختيار الذي قام بتحديده، وتم اختيار هذا النوع لأنه يعطي للطالب حرية أكثر في الإجابة على الأسئلة، وبالتالي يفيد في التعرف على أرائه واتجاهاته ومشاعره دون قيود، وتم بناء هذه الاستبانة وفقًا للخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الاستبانة: هدفت الاستبانة إلى جمع معلومات واقعية وعميقة، تتعلق بالكشف عن تصورات طلاب المجموعتين التجريبيتين نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، ومدى تقبلهم لها ورغبتهم في الاستخدام المستقبلي لها في مقررات دراسية، وذلك بعد تعلمهم للمعارف والمهارات المرتبطة بكتابة الخطة البحثية.**
- **صياغة عبارات الاستبانة: اشتملت الاستبانة على ستة أسئلة تعكس الهدف العام منها، حيث تم تخصيص سؤالين لمجموعتي البحث سواء تلقوا التوجيهات المساعدة المباشرة أو غير المباشرة، كما خصص سؤالين لكل مجموعة على حده، أي أن كل مجموعة قامت بالإجابة على أربعة أسئلة، ويوضح جدول (٣) مواصفات الاستبانة.**

جدول ٣

مواصفات الاستبانة من حيث الأسئلة العامة، والأسئلة المخصصة لكل مجموعة تبعًا لنمط تقديم التوجيهات المساعدة لها، وعدد العبارات لكل مجموعة

نوع العبارة	عدد العبارات	نص العبارة	نوع الإجابة المغلقة
عامة للمجموعتين	٢	هل استمتعت بتعليم كتابة الخطة البحثية من خلال استخدام التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT؟	نعم/ لا
		هل ترغب في تكرار استخدام التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في تعلم مقررات دراسية أخرى؟	نعم/ لا
خاصة بالمجموعة الأولى	٢	هل ساهمت التوجيهات المساعدة المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في حل الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية بجودة عالية؟	نعم/ لا
		هل كانت التوجيهات المساعدة المقدمة لك واضحة وصريحة ومرتبطة بموضوع بحثك؟	نعم/ لا
خاصة بالمجموعة الثانية	٢	هل ساهمت التوجيهات المساعدة غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في حل الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية بجودة عالية؟	نعم/ لا
		هل ساعدتك التوجيهات المساعدة غير المباشرة في الوصول إلى روابط ومصادر إضافية مرتبطة بموضوع بحثك؟	نعم/ لا
إجمالي عدد العبارات	٦		

يتضح من جدول (٣) أن الإجابات المغلقة كانت (نعم أو لا) لجميع الأسئلة، مع ملاحظة أن جميع الأسئلة يطلب فيها أن الطالب يفسر سبب إجابته وهو الجزء المفتوح من الاستبانة.

- مصادر بناء الاستبانة: تم صياغة أسئلة الاستبانة بعد مراجعة وتحليل البحوث والدراسات السابقة التي تناولت تصورات الطلاب وأرائهم نحو تقديم التوجيهات بصفة عامة، وبيئة الحوسبة السحابية، وروبوت المحادثة الذكي ChatGPT، مثل (أنهار ربيع، ٢٠٢١؛ انهار ربيع، ٢٠٢٢؛ Bonsu et al., 2023; Irfan et al., 2023; Shoufan, 2023; Yilmaz et al., 2023).
- صدق الاستبانة: تم عرض الاستبانة في صورتها المبدئية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، بهدف إبداء رأيهم حول ما يلي: دقة الصياغة، وأهمية الأسئلة، ومناسبتها للطلاب، ولقياس تصوراتهم نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، ومن ثم صلاحيتها للتطبيق، حيث تم إجراء التعديلات المطلوبة للوصول للصورة النهائية للاستبانة، ملحق (١١).
- آلية تطبيق الاستبانة: تم تطبيق الاستبانة إلكترونيًا على الطلاب عن طريق نماذج جوجل Google Forms عبر منصة Google Classroom.

رابعًا: إجراء تجربة البحث:

تم تطبيق تجربة البحث على عينة من طلاب العام الثاني بالدبلوم الخاص بالدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية، جامعة المنوفية، للعام الجامعي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤، والذي بلغ عددهم (١٨) طالبة، حيث تم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبيتين متساويتين، وقد استغرق التطبيق تسعة أسابيع في الفترة من يوم الأربعاء ٢٠٢٤/١/١٠ حتى يوم الأربعاء ٢٠٢٤/٣/١٣، حيث تم في الأسبوع الأول إجراء جلسة تمهيدية، وتطبيق الاختبار التحصيلي قبليًا، ثم سبعة أسابيع لدراسة موضوعات كتابة الخطة البحثية بواقع موضوع كل أسبوع، وأخيرًا أسبوع لتطبيق أدوات البحث بعديًا، وذلك على النحو الآتي:

- <u>الأسبوع الأول</u>: وتم فيه ما يلي:
  - عقد جلسة تمهيدية لجميع طلاب عينة البحث، بمدرج الحضارة بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وتم فيها تعريفهم بالبيئة وطبيعتها وكيفية الدخول عليها من خلال البريد الأكاديمي أو الشخصي الخاص بكل منهم، وشرح كيفية التفاعل مع التطبيقات المختلفة للحوسبة

السحابية والاستفادة منها في تعلم كتابة الخطة البحثية، وكيفية الإنضمام للفصل الدراسي الخاص بكل مجموعة عبر منصة Google Classroom، والتفاعل مع موضوعاته والإجابة على الأنشطة المصاحبة لها باستخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT مع التأكيد على استخدامه بشكل صحيح حتى يتم الاستفادة منه والحصول على إجابات دقيقة مرتبطة بسياق البحث، وأيضًا تم التأكيد على ضرورة إرسال الاستفسارات المرتبطة بإنجاز الأنشطة التي يتعثر عليهم الإجابة عليها مرفقة بصورة من الأسئلة والنصوص المستخرجة من استخدام ChatGPT في جزء التعليقات يسار هذه الأنشطة حتى يقدم المعلم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) التي ترشدهم لإنجاز هذه الأنشطة بنجاح، وفي نهاية الجلسة تم توزيع دليل استرشادي لكل منهم يوضح كيفية التفاعل مع البيئة كما بملحق (١٢).

- تقسيم الطلاب إلى مجموعتين تجريبيتين متساويتين، المجموعة الأولى: عددها (٩) طالبات تدرس بنمط التوجيهات المساعدة المباشرة، المجموعة الثانية: عددها (٩) طالبات تدرس بنمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة.
- تم إنشاء مجموعتين للتواصل على الواتس آب للمجموعتين التجريبيتين للبحث، الهدف منهما إرسال الكود الخاص بالفصل الدراسي لطلاب كل مجموعة.
- تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي الخاص بالجوانب المعرفية المرتبطة بكتابة الخطة البحثية على مجموعتي البحث، ثم تم الحصول على نتائج التطبيق إلكترونيًا، ومن ثم تحليل هذه النتائج إحصائيًا للتأكد من تجانس مجموعتي البحث، باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test، نظرًا لأن درجات الطلاب في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي تتوزع توزيعًا اعتداليًا، والذي يوضح نتائجة جدول (٤).

جدول ٤

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

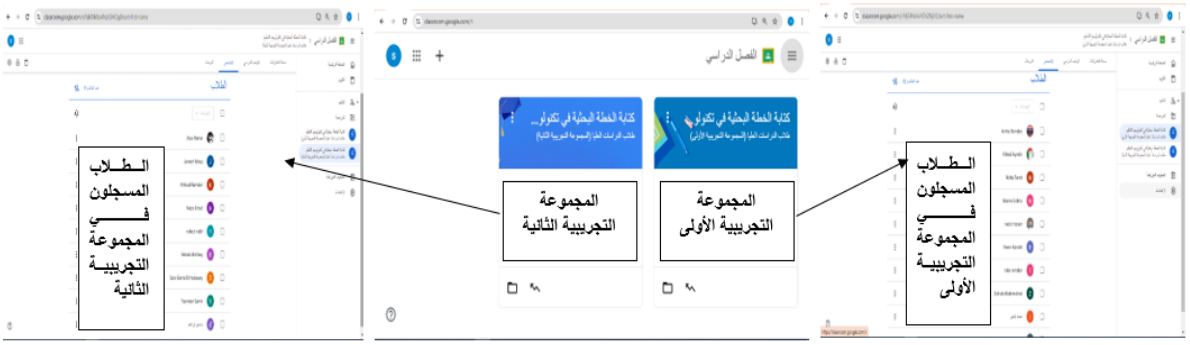
أداة القياس	المجموعة	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة T	الدلالة المحسوبة	الدلالة
الاختبار التحصيلي القبلي	التجريبية الأولى	٩	٣٩,٦٧	,١١	١٦	,٠٧٦	,٩٤١	غير دالة عند مستوى (٠,٠٥)
	التجريبية الثانية	٩	٣٩,٧٨					

يتضح من جدول (٤) أن قيمة متوسطي التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي لطلاب المجموعتين التجريبيتين تساوي (٣٩,٦٧، ٣٩,٧٨) على الترتيب، بفرق بين المتوسطين يساوي (,١١)، ويتضح كذلك أن قيمة ت تساوي (,٠٧٦)، عند درجة حرية (١٦)، بدلالة محسوبة (,٩٤١)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥)، أي أنه لا توجد دلالة إحصائية عند هذا المستوى، مما يترتب عليه عدم وجود فرق بين المتوسطين وهذا يعني تجانس المجموعتين، أي أن الطلاب في كل من المجموعتين لم يكن بينهم فروق في الاختبار التحصيلي قبل البدء في التجربة، ومن ثم فإن أي فروق بعد إجراء التجربة ترجع إلى تأثير متغيرات بالبحث.

- **الأسبوع الثاني: وتم فيه ما يلي:**
  - قام طلاب كل مجموعة تجريبية بالتفاعل مع المعالجة التجريبية المصممة لهم كما بشكل (٢٢)، وذلك من خلال الإنضمام إلى الفصل الدراسي الخاص بكل مجموعة على منصة Google Classroom عبر الكود المرسل لهم على الواتس آب.

