جامعة سوهاج
كلية التربية
المجلة التربوية

تصورات معلمي العلوم والرياضيات نحو توظيف Chat GPT في التعليم بمدينة مكة المكرمة

إعداد

د. أميرة سعد الزهراني
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك
كلية التربية - جامعة بيشة

ا. هيفاء سعد العتيبي
معلمة بوزارة التعليم
المملكة العربية السعودية

تاريخ استلام البحث : ٢١ مايو ٢٠٢٥م - تاريخ قبول النشر: ٣٠ يونيو ٢٠٢٥م

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على تصورات معلمي العلوم والرياضيات في المرحلة المتوسطة نحو توظيف Chat GPT في التعليم بمدينة مكة المكرمة، ولتحقيق الهدف تم استخدام المنهج الوصفي المسحي، وتمثلت أداة الدراسة في استبانة تضمنت ثلاث محاور: احدهما يتعلق بخصائص وسمات Chat GPT ، والثاني يتعلق بكيفية توظيف Chat GPT في التعليم، والثالث يتعلق بمعوقات توظيف Chat GPT في التعليم، وقد طبقت الأداة بعد التأكد من صدقها وثباتها على عينة من معلمي الرياضيات والعلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة وعددهم (٢٦٠).

كما وتم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة للإجابة على أسئلة الدراسة ومنها: التكرارات، النسب المئوية، اختبار T–test، المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، تحليل التباين الأحادي، وتم التوصل إلى أن لدى أفراد الدراسة معرفة جيدة بتوظيف Chat GPT في التعليم حيث كانت الدرجة مرتفعة للثلاث المحاور: خصائص وسمات Chat GPT، كيفية توظيفه في التعليم ، كما توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين تصورات معلمي العلوم والرياضيات في المرحلة المتوسطة نحو توظيف Chat GPT في التعليم بمدينة مكة المكرمة تعزى لمتغيرات: الجنس، التخصص، الدورات التدريبية، وقد أوصت الدراسة بتعزيز تصورات معلمي العلوم والرياضيات نحو توظيف Chat GPT في التعليم، وتشجيعهم على تحويل تلك التصورات إلى ممارسات تدريسية واقعية، وإدراج توظيف Chat GPT في التعليم وكيفية التعامل معه من قبل المعلمين وتطبيقها بالشكل الأمثل في برامج إعداد معلمي العلوم والرياضيات والدورات التدريبية.

الكلمات المفتاحية: Chat GPT ، معلمي العلوم، معلمي الرياضيات، المرحلة المتوسطة

ABSTRACT

The aim of the study was to explore the perceptions of science and mathematics teachers in the intermediate stage regarding the use of Chat GPT in education in the city of Mecca, Saudi Arabia. To achieve this objective, the study employed a descriptive survey method, and the research instrument was a questionnaire consisting of three dimensions: one related to the characteristics and features of Chat GPT, the second focusing on how Chat GPT can be employed in education, and the third addressing the obstacles to its implementation in educational settings. The instrument was administered to a sample of 260 science and mathematics teachers in the intermediate stage in Mecca after ensuring its validity and reliability.

The study utilized appropriate statistical methods to answer the research questions, including frequencies, percentages, T-tests, means, standard deviations, and one-way analysis of variance (ANOVA). The results indicated that the study participants had a good understanding of employing Chat GPT in education, as the scores were high across all three dimensions: the characteristics and features of Chat GPT, and its application in educational contexts. Additionally, the study found no statistically significant differences at a significance level of 0.05 in the perceptions of science and mathematics teachers regarding the use of Chat GPT based on variables such as gender, specialization, and training courses.

The study recommended enhancing the perceptions of science and mathematics teachers towards the use of Chat GPT in education and encouraging them to translate these perceptions into practical teaching practices. It also suggested incorporating the use of Chat GPT in educational training programs, providing guidance on how teachers can effectively engage with this technology, and implementing these recommendations in teacher preparation programs, training courses, and workshops.

Keywords: Chat GPT, Science Teachers, Math Teachers, Middle School.