شكل ٢٢

المعالجتين التجريبيتين للبحث عبر خلال منصة Google Classroom



- قام كل طالب بمفردة بالتفاعل مع البيئة وتطبيقاتها المختلفة، ودراسة الأهداف والمحتوى التعليمي الخاص بالموضوع الأول ثم الإجابة على الأنشطة التعليمية المصاحبة له باستخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، وذلك خلال التاريخ المحدد لإنجازها.
- يمكن لأحد الطلاب إذا تعثر في تنفيذ أحد الأنشطة أن يقوم بإرسال استفساره مرفقًا بصورة من الأسئلة والنصوص المستخرجة من استخدامه لربوت المحادثة الذكي ChatGPT في جزء التعليقات يسار هذه الأنشطة ليقدم له المعلم التوجيهات (المباشرة، وغير المباشرة) التي تساعده على إنجازها بنجاح، ثم يقوم الطالب مرة آخرى بالإجابة على النشاط باستخدام ChatGPT.
- بعد انتهاء الطلاب من الإجابة على جميع الأنشطة في ملف Google Docs قام كل منهم برفعها على البيئة في صيغة pdf.
- تم مراجعة إجابات الطلاب على الأنشطة وفقًا لموضوع الخطة البحثية الخاص بكل منهم، ثم إرسال التغذية الراجعة الفردية.
- بعد تلقي التغذية الراجعة الفردية يحتفظ كل طالب بالملف النهائي له على تطبيق Google Drive الخاص بحسابه حتى يتم استخدامه في تنفيذ المنتج النهائي الخاص بكتابة الخطة البحثية.
- يقوم الطلاب باستكمال التعلم والانتقال للموضوع التالي.

• الأسبوع من الثالث إلى الثامن: تكرر طلاب المجموعتين التجريبيتين نفس ما سبق حتى يتم

الانتهاء من دراسة كل الموضوعات وإنجاز جميع الأنشطة المصاحبة لها باستخدام ربوت المحادثة الذكي ChatGPT.

- **<u>الأسبوع التاسع:</u> تم التطبيق البعدي لكل من الاختبار التحصيلي، واستبانة تصورات الطلاب إلكترونيًا عن طريق نماذج جوجل Google Forms عبر منصة Google Classroom، وبطاقة تقييم جودة المنتج بعد الحصول على المنتج النهائي لكتابة الخطة البحثية من الطلاب عبر البريد الإلكتروني Gmail الخاص بالباحثة، ثم رصد البيانات تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا، واختبار صحة الفروض، ومناقشة وتفسير نتائج البحث، ويوضح شكل (٢٣) خطوات تجربة البحث.**

شكل ٢٣

خطوات تجربة البحث

نتائج البحث واختبار صحة الفروض:

تم استخدام برنامج SPSS V.20 لاختبار صحة الفروض، والتوصل لنتائج البحث، حيث تم إجراء اختبار شابيرو ويلك Shapiro-Wilk Test، واختبار (ت) لعينتين مرتبطتين Paired Sample T-test، واختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent Sample T-test، واختبار مان ويتني Mann-Whitney Test، واختبار مربع كاى لعينة واحدة The One- Sample Chi-Squre Test، وفيما يلي عرض لهذه النتائج:

أولًا: النتائج الخاصة بالتحصيل المعرفي لكتابة الخطة البحثية:

ترتبط هذه النتائج بالفروض البحثية التي تأخذ الأرقام (١، ٢، ٣)، ولتحديد التحليل الإحصائي المناسب، تم إجراء اختبار شابيرو ويلك لاختبار اعتدالية التوزيع؛ لمناسبته مع العينات صغيرة الحجم، حيث كان مستوى الدلالة المحسوبة (٠,٢١١، ٠,٢٩٣) لكل من التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي على الترتيب، وهو أكبر من مستوى الدلالة الفرضي (٠,٠٥)، وهذا معناه أن درجات طلاب عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي تتوزع توزيعًا اعتداليًا، ومن ثم تم اختيار الاختبارات البارامترية المناسبة، والتي تمثلت في اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين، واختبار(ت) لعينتين مستقلتين، وفيما يلي عرض لاختبار صحة هذه الفروض:

اختبار صحة الفرض الأول:

لاختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط التوجيهات المساعدة المباشرة) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، لصالح درجات التطبيق البعدي"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين، والذي يوضح نتائجة جدول (٥):

جدول ٥

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

الاختبار التحصيلي	العدد (ن)	المتوسط	الإنحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
قبلي	٩	٣٩,٦٧	٣,٧٠٨	٦,٣٣٣	٦,٠٨٥	٨	,٠٠٠	داله عند مستوى (٠,٠٥)
بعدي	٩	٤٦,٠٠	٤,٣٥٩					

يتضح من نتائج جدول (٥)، أن متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى في التطبيق القبلي، والبعدي للاختبار التحصيلي، يساوي (٣٩,٦٧، ٤٦,٠٠) درجة على الترتيب، كما يتضح أن قيمة ت تساوي (٦,٠٨٥)، عند درجة حرية (٨)، بدلالة محسوبة (,٠٠٠)، وهي أقل من مستوى الدلالة (٠,٠٥)، أي أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، مما يترتب عليه وجود فرق دال إحصائيًا بين المتوسطين، لهذا تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الأول، وهذا يعني أثر نمط تقديم التوجيهات المساعدة المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT على زيادة التحصيل المعرفي البعدي لدى طلاب هذه المجموعة.

اختبار صحة الفرض الثاني:

لاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة) في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي، لصالح درجات التطبيق البعدي"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين، والذي يوضح نتائجة جدول (٦):

جدول ٦

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

الاختبار التحصيلي	العدد (ن)	المتوسط	الإنحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
قبلي	٩	٣٩,٧٨	٢,٣٨٦	٧,٠٠٠	٧,٠٩٩	٨	,٠٠٠	داله عند مستوى (٠,٠٥)
بعدي	٩	٤٦,٧٨	٢,٩٠٦					

يتضح من نتائج جدول (٦)، أن متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي، والبعدي للاختبار التحصيلي، يساوي (٣٩,٧٨، ٤٦,٧٨) درجة على الترتيب، كما يتضح أن قيمة ت تساوي (٧,٠٩٩)، عند درجة حرية (٨)، بدلالة محسوبة (,٠٠٠)، وهي أقل من

مستوى الدلالة (٠,٠٥)، أي أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، مما يترتب عليه وجود فرق دال إحصائيًا بين المتوسطين، لهذا تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الثاني، وهذا يعني أثر نمط تقديم التوجيهات المساعدة غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT على زيادة التحصيل المعرفي البعدي لدى طلاب هذه المجموعة.

اختبار صحة الفرض الثالث:

لاختبار صحة الفرض الثالث الذي ينص على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط التوجيهات المساعدة المباشرة)، والثانية (نمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار (ت) لعينتين مستقلتين، والذي يوضح نتائجة جدول (٧):

جدول ٧

اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

الاختبار	المجموعة	العدد (ن)	قيمة المتوسط	الإنحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
التحصيلي البعدي	التجريبية الأولى	٩	٤٦,٠٠	٤,٣٥٩	,٤٤٥	١٦	,٦٦٢	غير داله
	التجريبية الثانية	٩	٤٦,٧٨	٢,٩٠٦				

يتضح من نتائج جدول (٧) أن قيمة متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، تساوي (٤٦,٠٠، ٤٦,٧٨) على الترتيب، كما يتضح أن قيمة ت تساوي (,٤٤٥) عند درجة حرية (١٦)، بدلالة محسوبة (,٦٦٢) وهي أكبر من مستوى الدلالة (٠,٠٥)، أي أنها غير دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، مما يترتب عليه عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المتوسطين، ولهذا تم قبول الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الثالث، وهذا يعني أن نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، قد ساهمت بنفس الدرجة في تنمية التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين.

ثانيًا: النتائج الخاصة بجودة كتابة الخطة البحثية:

ترتبط هذه النتائج بالفرض البحثي الرابع، ولتحديد التحليل الإحصائي المناسب، تم إجراء اختبار شابيرو ويلك لاختبار اعتدالية التوزيع، حيث كان مستوى الدلالة المحسوب (٠,٠٣٤)، وهو أقل من مستوى الدلالة الفرضي (٠,٠٥)، أي أن درجات طلاب عينة البحث في بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي لكتابة الخطة البحثية، لا تتبع التوزيع الاعتدالي، ومن ثم تم اختيار أحد الاختبارات اللابارامترية المناسبة، وهو اختبار مان ويتني لمتوسطي رتب درجات طلاب مجموعتي البحث في بطاقة تقييم جودة المنتج، وفيما يلي عرض لاختبار صحة هذا الفرض:

اختبار صحة الفرض الرابع:

لاختبار صحة الفرض الرابع الذي ينص على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى (نمط التوجيهات المساعدة المباشرة)، والثانية (نمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة) على بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي لكتابة الخطة البحثية"، ولاختبار صحة هذا الفرض تم إجراء اختبار مان ويتني، والذي يوضح نتائجة جدول (٨):

جدول ٨

اختبار مان ويتني لدلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي لكتابة الخطة البحثية

أداة القياس	المجموعة	العدد (ن)	متوسط الرتب	قيمة مان وتني (U)	قيمة (Z)	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي	التجريبية الأولى	٩	٧,٦١	٢٣,٥٠	١,٥٢٢	,١٢٨	غير دالة
	التجريبية الثانية	٩	١١,٣٩				

يتضح من نتائج جدول (٨) أن قيمة متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في بطاقة تقييم جودة المنتج النهائي تساوي (٧,٦١، ١١,٣٩) على الترتيب، كما يتضح أن قيمة U تساوي (٢٣,٥٠)، وقيمة Z تساوي (١,٥٢٢)، والدلالة المحسوبة (,١٢٨)، وهي أكبر من مستوى

الدلالة (٠,٠٥)، أي أنها غير دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، مما يترتب عليه عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المتوسطين، ولهذا تم قبول الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الرابع، وهذا يعني أن نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، قد ساهمت بنفس الدرجة في تنمية جودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين.

ثالثًا: النتائج الخاصة بالكشف عن تصورات طلاب المجموعتين التجريبيتين نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

ترتبط هذه النتائج بالفرضين البحثين الخامس والسادس، حيث يختص كل منهما بالكشف عن دلالة الفروق بين تكرارات استجابات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية على الأسئلة الخاصة باستبانة التصورات، وفيما يلي عرض لاختبار صحة هذين الفرضين:

اختبار صحة الفرضين الخامس والسادس:

لاختبار صحة الفرض الخامس الذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين تكرارات استجابات طلاب المجموعة التجريبية الأولى على أسئلة استبانة التصورات نحو التوجيهات المساعدة المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT"، ولاختبار صحة الفرض السادس الذي ينص على أنه "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين تكرارات استجابات طلاب المجموعة التجريبية الثانية على أسئلة استبانة التصورات نحو التوجيهات المساعدة غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT"، تم حساب النسب المئوية لتكرارات استجابات الطلاب نحو كل سؤال من أسئلة الاستبانة عن طريق Frequencies، ثم تم حساب دلالة هذه التكرارات عن طريق اختبار مربع كاي لعينة واحدة Chi-square، والذي يوضح نتائجهما جدول (٩).

جدول ٩

تكرارات الاستجابات وقيم كا٢ للمجموعة التجريبية الأولى والثانية على الأسئلة الخاصة باستبانة التصورات

م	البنود	المجموعة	تكرار نعم	%	تكرار لا	%	قيمة كا٢	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند(٠,٠٥)
١	هل استمتعت بتعليم كتابة الخطة البحثية من خلال استخدام التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT؟	الأولى	٨	٨٩	١	١١	٥,٤٤	,٠٢٠	دالة
		الثانية	٤	٦٧	٥	٣٣	,١١١	,٧٣٩	غير دالة
٢	هل ترغب في تكرار استخدام التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في تعلم مقررات دراسية أخرى؟	الأولى	٨	٨٩	١	١١	٥,٤٤	,٠٢٠	دالة
		الثانية	٨	٨٩	١	١١	٥,٤٤	,٠٢٠	دالة
٣	هل ساهمت التوجيهات المساعدة المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في حل الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية بجودة عالية؟	الأولى	٨	٨٩	١	١١	٥,٤٤	,٠٢٠	دالة
٤	هل كانت التوجيهات المساعدة المقدمة لك واضحة وصريحة ومرتبطة بموضوع بحثك؟	الأولى	٨	٨٩	١	١١	٥,٤٤	,٠٢٠	دالة

م	البنود	المجموعة	تكرار نعم	%	تكرار لا	%	قيمة كا٢	الدلالة المحسوبة	الدلالة عند(٠,٠٥)
٥	هل ساهمت التوجيهات المساعدة غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في حل الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية بجودة عالية؟	الثانية	٨	٨٩	١	١١	٥,٤٤	,٠٢٠	دالة
٦	هل ساعدتك التوجيهات المساعدة غير المباشرة في الوصول إلى روابط ومصادر إضافية مرتبطة بموضوع بحثك؟	الثانية	٨	٨٩	١	١١	٥,٤٤	,٠٢٠	دالة

يتضح من نتائج جدول (٩)، أن الاتجاه العام للمجموعة التجريبية الأولى على أسئلة الاستبانة (١، ٢، ٣، ٤)، تتمثل في الموافقة على استمتاعهم بتعليم كتابة الخطة البحثية من خلال استخدام التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، ورغبتهم في تكرار استخدامها في تعلم مقررات دراسية أخرى، كما أن التوجيهات المساعدة المباشرة ساهمت في حل الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية بجودة عالية، بالإضافة إلى أنها واضحة وصريحة ومرتبطة بموضوع الخطة البحثية الخاصة بكل طالب، حيث كانت قيمة كا٢ دالة، لصالح التكرار الأكبر "الاستجابة بنعم"، وبالتالي تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البحثي الخامس.

بينما كان الاتجاه العام للمجموعة التجريبية الثانية على أسئلة الاستبانة (١، ٢، ٥، ٦) يتجه نحو الموافقة والمعارضة، فبالنسبة للسؤال رقم (١) كان يتجه نحو المعارضة على استمتاعهم بتعليم كتابة الخطة البحثية من خلال استخدام التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، حيث كانت قيمة كا٢ غير دالة، لصالح التكرار الأكبر "الاستجابة بلا"، أما الاتجاه العام للأسئلة رقم (٢، ٥، ٦) فكان يتمثل في الموافقة على رغبتهم في تكرار استخدامها في تعلم مقررات دراسية أخرى، كما أن التوجيهات المساعدة غير المباشرة ساهمت في حل الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية بجودة عالية، بالإضافة إلى أنها ساعدتهم

في الوصول إلى روابط ومصادر إضافية مرتبطة بموضوع بحثهم، حيث كانت قيمة كا٢ دالة، لصالح التكرار الأكبر "الاستجابة بنعم"، وبالتالي تم قبول الفرض الصفري جزئيًا، وقبول الفرض البحثي السادس جزئيًا، لأنه ثبت مما تم عرضه أن تكرارات استجابات الطلاب في المجموعة التجريبية الثانية كانت دالة في جميع أسئلة الاستبانة، وإنما الاختلاف غير الدال كان في العبارة رقم (١) فقط.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

أولًا: مناقشة النتائج الخاصة بأثر نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، على تنمية التحصيل المعرفي، وجودة كتابة الخطة البحثية:

يتضح من العرض السابق لنتائج التحليل الاحصائي لاختبار صحة الفروض البحثية، التي تأخذ الأرقام (١، ٢، ٣، ٤) أن متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي يختلف بفرق دال إحصائيًا عن درجات التطبيق القبلي، كما ساهمت نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنفس الدرجة في تنمية التحصيل المعرفي وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين، ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء النظريات، والبحوث والدراسات السابقة، وتصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، وإمكانياتها، ويتم ذلك على النحو التالي:

١. المميزات والخصائص التي تتمتع بها بيئة الحوسبة السحابية بغض النظر عن نمطي تقديم التوجيهات المساعدة فيها، فهي توفر عديد من التطبيقات والخدمات المجانية التي ساعدت الطلاب في تنفيذ الأنشطة التعليمية الخاصة بكل موضوع من موضوعات كتابة الخطة البحثية، وحفظها، والتفاعل المباشر معها، وتعديلها، ومشاركتها، وتصنيفها، وإنشاء نسخ احتياطية منها بدون أدنى تكلفة وفي أقل وقت ممكن، كما يمكن تخزينها على المساحات التخزينية للحوسبة السحابية بدلًا من تخزينها على جهاز الكمبيوتر الخاص بهم وبالتالي إمكانية الوصول إليها من أي مكان وأي زمان عبر شبكة الإنترنت، ومن أي جهاز حتى لو كانت الهواتف المحمولة الخاصة، وقدرتها على تقديم محتوى تعليمي متعدد الوسائط، كالنصوص، والصور، والرسومات، والفيديوهات، كما أنها تسمح لهم بحرية الإبحار داخلها والتنقل بين الموضوعات التي تمت دراستها، بالإضافة إلى أنها توفر

مستوى عالي من الأمان والسرعة في إجرائها، وكل هذه المميزات ساهمت في تعلم الطلاب للجانب المعرفي في كلا المجموعتين على حد سواء، مما ساعد على تنمية تحصيلهم وكتابة الخطة البحثية بجودة عالية، وهذا ما أكدته عديد من البحوث والدراسات السابقة على فاعلية بيئة الحوسبة السحابية في تحسين جودة كتابة الخطة البحثية لدى الطلاب (أحمد هنداوي وآخرون، ٢٠١٧؛ محمد الزهراني، ٢٠١٩؛ عبير محمود، ٢٠٢٠؛ نور حميد، ٢٠٢٢)، والتي تتفق نتائجها مع نتائج الدراسة الحالية.

٢. التصميم التعليمي الجيد لبيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في ضوء معايير تعليمية سليمة ومحكمة، من توفر الأهداف، والتعليمات، والتوجيهات المساعدة، وبساطة التصميم ووضوحه، مع توفر عنصر الجاذبية فيه، وكذلك تصميمها في ضوء مبادىء وتوجهات النظرية البنائية المعرفية، حيث تم تقديم أهداف تعليمية واضحة ومحددة لكتابة الخطة البحثية، وتقديم المحتوى التعليمي بشكل مترابط يوضح مدى التكامل بين مفاهيمه وعناصره المختلفة، مما ساعد الطلاب على استيعابه وفهمه وبالتالي تطبيقه، كما احتوت البيئة على مجموعة من الأدوات الفردية التفاعلية التي اتاحت لهم الحرية والمرونة في التفاعل معها مما جعلهم يشعرون بملكيتهم لبيئة التعلم وهذا دفعهم نحو النشاط المستمر داخل البيئة من أجل بناء معارفهم بدلًا من اكتسابها بشكل نمطي، بالإضافة إلى تصميم الأنشطة التعليمة الفردية القائمة على استخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT ومصاحبتها لمجموعة من التعليمات التي مكنت الطلاب من استخدام ChatGPT والاستفادة منه بشكل صحيح، والذي أدى بدوره إلى تحقيقهم لأهداف التعلم المرجوه بشكل فعال، وبالتالي زيادة قدرتهم على التحصيل وعليه زادت جودة المنتج الخاص بكتابة الخطة البحثية وتساوت لكل من المجموعتين.