مقدمة

يتسم العصر الحالي بالتقدم الكبير في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي أصبح لها تأثير كبير في معظم مجالات الحياة، فتزايدت اعداد الحواسب الالكترونية والبرمجيات يوماً بعد يوم في الكثير من الدول، بل وأصبحت الالة تقوم بأعمال البشر تحت مسمى الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

يتزايد استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل كبير وفي حياتنا اليومية، وذلك بسبب مميزاته الهائلة وفوائده حيث يتميز بقدرته على أداء العديد من المهام والتي تتطلب عادة الذكاء البشري كالإدراك البصري والتعرف على الكلام والترجمة واتخاذ القرار وغير ذلك، وذلك من خلال قيام أنظمة الحاسب الالي لتكون قادرة على جمع البيانات والتحليل والتعلم وإيجاد العلاقات وبهذا تستطيع الالة التفكير فتتصرف كالإنسان كما اوضحها أبو غنيم (٢٠٢٢)، وفي مجال التعليم نجد أن الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته قد أثر بشكل كبير عليه لسهولة التعامل وقلة الجهد والتكلفة وسرعة انجاز المهام المطلوبة، يذكر Karsenti (٢٠١٩) أنه من الذكاء الاصطناعي يمكن تتبع اعمال كل متعلم وتوضيح نقاط قوته وضعفه وتقديم الدعم المناسب واستجابته الصحيحة لكل خطوة او مهمة تعليمية يقوم بها، بالإضافة إلى إمكانية معرفة الأخطاء التي وقع فيها أي انه يقدم تغذية راجعة فورية تتناسب مع مستوى كل طالب وتقدم له الدعم والتوصيات الخاصة به، بل ويمكن ان تحل برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي محل أنواع معينة من التدريس في بعض المواد وذلك من خلال تقديم الدعم للطلبة في أي مكان وفي أي زمان.

ويعد Chat GPT اختصار لـ Chat Generative Pre-trained transformer أحد تطبيقات ونماذج الذكاء الاصطناعي، تم انشاؤه عام ٢٠٢٢ بواسطة شركة Open AI، وتعرف سوزان محمد (٢٠٢٣) cha GPT بأنه عبارة عن روبوت يتحاور مع المستخدم بأسلوب حوار لغوي ويجيب على ما يطرح عليه المستخدم من أسئلة بشكل مفصل، كما أنه يتذكر كل ما طرح عليه من قبل، ويسمح للمستخدم بتصحيح اخطاءه، بل ويعتذر عن تلك الأخطاء، وشرح المفاهيم المعقدة فيعمل بصورة تشبه الدماغ البشري وهذا كله من خلال تعلم خوارزميات والتي تقوم بتحليل عدد كبير من البيانات والمعلومات.

ويوضح Pocok (٢٠٢٣) أن ما يتميز به Chat GPT هو تقديم الاستجابات التي تتشابه مع ما يقدمها البشر من خلال الدردشة والمحادثات، وكذلك كتابة المقالات والقصائد الشعرية، والترجمة، وتصحيح الأخطاء، والمدونات، والتدقيق الاملائي وغيرها، وكل ما على

المستخدم هو تقديم الأوامر له واصدارها، بالإضافة إلى سهولة استخدامه، فيما يقارن سيد (٢٠٢٣) بين Chat GPT وبحث Google حيث يرى أن الأخير يقدم إجابات لاستفسارات المستخدمين بالاعتماد على البحث بذكاء داخل مواقع الانترنت وبهذا فان المستخدم يكون قادر على التحقق من نتائج البحث، فيما يمتاز Chat GPT بذكاء أكثر وبسرعة أعلى تحاكي طريقة تفكير البشر وردودهم.

يتسم ChatGPT بعدة ميزات، كما أشار Liu et al (٢٠٢٣) فهو نظام يعتمد على الذكاء الاصطناعي (AI) يتيح للمستخدمين التفاعل معه وطرح الأسئلة، وعليه يقدم إجابات متنوعة. تتفاوت جودة هذه الإجابات من مذهلة إلى مزعجة، وقد تكون أحيانًا محرجة أو دقيقة بشكل لافت.