٣. توظيف روبوت المحادثة الذكي ChatGPT كأحدث تطبيق للذكاء الاصطناعي في بيئة الحوسبة السحابية والإستفادة من خصائصه المتعددة، ومنها أنه يوفر واجهة تفاعل بسيطة مكنت الطلاب من التفاعل معه بسهوله وبدون الحاجة إلى مهارات تقنية متقدمة، كما أنه يمكنهم من الإتصال به في أي وقت ومن أي مكان دون قيود، بالإضافة إلى إمكانية إجراء محادثات مفتوحة معه حول موضوع البحث الخاص بكل منهم ومن ثم توليد إجابات دقيقة وسريعة وبلغة طبيعية تحاكي العنصر البشري، مما وفر الوقت والجهد عليهم في تنظيم أفكارهم

وتوليد النصوص الخاصة ببحثهم وتلخيصها وتحريرها بكفاءة وسرعة بدلًا من إعدادها بطريقة يدوية، وكل هذه الخصائص ساعدت على زيادة فهمهم وتحليلهم للموضوع بشكل أكبر كما أنها حسنت من جودة كتابتهم لخططهم البحثية، مما أدى إلى تساوي طلاب المجموعتين التجريبيتين في التحصيل ووصولهم لمستوى كتابة الخطة بجودة عالية، بغض النظر عن نمط تقديم التوجيهات، وهذا ما أكدته عديد من البحوث والدراسات السابقة على فاعلية روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في تحسين جودة كتابة الخطة البحثية (Atlas, 2023; Lund & Wang, 2023; Kasneci et al., 2023; Halaweh, 2023)، والتي تتفق نتائجها مع نتائج الدراسة الحالية.

٤. مراعاة خصائص التوجيهات المساعدة بصفة عامة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، وتصميمها في ضوء مجموعة من المعايير المحكمة، والتي تمثلت في: تقديمها للطلاب عند تعثرهم في الإجابة على الأنشطة التعليمية باستخدام ChatGPT، وتركيزها على الهدف المراد تحقيقه، ومناسبتها لطبيعة المهمات التعليمية، وتقديمها بطريقة تكيفية تتناسب مع حاجات الطلاب وسياق الموضوع البحثي الخاص بكل منهم مع إمكانية الرجوع إليها في أي وقت، وتقديمها أيضًا بطريقة واضحة تجذب انتباههم وتحفزهم على مواصلة مهام التعلم من خلال اعتمادها على مخاطبة كل طالب بصيغة مفردة، مما ساعدهم على إنجاز مهام التعلم بنجاح، كل ذلك ساهم في هذه النتيجة، بالاضافة إلى مراعاة المعايير الخاصة بتصميم كلًا من التوجيهات المباشرة وغير المباشرة مما جعل لهما نفس التأثير على التحصيل البعدي والذي انعكس في جودة إنتاجهم لكتابة الخطة البحثية.

٥. دعمت الخطوات المتبعة في التعلم من خلال بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، تحصيل الطلاب للجانب المعرفي وجودة كتابتهم للخطة البحثية بدرجة متساوية، فكلا المجموعتين اتبعا خطوات واحدة لتعلم كل موضوع من موضوعات كتابة الخطة البحثية، التي بدأت بعرض الأهداف، ثم المحتوى التعليمي، ثم الإجابة على الأنشطة التعليمية المصاحبة له باستخدام روبوت المحادثة الذكي ChatGPT وفي ضوء قائمة المعايير التصميمية الخاصة بكل خطوة من خطوات كتابة الخطة البحثية التي ساعدتهم على السير في المسار الصحيح للتعلم، ثم يقدم المعلم التوجيهات (المباشرة، وغير المباشرة) وذلك في حالة تعثر الطلاب في تنفيذ أحد الأنشطة، وبعد الانتهاء من الإجابة على

جميع الأنشطة في ملف Google Docs يقوم كل طالب برفعه على البيئة في صيغة pdf، ثم يتلقى التغذية الراجعة، وفي النهاية يحتفظ كل طالب بالملف النهائي له على Google Drive الخاص بحسابه حتى يتم استخدامه في تنفيذ المنتج النهائي لكتابة الخطة البحثية، وهذه الخطوات ساعدت الطلاب في كلا المجموعتين على فهم المحتوى، ومن ثم تنمية تحصيلهم وقدرتهم على كتابة الخطة البحثية بجودة عالية.

٦. تتفق هذه النتائج مع البحوث والدراسات التي أكدت أن نمط تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) يستخدمان بنفس الكفاءة في تنمية عديد من المتغيرات التابعة، ومنها دراسة (وليد إبراهيم، ٢٠١٤؛ هند عباس، ٢٠١٥)، وتختلف مع البحوث والدراسات التي أثبتت تفوق نمط التوجيهات المساعدة المباشرة، مثل دراسة (خالد العيافي، محمد عبد الحميد، ٢٠١٩؛ عايدة حسين، ٢٠٢٠؛ رضا عبد المعبود، ٢٠٢٠؛ أحلام عارف، ٢٠٢١؛ Dignath & Veenman, 2021)، كما تختلف مع البحوث والدراسات التي أثبتت تفوق نمط التوجيهات المساعدة غير المباشرة، مثل دراسة (حسين سالم، غازي خليفه، ٢٠١٤؛ محمد المرادني، ٢٠١٥؛ حمدي مرسي وآخرون، ٢٠٢٢).

ثانيًا: مناقشة النتائج الخاصة باستبانة تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT:

كانت استبانة تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة من النوع المغلق/ المفتوح، كما تم الإشارة إلى ذلك في أدوات البحث، حيث تم التحليل الإحصائي الكمي للإجابات المغلقة، في الجزء الخاص بالتحليل الإحصائي، أما بالنسبة للجزء المفتوح الذي أوضح فيه الطلاب أسباب استجابتهم، فقد تم تحليله باستخدام التحليل المواضيعي، والمدخل الاستقرائي في التحليل بالبحوث النوعية، والذي يقوم على فحص البيانات واستخلاص الحالات الفردية، ثم تجميعها في مبدأ أو موضوع عام، حيث تضمنت عملية التحليل ما يلي: قراءة إجابات الطلاب على كل سؤال، وتحت كل سؤال تم تدوين كل إجابة تم ذكرها، سواء تم ذكرها مرة واحدة أو أكثر من مرة، ثم تم تحليل الإجابات الخاصة بكل سؤال وتجميعها وتصنيفها بشكل نوعي تحت موضوعات رئيسية وفرعية، وللتأكد من صدق وثبات عملية التحليل المواضيعي تم الاستعانة بزميلتين في نفس التخصص لإجراء التحليل وتصنيف الموضوعات كل واحدة على حدة، وتم الأخذ بتصنيفات الموضوعات التي تم الاتفاق

عليها بنسبة ٩٠٪ واستبعاد ما لم يصل لهذه النسبة، وفيما يلي مناقشة نتائج التحليل:

١. بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى التي قدمت لها التوجيهات المساعدة المباشرة، أشارت نتائج التحليل الإحصائي الكمي أن الاتجاه العام لهذه المجموعة، تمثل في: الموافقة على استمتاع الطلاب بتعليم كتابة الخطة البحثية من خلال استخدام التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، ورغبتهم في تكرار استخدامها في تعلم مقررات دراسية أخرى، كما أن التوجيهات المساعدة المباشرة ساهمت في حل الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية بجودة عالية، بالإضافة إلى أنها واضحة وصريحة ومرتبطة بموضوع الخطة البحثية الخاصة بكل طالب، أما بالنسبة لأسباب هذه الاستجابات على أسئلة الاستبانة، والتي تم إجراء التحليل المواضيعي لها، فقد كان أبرز استجابات طلاب هذه المجموعة وأكثرها تكرارًا على النحو التالي:

- بالنسبة لاستمتاع الطلاب بتعليم كتابة الخطة البحثية من خلال استخدام التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT: كانت النسبة الغالبة من استجابات الطلاب إيجابية تؤكد مدى استمتاعهم، وهذا ما اتضح من التحليل الكمي، ومن أمثلة هذه الاستجابات، ما يلي: "استمتعت لأنها ساعدتني أن أكتب الخطة البحثية بطريقة صحيحة ومرتبة"، "استمعت بكتابتها وكذلك تعلمت الكثير من خلال عمل الانشطة وتوجيهات حضرتك، وChatGPT ساعدني كثيرًا ومن الممكن أن أكتب أي بحث بدون مساعدة أحد وذلك بسبب توجيهات حضرتك"، "لأنها أفادتني كثيرًا فى كتابة الخطة البحثية وأعطاني ChatGPT أيضًا الكثير من المراجع المفيدة"، "لأنها كانت بتوضح البحث، واستفدت كثيرًا منها، وكان ChatGPT يعطينا مراجع نرجع لها موثوق فيها"، "لأنها ساعدتني في الحصول على معلومات بطريقه سهلة".
- بالنسبة لرغبة الطلاب في تكرار استخدام التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في تعلم مقررات دراسية أخرى: كانت النسبة الغالبة من استجابات الطلاب إيجابية تؤكد هذه الرغبة، وهذا ما اتضح من التحليل الكمي، ومن أمثلة هذه الاستجابات، ما يلي: "لأن توجيهات سيادتكم أفادتني فى تفادي كثير من الأخطاء أثناء العمل بعد ذلك"، "لأنها كانت توضح أخطأنا وتجعلنا نركز علي النقاط المهمة"، "لانها ساعدتني في حل المشكلات التي واجهتني أثناء كتابة الخطة البحثية"،

"لأنها ساعدتني أن أعرف الأخطاء وأعدلها وأن أوصل لمعلومة صحيحة وموثقة"، "لانها ساعدتني كثير في كتابة الخطة واحتفظ بها لكي استعين بها في كتابة أي موضوع أخر"، "لأن من خلالها استطاعت أن أكتب جميع الأبحاث بطريقه علمية صحيحة وتنسيق منظم".

- بالنسبة لفائدة التوجيهات المساعدة المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، في حل الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية بجودة عالية: كانت النسبة الغالبة من استجابات الطلاب إيجابية تؤكد هذه الفائدة، وهذا ما اتضح من التحليل الكمي، ومن أمثلة هذه الاستجابات، ما يلي: "كانت تساعدني علي فهم الأخطاء التي تواجهني وأعدلها بشكل صحيح فلذلك تجعل البحث أكثر دقة وبجودة عالية"، "لأنها ساعدتني في كتابة وحل الانشطه بطريقه صحيحة"، "لأنها كانت تساعدنا كثيرًا في الكتابة وتسهل علينا كثيرًا في أبحاثنا"، "لأن كان هناك بعض الأخطاء وعن طريق التوجيهات تم تصحيحها"، "لأنها جعلتني أركز على الأخطاء وتجنب تكرارها في الأنشطة الأخرى"، "لأنها ساعدتني كثير بفضل تعب حضرتك معايا".
- بالنسبة لمدى وضوح التوجيهات المساعدة المقدمة للطلاب ومدى ارتباطها بموضوع بحث كل منهم: كانت النسبة الغالبة من استجابات الطلاب إيجابية تؤكد وضوحها وارتباطها بالبحث، وهذا ما اتضح من التحليل الكمي، ومن أمثلة هذه الاستجابات، ما يلي: "كانت واضحة وساعدتني وإن شاء الله أقدر أكتب أي بحث بسبب توجيهات حضرتك وجزاكي الله خيرًا عنا يا رب"، "لأنها كانت صريحة ودقيقة جدًا في كل ما يتعلق بالاخطاء التي تواجهني في البحث"، "لأني استفدت من التوجيهات الخاصة بكتابة المراجع العربية بشكل أفضل"، "لأن الدكتورة كانت بتقدملي أي توجيه على النشاط بشكل ممتاز"، "لأنها جعلتني أحسن في كتابة موضوع البحث ويكون منسق ومنظم".

من الملاحظ أن تبريرات الطلاب لاستجابتهم على أسئلة الاستبانة تشير بوضوح لخصائص التوجيهات المساعدة المباشرة، والتي من أهمها تقديم التوجيهات بشكل واضح ومفصل ومنظم، وهذا ما فضلته الطلاب لأنها زادت من قدرتهم على الاحتفاظ بها لأطول فترة ممكنة والاستعانة بها في أي وقت، كما ساعدتهم في كتابة خططهم البحثية بطريقة منظمة ومنسقة مما أدى إلى إنتاجها بجودة عالية، بالإضافة إلى خاصية تلاشي التوجيهات لأن الطالب يصل بعد فترة من تلقي التوجية إلى الخبرة الي تجعله لا يحتاج لأي توجيه أو مساعدة من أحد، كذلك رجح الطلاب

استخدام التوجيهات المساعدة في تعلم مقررات دراسية أخرى؛ لأنها لا تقدم إلا عند الطلب أو بظهور مشكلة معينة أثناء إعدادهم لأى خطوة من خطوات كتابة الخطة البحثية، وهذا يتماشى مع النظرية السلوكية، كما تشير بعض تبريرات الطلاب الخاصة باستمتاعهم بتعليم كتابة الخطة البحثية أن روبوت المحادثة الذكي ChatGPT ساعدهم في فهم كتابة الخطة البحثية بشكل أفضل من خلال تقديم عديد من المراجع الموثوق فيها، وهذا يتوافق مع دراسة (Bonsu & Baffour, 2023; Shoufan, 2023) التي أثبتت التصورات الإيجابية للطلاب نحو استخدام ChatGPT في التعليم العالي، كما ترى الباحثة أن فوائد التوجيهات المساعدة المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، التي أشارت إليها الطلاب في استجابتهم على أسئلة الاستبانة، يبرر نتائجهم في التحصيل المعرفي البعدي، وتنمية جودة كتابة الخطة البحثية التي تم عرض نتائجهما.

٤. بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية التي قدمت لها التوجيهات المساعدة غير المباشرة، أشارت نتائج التحليل الإحصائي الكمي أن الاتجاه العام لهذه المجموعة يتجه نحو الموافقة والمعارضة، فبالنسبة للمعارضة كانت نحو عدم استمتاع طلاب هذه المجموعة بتعليم كتابة الخطة البحثية من خلال التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، أما الموافقة كانت نحو رغبتهم في تكرار استخدام التوجيهات المساعدة في تعلم مقررات دراسية أخرى، كما أنها ساهمت في حل الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية بجودة عالية، بالإضافة إلى أنها ساعدتهم في الوصول إلى روابط ومصادر إضافية مرتبطة بموضوع بحثهم، أما بالنسبة لأسباب هذه الاستجابات على أسئلة الاستبانة، والتي تم إجراء التحليل المواضيعي لها، فقد كان أبرز استجابات طلاب هذه المجموعة وأكثرها تكرارًا على النحو التالي:

- بالنسبة لاستمتاع الطلاب بتعليم كتابة الخطة البحثية من خلال استخدام التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT: كانت النسبة الغالبة من استجابات الطلاب سلبية نحو مدى استمتاعهم، وهذا ما اتضح من التحليل الكمي، ومن أمثلة هذه الاستجابات، ما يلي: "لأن المعلومات الخاصة بها كانت عامه غير محددة"، "لانها فى بعض الأحيان لا تعطيني توجيهات واضحة على أسئلتي"، "لأنها أخذت منى وقت كثير للوصول إلى المطلوب في بحثي، فلو كانت أكثر تحديدًا لموضوعي كان أفضل"، "لانها كانت تعطينى اجابة غير

واضحة وكان صعب التعامل معاها"، "لأنها كانت توجهني إلى مصادر كثيرة فكنت أشعر بالحيرة وعدم التركيز وعند استفساري من ChatGPT كان بيعطي نتائج عامة وغير واضحة، فبطلب من حضرتك أن تكون التوجيهات بها أمثلة توضيحية أكثر".

- بالنسبة لرغبة الطلاب في تكرار استخدام التوجيهات المساعدة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في تعلم مقررات دراسية أخرى: كانت النسبة الغالبة من استجابات الطلاب إيجابية تؤكد هذه الرغبة، وهذا ما اتضح من التحليل الكمي، ومن أمثلة هذه الاستجابات، ما يلي: "لأنها مكنتني من استيعاب خطوات كتابة الخطة البحثية وفهمها بشكل أفضل كما أنها وجهتني إلى الطريقة الصحيحة لكتابة البحث الخاص بي"، "لأنها زادت من فهمي واكتسبت من خلالها معلومات أكثر"، "لأنها ساعدتني في تصحيح الأخطاء التي كانت توجد في البحث"، "لأنى كنت بتعلم من خلالها وكانت مفيده"، "لأنها كانت جيدة".
- بالنسبة لفائدة التوجيهات المساعدة غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، في حل الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية بجودة عالية: كانت النسبة الغالبة من استجابات الطلاب إيجابية تؤكد هذه الفائدة، وهذا ما اتضح من التحليل الكمي، ومن أمثلة هذه الاستجابات، ما يلي: "لأنها أدت إلى زيادة فهمي لكتابة البحث وتنظيمه وكذلك إعداد أي مشروع بحثي مطلوب مني بجودة عالية في ضوء خطوات ومعايير محددة"، "ساعدتني التوجيهات كثيرًا في حل الأنشطة لأنها كانت توجهني نحو الخطوات المهمة لكتابة الخطة البحثية بشكل جيد"، "لأن التوجيهات كانت توضح طرق أكثر لمزيد من البحث ومعرفة معلومات أكثر"، "لأن من خلالها عدلت طريقه كتابة البحث وتنسيقه بطريقة صحيحة".
- بالنسبة لمساعدة التوجيهات غير المباشرة في الوصول إلى روابط ومصادر إضافية مرتبطة بموضوع البحث: كانت النسبة الغالبة من استجابات الطلاب إيجابية تؤكد هذا البند، وهذا ما اتضح من التحليل الكمي، ومن أمثلة هذه الاستجابات، ما يلي: "لأنها وجهتني إلى مصادر متخصصة على جوجل اسكولار ومرتبطة بموضوع البحث الخاص بي، مما أدى إلى تعزيز فهمي للبحث وكتابته جيدًا"، "لأن من خلالها حصلت على مزيد من المعلومات المتعلقة ببحثي"، " لأني تعلمت منها كيف ابحث عن المصادر الموثوقة"، "من خلال الروابط المقدمة في التوجيهات بحثت عن أبحاث سابقة ساعدتني في موضوع بحثي".

من الملاحظ أن هذه الاستجابات تشير إلى تقدير طلاب هذه المجموعة لفائدة التوجيهات المساعدة غير المباشرة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، في حل الأنشطة التعليمية الخاصة بكتابة الخطة البحثية بجودة عالية، بالإضافة إلى أنها ساعدتهم في الوصول إلى روابط ومصادر إضافية مرتبطة بموضوع بحثهم، والذى أثبتت فاعليتها في نتائج البحث وذلك على التحصيل المعرفي البعدي، وتنمية جودة كتابة الخطة البحثية، ونتيجة لذلك كان اتجاه أغلب الطلاب تكرار استخدامها في تعلم مقررات دراسية أخرى، في حين كانت استجاباتهم تميل نحو السلبية عن مدى استمتاعهم بتعليم كتابة الخطة البحثية من خلال استخدام التوجيهات في البيئة، وبالنظرة الفاحصة يتضح أن تبريرات الطلاب لاستجابتهم السلبية تشير بوضوح لخصائص التوجيهات المساعدة غير المباشرة، ومن أهمها تقديم هذه التوجيهات بصورة عامة للمتعلمين دون توجيههم بشكل واضح وصريح وبدون إمدادهم بتفاصيل الخطوات التي يجب إتباعها أثناء تنفيذهم للأنشطة والمهام التعليمية المطلوبة منهم، مما يدفعهم للبحث والاستكشاف لإنجاز هذه المهام بنجاح، وهذا يتماشى مع نظرية التمهين الإدراكي ونظرية الدافعية، كما أشارت بعض الاستجابات إلى تقديم توجيهات أكثر تحديدًا بموضوع البحث، حتى لا تطلب كثير من الوقت لفهمها والوصول إلى المطلوب منها أثناء كتابة خطوات الخطة البحثية، لذلك ترى الباحثة أن الجمع بين التوجيهات المباشرة وغير المباشرة مطلب بحثي مهم يتطلب الاهتمام والبحث، بحيث نبدأ بالتوجيهات المباشرة إلى أن يتمكن المتعلم من المهمة أو النشاط المطلوب منه ثم يتم استخدام التوجيهات غير المباشرة، نظرًا لطبيعة كتابة الخطة البحثية التي تحتاج من المتعلم في البداية لتوجيه مركز حتى يتمكن من النشاط الموكل إليه، ثم بعد ذلك يتحول التوجيه إلى توجيهًا عامًا حتى يتشارك المتعلم في بناء تعلمه من خلال بذل كثير من الجهد والاطلاع على مصادر متنوعة لتمكنه من تكوين خلفية معرفية وفهم أعمق لموضوع بحثه، وهذا يتوافق مع دراسة وليد يوسف (٢٠١٤) التي توصلت نتائجها إلى أن الدمج بين استخدام نمط التوجيهات العامة (غير المباشرة) ونمط التوجيهات الموجهة (المباشرة) كان أكثر دلالة وأهمية على تدعيم ثقة المتعلم في ذاته وتنمية أدائه في إعداد خطط بحثية متميزة.