ويشير كلاً من عبد العظيم (٢٠٢٣) و Mallow (٢٠٢٣) إلى إمكانية استخدام Chat GPT في التعليم في عدة نقاط ومنها:

- **التدريس الآلي: فيقدم Chat GPT كمعلم الي يقوم بتوجيه الطلبة وتزوديهم بالدعم الفوري والتغذية الراجعة الفورية، وبالتالي يمكن للمعلمين برمجة Chat GPT للإجابة على استفسارات الطلبة والاسئلة المرتبطة بموضوع الدرس، كما يمكنه Chat GPT من تزويد الطلبة بشروحات منفصلة ومراجع وروابط إضافية، كما انه يتناسب مع الطلبة وفق قدراتهم المتنوعة.**
- **الملاحظات الشخصية: يساهم Chat GPT في تقديم الملاحظات للطلبة وتقديم الاقتراحات للتحسين مع تحديد نقاط الضعف لهم والمجالات التي تحتاج إلى تطوير وهذا ما يدفعهم للإنجاز والمواصلة.**
- **الاختبارات التفاعلية: فمن خلال Chat GPT يمكن تقديم اختبارات تفاعلية عن طريق برمجته لتقديم الأسئلة وكذلك الإجابات بالإضافة إلى تقديم المعلومات الإضافية والتي قد يحتاجها الطالب، وهذا ما يساهم في فهم الموضوع بشكل أكبر وأفضل.**
- **الفصول الافتراضية: يمكن للمعلم توظيف Chat GPT كمعلم افتراضي يقوم بتزويد الطلبة بالإرشادات الفردية أو الجماعية، او الرد على أسئلة الطلبة في المحادثات داخل الفصول الافتراضية، كما يمكن تقديمه كداعم لبعض الطلبة الذين يواجهون صعوبة في مواكبة اقرانهم اثناء التعلم.**

ويمكن للمعلم الاستفادة من Chat GPT في عدة مهام كما أوردها السعيد (٢٠٢٣) كالتخطيط واعداد الدروس، تصميم عروض الدروس، تقديم التغذية الراجعة للطلبة، شرح بعض

المفاهيم المعقدة، الإجابة على الأسئلة الشائكة، كتابة مقابلات قصيرة، شرح بعض الموضوعات لتسريع تعلم الطلبة وفق مستوياتهم، تلخيص المعرفة وغيرها العديد من المهام التي تساعد المعلم وتعينه لتقديم واجبه على أكمل وجه.

وقد تناولت بعض الدراسات Chat GPT في التعليم ومنها دراسة Ratten & Jones (٢٠٢٣) والتي أوضحت ان Chat GPT هو أحد تقنيات الذكاء الاصطناعي وانه نظام تعلم يمكن استفادة المعلمين منه في الممارسات التدريسية وكذلك في التقويم، في حين أكدت دراسة السعيد (٢٠٢٣) على أهمية Chat GPT كونه يوفر فرص متعددة للمعلمين تتضمن المحادثات التفاعلية، إضافة التعليقات الشخصية، الوصول إلى المعلومات، اعداد الدروس، التقييم، طرق جديدة لتدريس المفاهيم المعقدة، وفي المقابل ما زال يعاني Chat GPT من قيود معينة ومنها الافتقار إلى الحس السليم، التحيز المحتمل، صعوبة التفكير المعقد، عدم القدرة على معالجة المعلومات المرئية، ولا يجب الاعتماد عليه بشكل أعمى.