توصيات البحث:

في ضوء هذه النتائج يوصي البحث الحالي بما يلي:

١. استخدام نمط تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي

ChatGPT خاصة إذا كان ناتج التعلم المستهدف هو تعلم المهارات بجانبيها المعرفي والأدائي، وخاصة إذا ما دعمت نتائج البحوث المستقبلية هذه النتيجة.

٢. الجمع بين نمطي التوجيهات المساعدة المباشرة وغير المباشرة، للاستفادة من مميزات كل منهما في تحسين تعلم الطلاب، وبصفة خاصة في بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT.

٣. ضرورة توظيف روبوت المحادثة الذكي ChatGPT في بيئة الحوسبة السحابية لما له من دور إيجابي في تنمية التحصيل المعرفي وجودة كتابة الخطة البحثية لدى طلاب الدراسات العليا.

٤. الاستفادة بقائمة المعايير التصميمة التي تم التوصل إليها في البحث الحالي عند تصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، بنمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة).

٥. إجراء دراسة مماثلة للبحث على موضوع تعلم مختلف غير كتابة الخطة البحثية ومع فئة من المتعلمين غير طلاب الدراسات العليا للوصول إلى نتائج يمكن تحليلها ومقارنتها بنتائج البحث الحالي؛ لتعميم الفائدة والوصول إلى معايير إرشادية مقننة يمكن أن تفيد القائمين على تصميم بيئة الحوسبة السحابية القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT وإنتاجها.

٦. ضرورة الاستفادة من نتائج البحث على المستوى التطبيقي، خاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.

٧. الاهتمام بالكشف عن تصورات الطلاب نحو نمطي تقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة)، في بيئة الحوسبة السحابية، القائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT، باعتبارها جزء لا يتجزأ من تقويم التكنولوجيا المستخدمة في البحث وتحديد مدى تقبل الطلاب لها ورغبتهم في استخدامها المستقبلي، ومن ثم يتم تطويرها بما يتناسب مع رغبات الطلاب وحاجاتهم، وبالتالي يتحقق الأثر المرجو منها.

مقترحات البحث:

في ضوء أهداف البحث الحالي، والنتائج التي أسفر عنها، يمكن اقتراح البحوث والدراسات التالية:

١. اقتصر البحث على معرفة أثر نمطين لتقديم التوجيهات المساعدة (المباشرة، وغير المباشرة) في بيئة حوسبة سحابية قائمة على روبوت المحادثة الذكي ChatGPT على تنمية التحصيل وجودة كتابة الخطة البحثية، لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية هذا المتغير المستقل في إطار متغيرات تابعة أخرى مثل التفكير الناقد أو تنمية مهارات حل

المشكلات، إما أن تتناول أنماط أخرى لتقديم التوجيهات المساعدة ودراسة تأثيرها على نفس المتغيرات التابعة للبحث.

٢.أقتصر البحث على تناول تأثير متغيره المستقل بشكل عام، لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية نفس المتغير المستقل في إطار تفاعله مع استعدادات المتعلمين، ومنها أسلوب التعلم أو مستوى الخبرة أو مستوى الدافعية.

٣.أقتصر البحث على تناول تأثير متغيره المستقل في مرحلة الدراسات العليا، لذلك فمن الممكن أن تتناول البحوث المستقبلية هذا المتغير في إطار مراحل تعليمية أخرى، فمن المحتمل اختلاف النتائج نظرًا لاختلاف العمر والخبرة.

The Two Types Of Providing Help Guidance (Direct, and Indirect) In Cloud Computing Environment Based On The Intelligent Chatbot ChatGPT And Their Impact On Developing The Achievement And Quality Of Writing The Research Plan For Postgraduate Students And Their Perceptions Towards It

Abstract

The current research aims to determine the effect of two types of providing help guidance (direct, and indirect) in the cloud computing environment based on intelligent chatbot ChatGPT on developing the achievement and quality of writing the research plan for postgraduate students and their perceptions it. This aim has been achieved through designing the cloud computing environment based on the intelligent chatbot ChatGPT, with two types of help guidance, using the Muhammad Attia Khamis's model (2015) for educational design, and in light of the design standards. A combination of educational research methods were applied including the descriptive method, Systems development method, the experimental method and the qualitative research methods. Research tools in the cognitive achievement test, product card to evaluate the quality of writing the research plan, and a questionnaire to explore the perceptions of the students included in the study's sample, towards the two types of providing helpful guidance. The research's sample consisted of (18) female students from the second year of the diploma for postgraduate studies specializing in educational technology, at the College of Specific Education, Menoufia University, for the academic year 2023-2024, and they were divided equally into two experimental groups according to the two types of providing help guidance. The research's results revealed that there

are a statistically significant difference at the level of (0.05) between the average grades of the students of the experimental groups in the pre- and post-applications of the achievement test, in favor of the post-application for each group separately, as well as the absence of a statistically significant difference at the level (0.05) between the average scores of the students of the two experimental groups in the post-application of both: the achievement test and the product card to evaluate the quality of writing the research plan. Finally, the results of the quantitative and qualitative analysis of the responses of the students of the first experimental group revealed the positive and significant perceptions they had regarding direct help guidance. As for the responses of the students of the second experimental group, they revealed the significant and positive perceptions of all the questions in the questionnaire, with the exception of the question about their enjoyment of learning to write a research plan through the use of indirect help guidance in cloud computing environment based on the intelligent chatbot ChatGPT, It was not significant. In light of these results, a set of appropriate recommendations and proposals were presented.

Keywords:

Help Guidance (Direct, and Indirect)- Cloud Computing Environment- Intelligent Chatbot ChatGPT- Quality Of Writing The Research Plan- student perceptions.

مراجع البحث:

أولًا: المراجع العربية:

أحلام دسوقي عارف (٢٠٢١). أثر اختلاف نمطي تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني (المباشر/ غير المباشر) ببيئة فصل معكوس في تنمية مهارات تصميم وإنتاج البرامج الصوتية الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية. *مجلة جامعة جنوب الوادى الدولية للعلوم التربوية*، ٤(٦)، ٨٩-١٦٣.

أحمد حلمى ابو المجد (٢٠٢١). تقنية التصميم المعلوماتي ببيئة الحوسبة السحابية وأثرها على مستوى التحصيل الأكاديمي وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ذوي الذاكرة البصرية (المرتفعة/المنخفضة). *مجلة جامعة جنوب الوادى الدولية للعلوم التربوية*، ٤(٧)، ٣٦-٨٣.

أحمد صابر هنداوي، عمرو جلال علام، محمد حمدي أحمد (٢٠١٧). فاعلية بيئة تعليمية تفاعلية لتوظيف بعض تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية بعض مهارات البحث العلمي ودافعية الإنجاز لدى طلاب الدراسات العليا. *رسالة ماجستير*، كلية التربية- جامعة عين شمس.

أحمد عبدالنبي نظير (٢٠٢٣). مستويان للعناصر التعليمية التفاعلية بنظم إدارة التعلم السحابية وأثرهما في تنمية التحصيل ومهارات التجسيد المعلوماتي بالإنفوجرافيك والتفكير التصميمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٨(٢)، ١١-١٦٧.

إسماعيل عمر حسونة، لمياء محمد سالم المشوخي (٢٠٢٣). فاعلية منصة إلكترونية قائمة على الحوسبة السحابية لخفض الفاقد في مهارات البرمجة وتنمية اليقظة لها لدى طالبات المرحلة الإعدادية بمدارس الأونروا. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني*، ١(١٧).

أمل شعبان أحمد (٢٠٢٣). بناء بيئة إلكترونية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية وآثارها في تنمية مهارات جداول البيانات لدى طلاب المرحلة الثانوية. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٨(٣)، ٣٩٩-٤٦٤.

أمنية حاتم عباس، هاني شفيق رمزي، رشا يحي (٢٠٢٢). فاعلية التعلم النقال التكيفي القائم على الفيديو التعليمي في تنمية مهارات تصميم المواقع التعليمية وزيادة التحصيل ببيئة الحوسبة السحابية لدى طلاب الفرقة الرابعة تكنولوجيا التعليم. *مجلة بنها للعلوم الإنسانية*، ٣(١)، ٤٧٧- ٥٦٦.

أميرة محمد المعتصم (٢٠٢١). تصميم نموذج للمناقشات الإلكترونية القائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية وأثرة على تنمية التحصيل وجودة إنتاج برامج الوسائط المتعددة التفاعلية والكفاءة الاجتماعية لدى الطالبة المعلمة. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣١(٧)، ٣٠٣- ٤٨٨.

امين دياب صادق، سيد سيد غريب (٢٠٢٢). فاعلية نمط الألعاب التعليمية الرقمية عبر بيئة اللعب التحفيزي ونمط التوجيه على تنمية مهارات إنتاج الالعاب الإلكترونية التعليمية والدافعية للإنجاز لدى طلاب التأهيل التربوي بكلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة. *مجلة البحث العلمى فى التربية*، ٢٣(٩)، ١٥٨-٢٣٧.

أنهار على ربيع (٢٠٢١). أنماط إدارة المناقشات الإلكترونية القائمة على استراتيجية توليد الأسئلة في بيئة الحوسبة السحابية وأثرها في مهارات الفهم العميق وقوة السيطرة المعرفية لطالبات تكنولوجيا التعليم وآرائهن نحو إدارة المناقشات. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣١(١)، ١٣٧-٢٩٣.