فيما أوضحت دراسة Shidiq (٢٠٢٣) أن Chat GPT يعتمد على الذكاء الاصطناعي مع قدرته على انتاج النصوص بطريقة رسمية او غير رسمية، واعتمدت هذه الدراسة المنهج النوعي وتوصلت نتائجها إلى ضرورة وضع استراتيجيات للمعلمين للاستفادة من جانب التقنيات ومنها Chat GPT مع ضرورة معرفة التأثيرات السلبية لهذه التقنية، وتناولت دراسةCooper (٢٠٢٣) الاستكشافية معرفة استخدامات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعليم العلوم وكيف يمكن للمعلمين الاستفادة من Chat GPT في تعليم العلوم، كما قدمت الدراسة كيفية تصميم وحدة دراسية وفق نموذج Es٥ باستخدام Chat GPT، وتوصلت إلى أن Chat GPT يمكن اعتباره أداة مفيدة للمعلمين في تصميم وحدات العلوم وكذلك في نماذج التقييم والاختبارات، وفي دراسة سوزان محمد (٢٠٢٣) التي هدفت لمعرفة أهمية استخدام Chat GPT كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم العملية التعليمية، وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي توصلت النتائج إلى ضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ولكن وفق محاذير خاصة مع عدم اغفال دور المعلم اثناء استخدامه، وضرورة الاستفادة من الكم الهائل من المعلومات المقدمة من Chat GPT لدعم الطلبة في الابتكار وحل المشكلات، وتطرقت دراسة Yang & Su (٢٠٢٣) لمعرفة الفوائد والتحديات المحتملة لاستخدام Chat GPT في التعليم، وأوضحت الدراسة إلى أن Chat GPT يتميز بالعديد من الفوائد في التعليم حيث يقدم Chat GPT تجربة تعليمية أكثر جاذبية للطلبة من خلال تزويدهم بالتعليقات والتوضيحات التي تسهل تعليمهم وبشكل أسرع من

المعلمين والاجابة عن استفساراتهم، كما يساعد Chat GPT الطلبة في كتابة المقالات وتحسين كتاباتهم العلمية.

كما قدمت دراسة Kilinc (٢٠٢٣) امثلة لكيفية استخدام Chat GPT في تعليم العلوم حيث تعد أداة مفيدة للمعلم ويمكنه الاستفادة منها في تقديم الملاحظات الشخصية للطلبة وتلبية احتياجاتهم بشكل فردي وهذا ما يساعد على تحفيزهم وزيادة الدافعية لديهم، كما يساهم Chat GPT في توفير الوقت والجهد للمعلم ويسمح له بالتركيز على جوانب أخرى من التدريس، ويمكن لـ Chat GPT تسهيل التواصل الفعال بين الطلبة والمعلمين وتحسين التعاون في البيئات التعليمية، وأوصت الدراسة بتشجيع المعلمين على متابعة التطوير المهني المستمر والاستفادة من التكنولوجيا، فيما تناولت دراسة Thangavel et al (٢٠٢٣) معرفة مدى وعي الطلبة المعلمين بـ Chat GPT في التعليم من خلال استبانة وزعت على (١٠٦)، وأظهرت النتائج أن وعي الطلبة المعلمين كان بدرجة متوسطة ولم يكن كافي، كما لم يكن هناك اختلاف كبير في متغير الجنس وكذلك متغير التخصصات.

وتعقيباً على الدراسات السابقة، نجد أن جميعها اتفقت على أن تقنية Chat GPT لها تأثير إيجابي في التعليم، وأن معظم الدراسات السابقة قدمت دراسة تحليلية لمعرفة فوائد واستخدامات Chat GPT في التعليم، في حين تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في معرفتها كيفية توظيف Chat GPT في التعليم من خلال معرفة اراء من في الميدان التربوي وهم المعلمين والمعلمات حول هذه التقنية.

مشكلة الدراسة:

من أبرز التطورات التكنولوجية التي شهدها العالم في السنوات الأخيرة، ظهور تقنية الذكاء الاصطناعي في عدة مجالات ولا سيما التعليم، وتشير الأدبيات البحثية الحديثة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يسهم في تحسين جودة التعليم، إلا أن اليونسكو (٢٠١٩) أوضح أن هذا المجال لا يزال يحتاج إلى المزيد من البحث والدراسات لفهم كيفية الاستفادة من هذه التقنية بشكل فعال، وقد أشار المؤتمر الدولي للذكاء الاصطناعي الذي عقد في بكين ١٦–١٨ مايو ٢٠١٩م إلى أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي حيث تم التأكيد على تطبيقاته في التعليم وذلك في عدة مجالات ومنها: إدارة التعليم وتقديمه، تمكين التدريس والمعلمين، تقييم التعلم والتعليم، تنمية المهارات والقيم اللازمة للحياة والعمل في عصر الذكاء الاصطناعي، وتقديم فرص التعلم مدى الحياة للجميع.