انهار على ربيع (٢٠٢٢). الأنشطة الفردية والتعاونية للتعلم الإلكتروني المصغر بالويب النقال ونمطان للدعم التعليمي وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل والحمل المعرفي لدى الطالبات المعلمات وتصوراتهن عن الدعم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٢(١)، ٣-١٧٧.

إيمان زكي الشريف (٢٠٢١). فاعلية بيئة تعلم سحابية وفقًا لمستوى التمكين الرقمي وأثرها في تنمية مهارات التفكير التصميمي وإنتاج الفيديو التفاعلي في ظل جائحة كورونا لأعضاء هيئة التدريس. *الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية*، ع٤٩، ١- ١١٩.

أيمن فوزي مدكور، هبه عثمان العزب (٢٠٢٠). نمطا الدعم (الثابت/ المرن) ببيئة الوسائط الإلكترونية الفائقة وأثر تفاعلهما مع مستوى الدافعية للتعلم (المرتفعة/ المنخفضة) على تنمية مهارات إنتاج الرسوم المتحركة والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية فى العلوم التربوية*، ٤٤(٣)، ٣٣٣-٥٠٢.

إيناس السيد أحمد، مروة محمد المحمدي (٢٠١٩). مستويات الدعم ببيئة تعلم ذكية قائمة على التحليلات التعليمية وأثرها على تنمية مهارات كتابة خطة البحث العلمي والرضا عن التعلم لدى طلاب الدراسات العليا. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٩(٦)، ٣-١١٣.

إيناس محمد مندور (٢٠٢٣). نمطان للتعلم الإلكتروني المنتشر لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية والكفايات التكنولوجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٨(٣)، ١٧٥-٢٧٤.

بسمة عبد الرحمن جبر، طلال بن علي بن سالم (٢٠٢٢). فاعلية التحول الرقمي باستخدام بعض تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات الأداء التقني لدى موظفي وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٥(١٤)، ٤٨٠-٥٣٦.

جمال صلاح امام (٢٠٢٣). أثر التفاعل بين توقيت تقديم الدعم والأسلوب المعرفي ببيئة تعلم افتراضية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تحليل واستخدام وتوظيف البيانات الضخمة واتخاذ القرار لدى أخصائي المكتبات والمعلومات. *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*، ٣(١)، ١٥٥-٢٠٤.

حبيبه عائض العيسي (٢٠٢٢). فاعلية مقرر إلكتروني قائم على الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج الأنشطة التعليمية الإلكترونية لدى معلمات اللغة الإنجليزية بالقنفذة. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*، ٣٨(٨)، ٢٦٦-٣٠٠.

حسام الدين مصطفى جابر، جمال الدين محمد حسن، محمود أحمد عبد الكريم (٢٠٢٢). فاعلية اختلاف توقيت الدعم في التعلم القائم على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات انتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب كلية التربية جامعة الأزهر. *مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، ٤١(١٩٤)، ٦٠٩-٦٤٣.

حسن عباس سالم، غازي جمال خليفة (٢٠١٤). *أثر تدريس مادة الأحياء لطلاب الصف العاشر بدولة الكويت باستخدام إستراتيجية الإكتشاف غير الموجه في تحصيلهم وتفكيرهم العلمي*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط- عمان.

حسن علي سلامة، يسري مصطفى عطية، حسناء البدري قناوي (٢٠٢٣). برنامج مقترح باستخدام الحوسبة السحابية وفاعليته في تنمية مهارات بعض أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية للدراسات العليا بسوهاج*، ١٥(١٥)، ٦٨٥-٧٢٦.

حسناء عبد العاطى الطباخ، أسماء عبد المنعم المهر (٢٠٢٠). أثر اختلاف أنماط الدعم (معلم/ أقران) ببيئة التعلم السحابية على تنمية مهارات تصميم بعض تطبيقات الويب ٢,٠ لدى طلاب كلية التربية النوعية. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، ٧٥(٧٥)، ٥٠١-٦١٠.

حمدي محمد مرسي، زكريا جابر الحناوي، أحمد إبراهيم سيد (٢٠٢٢). استخدام إستراتيجية السقالات التعليمية المدعومة بالأنشطة الإلكترونية لتدريس الرياضيات في تنمية بعض مهارات التفكير الجبري لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، ٤(٢)، ١٩-٥١.

خالد محمد العيافي، محمد زيدان عبد الحميد (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمط التحكم وأسلوب توجيه الأنشطة في برمجية الوسائط المتعددة على تنمية مهارات استخدام الإنترنت لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *مجلة العلوم التربوية و النفسية*، ٣(١٤)، ١٠٩-٩١.

داليا أحمد شوقي (٢٠١٧). التفاعل بين نمط تقديم الدعم ومستواه في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات وأثره في تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية. *دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٣(٣)، ٩٩١- ١١٢٦.

رضا إبراهيم عبد المعبود (٢٠٢٠). التفاعل بين أنماط التوجيه المصاحبة للأنشطة الإلكترونية (الحر/ المقيد) والأسلوب المعرفى (التبسيط/ التعقيد) فى بيئة المنصات التعليمية وأثره في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، ٤٤(٣)، ٤٦٣-٥٨١.

زينب حسن السلامى، أيمن جبر محمود (٢٠٢٠). نوع الأسئلة الضمنية وتوقيت تقديمها بمحاضرات الفيديو التفاعلي في بيئة تعلم إلكتروني وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل المعرفي ومستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وتصوراتهم عنها. *مجلة البحث العلمى فى التربية*، ٢١(٥)، ٤٢٧- ٥٠٧.

زينب محمد خليفة (٢٠١٦). أثر التفاعل بين توقيت تقديم التوجيه والأسلوب المعرفي في بيئة التعلم المعكوس علي تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدي أعضاء الهيئة التدريسية المعاونه. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٧٧(٧٧)، ٦٥-١٣٨.

سعد محمد إمام (٢٠٢٠). نمطان لتقديم التوجيه (صورة/فيديو) في بيئة الواقع المعزز وأسلوب التعلم (فردي/ جماعي) على تنمية مهارات إنتاج الأشكال ثلاثية الأبعاد لدى طلاب الدراسات العليا. *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، ٧٩(٧٩)، ٣٨٥-٤٥١.

عايدة فاروق حسين (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط تقديم الدعم (المباشر/غير المباشر) في بيئة تعلم إلكتروني ومستوى دافعية الإنجاز وأثره على تنمية مهارات تطوير ملف الإنجاز الإلكتروني والتفكير التأملى لدى الطلاب المعلمين. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ع ٤٣، ١٠١- ٢٥٥.

عبير سروة محمود (٢٠٢٠). استخدام إستراتيجيتي التعلم الإلكتروني التشاركي والحوسبة السحابية في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية الفنون الجميلة بجامعة أسيوط. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*، ٣٦(٣)، ١-٤١.

العجب محمد العجب، زينب عادل منصور، أحمد علي صالح (٢٠٢٠). أثر الدمج بين أساليب التعلم عن بعد واستراتيجية التساؤل الذاتي في كتابة مواد التعلم على دافعية المتعلمين ومهاراتهم في إعداد خطة البحث. *مجلة بحوث التربية النوعية*، ع ٥٨، ٧٥٥-٧٩٢.

فاتن فتحي عبد الله، رشيد نايف العنزي (٢٠٢٣). التفاعل بين نمط تقديم الدعم الإلكتروني ومصدره ببيئة التعلم المصغر على التحصيل والرضا عن بيئة التعلم في مقرر الحاسب الآلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية. جامعة طنطا*، ٨٩(١)، ١٤٣٥-١٥٠٩.

فايز محمد العلياني (٢٠٢٢). تطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الحوسبة السحابية للوصول الاسهل للبيانات والدافعية للتعلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة كلية التربية. جامعة طنطا*، ٨٥(١)، ٤٩٩-٥٤٠.

فايزة مصطفى محمد، حنان مصطفى أحمد، محمد عبده هلال (٢٠٢٣). أثر بيئة تعليمية مقترحة قائمة على النظرية التواصلية باستخدام الحوسبة السحابية في تدريس الفيزياء على تنمية التفكير المنطقي والمسئولية العلمية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهري. *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية للدراسات العليا بسوهاج*، ١٥(١٥)، ١٤٧-١٩٣.

محمد بن جمعان الزهراني (٢٠١٩). فاعلية استخدام بعض تطبيقات الجيل الثاني للويب في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة مهارات البحث ومصادر المعلومات. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، ١(٤)، ٢٧٢-٣٢٤.

محمد شوقى حذيفه (٢٠٢٢). أثر التفاعل بين بعض أساليب التوجيه الخارجي ونمط المجموعة التشاركية في المقررات الالكترونية مفتوحة المصدر على تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٢(٣)، ٣-٩٠.

محمد عطية خميس (٢٠٢٢). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها*. القاهرة: المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد محمد كيوان، نشوى رفعت شحاته، محمود عبد المنعم المرسي (٢٠٢١). معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني المصغر لتنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية بدمياط*، ٣٦(٧٨).

محمد مختار المرادني (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط تقديم الدعم التعليمي المباشر وغير المباشر في بيئات التعلم الشخصية وأسلوب التعلم في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي لدى المتعلمين الصم. *تكنولوجيا التعليم*، ٢٥(٧٩)، ٣- ٢٥٧.

محمد مهدى عبدالوهاب، إبراهيم يوسف محمود، منى عبدالوهاب أحمد (٢٠٢٢). فاعلية بيئة تعلم قائمة على الرحلات المعرفية التشاركية وتطبيقات الحوسبة السحابية فى تنمية مهارات إنشاء أطلس إلكترونى لدى طلاب الصف الأول الثانوى. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية*، ٨(١)، ٣٣١-٣٨٢.

مروة سليمان أحمد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط تصميم الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفي القائم على نظام إدارة التعلم الإلكتروني على تنمية بعض نواتج التعلم لمقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب الدبلوم العامة عن بعد. *تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*، ٢ (٣٢)، ٢٩١- ٣٥٨.

مروة سليمان أحمد، محمود مصطفى صالح (٢٠٢١). أثر مصدر التقويم (الذاتي/ المعلم) ببرنامج قائم على تطبيقات الحوسبة السحابية على تنمية مهارت تصميم وإنتاج ملف الإنجاز الالكتروني والدافعية للإنجاز لدى طلاب الدبلوم المهني إعداد معلمي مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، ٣٢١- ٤٢١.

مروة محمد المحمدي (٢٠٢٢). أسلوب البحث بالفيديو التفاعلي (جداول محتويات/ خرائط مفاهيم تفاعلية/ علامات مرجعية) ببيئة تعلم قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية المرونة المعرفية وحب الاستطلاع والاستمتاع بالتعلم لدى تلاميذ الحلقة الإعدادية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ١٠(٢)، ٦٠١- ٧٤٤.

مصطفى على خلف (٢٠١٨). قياس وتنمية مهارات إعداد خطة البحوث التربوية والنفسية لدى عينة من طلبة الدراسات العليا بكلية التربية. *العلوم التربوية*، ٢٦ (٤)، ٨٤- ١١٨.

مها ماهر عبد الله ، زينب حسن السلامي، حنان إسماعيل أحمد (٢٠٢١). تطوير بيئة تعلم تشاركية سحابية قائمة علي حل المشكلات وأثرها في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التعلم التشاركي. *مجلة بحوث*، ١(٥)، ٦٦-١٠٤.

نور صلاح حميد (٢٠٢٢). أثر نمطي التعلم (الفردي/ التعاوني) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على تطبيقات جوجل التعليمية لتنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا في كلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمى*، ٣(٩).

نيفين منصور السيد (٢٠٢١). نمطان للتعلم الالكتروني ببيئة قائمة على تطبيقات جوجل السحابية في ضوء نموذج فراير لتعلم المفاهيم وأثرها على تنمية مستويات تعلم المفاهيم التكنولوجية والدافعية للمعرفة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ٣١(١)، ٢٩٥- ٤٢٠.

هاني أبو الفتوح جاد، رشا يحيي السيد (٢٠٢٢). التفاعل بين نمط تقديم التوجيهات المساعدة (الموجزة/ التفصيلية) ببيئة الواقع المعزز ونوع الجنس (الذكور/ الإناث) وأثره في تنمية مهارات استخدام وسائل التواصل الاجتماعي الإلكترونية والتقبل التكنولوجي لدى التلاميذ المعاقين ذهنيًا القابلين للتعلم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، ٧(٢)، ٣٢٩-٥٤٨.

هبه حسين دوام (٢٠٢٢). نمط الدعم الإلكتروني (الثابت/ المرن) ببيئة التعلّم النقّال وأثره في تنمية مهارات إنتاج برامج الفيديو والتلفزيون التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*، ٣٨(٧)، ١٢٨-١٩٠.

هند أحمد عباس (٢٠١٥). *فاعلية الدعامات الثابتة والمرنة ببيئة المعامل الافتراضية لدى طلاب الشعب العلمية المندفعين والمترويين بكلية التربية*، رسالة دكتوراه، كلية التربية- جامعة حلوان.

وليد يوسف محمد إبراهيم (٢٠١٤) أثر استخدام دعامات التعلم العامة والموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي وفاعلية الذات لديهم. *مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس كلية التربية جامعة حلوان*، ١(٥٣).

وليد يوسف محمد إبراهيم، محمد حمدي أحمد، عبدالله شعبان محمد (٢٠١٦). نمط الدعم التعليمي في بيئات التعلم الإلكترونية وأثره في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري لمقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية*، ٣٥٧- ٤١٥.

ثانيًا: المراجع باللغة الإنجليزية:

Abdelghani, R., Wang, Y. H., Yuan, X., Wang, T., Sauzéon, H., & Oudeyer, P. Y. (2023). GPT-3-driven pedagogical agents for training children's curious question-asking skills. *arXiv preprint arXiv:2211.14228*.

Atlas, S. (2023). ChatGPT for higher education and professional development: A guide to conversational AI. ***https://digitalcommons.uri.edu/cba_facpubs/548.***

Belland, B. (2010). Portraits of middle school students constructing evidence-based arguments during problem-based learning: The impact of computer-based scaffolds. ***Educational Technology Research and Development,*** **58(3), 285-309.**

Bonsu, E., & Baffour-Koduah, D. (2023). From the consumers' side: Determining students' perception and intention to use ChatGPT in ghanaian higher education. ***Available at SSRN 4387107.***

Bulu, S. T., & Pedersen, S. (2012). Supporting problem-solving performance in a hypermedia learning environment: The role of students prior knowledge and metacognitive skills. ***Computers in Human behavior,*** **28(4), 1162-1169.**

Chan, A. (2023). GPT-3 and InstructGPT: technological dystopianism, utopianism, and "Contextual" perspectives in AI ethics and industry. ***AI and Ethics,*** **3(1), 53-64.**

Chatterjee, J., & Dethlefs, N. (2023). This new conversational AI model can be your friend, philosopher, and guide and even your worst enemy. ***Patterns,*** **4(1), 100676.**

Dignath, C., & Veenman, M. V. (2021). The role of direct strategy instruction and indirect activation of self-regulated learning Evidence from classroom observation studies. ***Educational Psychology Review,*** **33(2), 489-533.**

Dirgantara, Y., Nasrudin, D., & Suhendi, H. Y. (2022). Task and rubrics for assessing research skills of undergraduate students. ***Journal of Quality Assurance in Islamic Education,*** **2(2), 53- 60.**

García-Peñalvo, F. J. (2023). The perception of Artificial Intelligence in educational contexts after the launch of ChatGPT: Disruption or Panic. ***Education in the Knowledge Society*****, 1- 24.**

Grbich, C. (2007). ***Qualitative data analysis: An introduction*****. London: Sage.**

Halaweh, M. (2023). ChatGPT in education: Strategies for responsible implementation. ***Contemporary Educational Technology*****, 15(2), 1-11.**

Irfan, M., Murray, L. I. A. M., & Ali, S. (2023). Insights into Student Perceptions: Investigating Artificial Intelligence (AI) Tool Usability in Irish Higher Education at the University of Limerick. ***Global Digital & Print Media Review*****, VI, 48-63.**

Kalla, D., Smith, N (2023). Study and Analysis of ChatGPT and its Impact on Different Fields of Study. ***International Journal of Innovative Science and Research Technology*****, 8(3), 827- 833.**

Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ...& Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. ***Learning and Individual Differences*****, 103, 1-13.**

Khalil, M., & Er, E. (2023). Will ChatGPT get you caught? Rethinking of plagiarism detection. ***arXiv preprint arXiv:2302.04335*****.**

Lee, P., Bubeck, S., & Petro, J. (2023). Benefits, Limits, and Risks of GPT-4 as an AI Chatbot for Medicine. ***New England Journal of Medicine*****, 388(13), 1233-1239.**

Lund, B. D., & Wang, T. (2023). Chatting about ChatGPT: how may AI and GPT impact academia and libraries?. ***Library Hi Tech News*****, 40(3), 26-29.**

MacNeil, S., Tran, A., Mogil, D., Bernstein, S., Ross, E., & Huang, Z. (2022). Generating diverse code explanations using the gpt-3 large language model. *Conference on International Computing Education Research*, V. 2, 37-39.

Malallah, H. S., Qashi, R., Abdulrahman, L. M., Omer, M. A., & Yazdeen, A. A. (2023). Performance Analysis of Enterprise Cloud Computing: A Review. *Journal of Applied Science and Technology Trends*, 4(01), 01-12.

Markel, J. M., Opferman, S. G., Landay, J. A., & Piech, C. (2023). *GPTeach: Interactive TA Training with GPT Based Students*. Available https://edarxiv.org/r23bu.

McGuffie, K., & Newhouse, A. (2020). The radicalization risks of GPT-3 and advanced neural language models. *arXiv preprint arXiv:2009.06807*.

Mhlanga, D. (2023). Open AI in education, the responsible and ethical use of ChatGPT towards lifelong learning. *SSRN Electronic Journal,* 1- 20.

Mhlanga, D. (2023). *The Value of Open AI and ChatGPT for the Current Learning Environments and the Potential Future Uses*. Available at SSRN 4439267.

Nath, S., Marie, A., Ellershaw, S., Korot, E., & Keane, P. A. (2022). New meaning for NLP: the trials and tribulations of natural language processing with GPT-3 in ophthalmology. *British Journal of Ophthalmology*, 106(7), 1- 15.

Phillips, T., Saleh, A., Glazewski, K. D., Hmelo-Silver, C. E., Mott, B., & Lester, J. C. (2022). Exploring the use of GPT-3 as a tool for evaluating text-based collaborative discourse. *Companion Proceedings 12th International Conference on Learning Analytics & Knowledge*, 54- 56.

Shoufan, A. (2023). Exploring Students' Perceptions of CHATGPT: Thematic Analysis and Follow-Up Survey. *IEEE Access*, V11, 38805- 38818.

Sudheesh, K., Duggappa, D. R., & Nethra, S. S. (2016). How to write a research proposal?. *Indian Journal of Anaesthesia*, 60(9), 631- 634.

Valero Haro, A., Noroozi, O., Biemans, H. J., & Mulder, M. (2019). The effects of an online learning environment with worked examples and peer feedback on students argumentative essay writing and domain-specific knowledge acquisition in the field of biotechnology. *Journal of Biological Education*, 53(4), 390-398.

Wang, X., Anwer, N., Dai, Y., & Liu, A. (2023). *ChatGPT for design, manufacturing, and education*. DOI:10.13140/RG.2.2.35077.22244.

Yilmaz, H., Maxutov, S., Baitekov, A., & Balta, N. (2023). Student's Perception of ChatGPT: A Technology Acceptance Model Study. *International Educational Review*, 57- 83.

Zong, M., & Krishnamachari, B. (2022). Solving math word problems concerning systems of equations with gpt-3. In *Proceedings of the Thirteenth AAAI Symposium on Educational Advances in Artificial Intelligence*.