ومع ذلك، وبالرغم من الفوائد المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، إلا أن هناك مخاوف من هذه التقنية، فمن خلال المقابلات الشخصية مع عدد من المشرفين والمعلمين، تم التحقق من آرائهم حول تقنيةChatGPT أظهرت النتائج أن هناك مخاوف ملحوظة بشأن إمكانية أن تحل هذه التقنية محل المعلم، حيث يعتبر البعض أن ChatGPT تمثل تهديدًا للوظائف التعليمية التقليدية، هذه المخاوف تعكس القلق من أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى تقليل الحاجة إلى التفاعل البشري في الفصول الدراسية، كما تبين وجود نوع من القلق وعدم الفهم لدى بعض المعلمين حول كيفية استخدام هذه التقنية بشكل فعال في العملية التعليمية. فقد أوضح بعضهم أنهم يشعرون بعدم الارتياح في التعامل مع التكنولوجيا الحديثة، مما يجعلهم مترددين استخدامها ودمجها التدريس، وفي الوقت نفسه، أفاد عدد من المعلمين بأنهم لم يتعرفوا على ChatGPT أو يسمعوا بها من قبل، مما يعكس الحاجة الملحة إلى توفير التدريب والدعم المناسب لهم وبناءاً على هذه الآراء، يتضح أن هناك حاجة ماسة لمزيد من الدراسة العميقة لفهم وجهات نظر المعلمين والمشرفين حول تقنية ChatGPT وتحديد كيفية دمجها بشكل آمن وفعّال في البيئة التعليمية.

وفي السياق ذاته كان هناك العديد من الدراسات السابقة التي أوصت بضرورة تشجيع المعلمين على معرفة واستخدام هذه التقنية كدراسة Kilinc (٢٠٢٣)، دراسة Yang & Su (٢٠٢٣)، ودراسة السعيد (٢٠٢٣) ، وفي ضوء المقابلات وتوصيات الدراسات السابقة والمؤتمرات ومع حداثة تقنية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، دعت الحاجة لإجراء الدراسة الحالية.

أسئلة الدراسة:

عمدت الدراسة الحالية إلى التعرف على تصورات المعلمين نحو كيفية توظيف Chat GPT في التعليم وكيفية الاستفادة منه في مدينة مكة المكرمة من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:

- ما خصائص وسمات Chat GPT من وجهة نظر معلمي العلوم والرياضيات بالمرحلة المتوسطة؟
- كيف يمكن توظيف Chat GPT في تعليم العلوم والرياضيات من وجهة نظر معلميهم؟
- ما معوقات توظيف Chat GPT في تعليم العلوم والرياضيات من وجهة نظر معلميهم؟

- **ما مدى اختلاف استجابات عينة الدراسة حول توظيف Chat GPT في التعليم تبعاً لمتغيرات: الجنس، المؤهل العلمي، التخصص، الدورات التدريبية؟**

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى:

- **التوصل إلى خصائص وسمات Chat GPT لدى معلمي العلوم والرياضيات.**
- **التوصل إلى كيفية توظيف Chat GPT في تعليم العلوم والرياضيات.**
- **التوصل إلى معوقات توظيف Chat GPT في تعليم العلوم والرياضيات.**
- **الكشف عن وجود اختلافات في استجابات عينة الدراسة– إن وجدت– حول توظيف Chat GPT في التعليم تبعاً لمتغيرات: الجنس، التخصص، الدورات التدريبية.**

أهمية الدراسة:

تظهر أهمية الدراسة من خلال:

الأهمية النظرية:

- **تعد الدراسة استجابة لما ينادي به التربويين من ضرورة تطوير التعليم في ضوء التقديم التقني بشكل مستمر.**
- **تعد الدراسة مؤشر وحافز لتوجهات مستقبلية نحو البحث في الذكاء الاصطناعي بشكل عام وتكون مصدر لطلبة الدراسات العليا والباحثين والمهتمين في الميدان.**

الأهمية التطبيقية:

- **تناولت الدراسة موضوع حديثاً وهو Chat GPT مما قد يساهم في تسليط الضوء عليه وكيفية الاستفادة منه في التعليم.**
- **تفيد الدراسة القائمين على برامج التطوير المهني للمعلمين في الاهتمام بالمجالات التقنية وخصوصا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته والتي يستفيد منها المعلمين.**

مصطلحات الدراسة:

تصورات معلمي العلوم والرياضيات في توظيف Chat GPT:

التصور هو: نشاط عقلي يقوم على إعادة بناء الواقع، واعطائه معنى او تصور خاص، وهو مرن وغير ثابت، ويختلف مع مرور الوقت، ويحمل قيمة ايجابيه او سلبية، اعتماداً على خبرات الفرد وتفاعلاته مع مجتمعه" (عشيشي واخرون، ٢٠٢١)

ويعرف اجرائياً بأنه: مجموعة المعتقدات والأفكار التي يحملها معلمي العلوم والرياضيات تجاه Chat GPT من حيث خصائصه وسماته وكيفية توظيفه ومعوقاته في التعليم، وتتضح من خلال استجابتهم على أداة الدراسة.

توظيف Chat GPT في تعليم العلوم والرياضيات:

Chat GPT: هو روبوت محادثه تم تطويره وتقديمه عام ٢٠٢١ بواسطة OpenAI، ويتميز بقدرته على أداء مجموعة واسعة من المهام اللغوية من خلال أسلوب حوار لغوي، بالإضافة إلى الترجمة، التلخيص، الإجابة على الأسئلة، توليد النص وغير ذلك" (Willems, ٢٠٢٣)

ويعرف اجرائيا بأنه: تقنية جديدة على شكل محادثات تعتمد على الذكاء الاصطناعي وتساعد معلم العلوم والرياضيات على توفير المعلومات والردود السريعة في تعليم العلوم والرياضيات.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على:

- **الحدود المكانية: جميع معلمي ومعلمات العلوم والرياضيات في مدينة مكة المكرمة.**
- **الحدود الزمانية: طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٤٦هـ**
- **الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على قياس تصورات معلمي ومعلمات العلوم والرياضيات نحو توظيف Chat GPT في التعليم من حيث: خصائصه وسماته، كيفية توظيفه، ومعوقات توظيفه.**

مجتمع الدراسة وعينتها:

تألف مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات العلوم والرياضيات بالمرحلة المتوسطة بالمدارس الحكومية في مدينة مكة المكرمة والبالغ عددهم (١٢٨٧) بحسب إحصائية الإدارة العامة للتعليم بمنطقة مكة المكرمة، وتألفت العينة من (٢٦٠) معلم ومعلمة (رياضيات/ علوم) وفق جدول ١:

جدول ١ .
توزيع عينة الدراسة وفق المتغيرات

المتغير	فئات المتغير	العدد	النسبة المئوية
التخصص	رياضيات	١٥٥	٥٩,٦٢
	علوم	١٠٥	٤٠,٣٨
	الاجمالي	٢٦٠	١٠٠
الجنس	معلم	١٥٧	٦٠,٣٨
	معلمة	١٠٣	٣٩,٦٢
	الاجمالي	٢٦٠	١٠٠
عدد الدورات التدريبية	لا يوجد أي دورة	١٤٥	٥٥,٧٧
	دورة أو دورتين	٨٨	٣٣,٨٥
	ثلاث دورات فأكثر	٢٧	١٠,٣٨
	الاجمالي	٢٦٠	١٠٠

منهج الدراسة واداتها:

تم استخدام المنهج الوصفي المسحي بغرض وصف واقع الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها، ووفقاً لطبيعة مشكلة الدراسة وهدفها، تم تصميم الأداة في صورة استبانة لمعرفة تصورات معلمي ومعلمات العلوم والرياضيات حول توظيف Chat GPT في التعليم، وبالرجوع لبعض الدراسات التي تناولت هذا الجانب ومنها: السعيد (٢٠٢٣)، Kilinc (2023) ، & Yang (2023)، Cooper، سوزان محمد (٢٠٢٣)، تم تحديد محاور الاستبانة في ثلاثة محاور بغرض معرفة تصورات المعلمين حول: الأول خصائص وسمات Chat GPT، وتكون (٧) فقرة، الثاني: كيفية توظيف Chat GPT في التعليم، وتكون من (٩) فقرة، الثالث: معوقات توظيف Chat GPT في التعليم، وتكون من (٧) فقرة.

صدق وثبات الأداة:

للتأكد من صدق الأداة تم عرضها على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين (علوم، رياضيات) بالإضافة إلى الاستعانة بمتخصصي تقنيات التعليم، وبناء على آرائهم ووفقاً لتوجيهاتهم ومقترحاتهم تم تعديل صياغة بعض الفقرات لغوياً وحذف بعض الفقرات من الاستبانة كونها مركبة ولا تحقق الهدف المطلوب ومنها على سبيل المثال (كثافة

محتوى المناهج الدراسية وضيق وقت الحصص المخصصة لاستخدام chat GPT) حيث تم إعادة كتابتها لتصبح فقرتين منفصلتين (ضيق وقت الحصة الدراسية عند استخدام chat GPT، كثافة محتوى مناهج العلوم والرياضيات تحد من استخدام chat GPT)، وبالتالي بلغ عدد فقرات الاستبانة بعد صياغتها النهائية (٢٣) فقرة.

كما تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لجميع محاور الاستبانة، وكانت درجة الثبات مناسبة جداً ويمكن الوثوق بها، ويوضح جدول ٢ معاملات ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة:

جدول ٢.

معاملات ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة

المحاور	قيمة معامل الثبات
خصائص وسمات Chat GPT	٠,٩٢٧
كيفية توظيف Chat GPT في التعليم	٠,٩٤٢
معوقات توظيف Chat GPT في التعليم	٠,٩٧١
المقياس الكلي	٠,٩٥٤

طريقة استجابة أفراد العينة لمحاور الاستبانة:

تمت الاستجابة لمحاور الاستبانة بالاختيار ما بين ثلاث خيارات وفق مقياس ليكرت الثلاثي (موافق، محايد، غير موافق)، وتحديد معيار للحكم على درجة الاستجابة كما في جدول ٣ الاتي:

جدول ٣.

معيار تقديري وفقاً لمقياس ليكرت الثلاثي

الاستجابة	المتوسط الحسابي	درجة التقدير
موافق	٢,٣٤-٣,٠	مرتفعة
محايد	١,٦٧-٢,٣٣	متوسطة
غير موافق	١,٠-١,٦٦	منخفضة

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم استخدم العديد من الأساليب الإحصائية باستخدام الحزمة الإحصائية (SPSS) ومنها: معامل ارتباط بيرسون، ومعامل ثبات ألفا كرونباخ، التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، اختبار T–test ، اختبار تحليل التباين الأحادي.

نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها:

للإجابة عن السؤال الأول والمتعلق بخصائص وسمات Chat GPT من وجهة نظر معلمي العلوم والرياضيات بالمرحلة المتوسط في مدينة مكة المكرمة، يوضح جدول ٤ التكرار والنسب المئوية والمتوسطات والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة.

جدول ٤.

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد العينة للمحور خصائص وسمات Chat GPT

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	موافق		محايد		غير موافق		الترتيب
			ت	%	ت	%	ت	%	
• يعد GPT Chat نموذج لغوي يعتمد على الذكاء الاصطناعي.	٢,٥٥٧	٠,٥٩٦	١٥٩	٦١,٢	٨٧	٣٣,٥	١٤	٥,٤	١
• يتميز Chat GPT بالقدرة على أداء مجموعة كبيرة من المهام اللغوية.	٢,٤٥٧	٠,٦٩٣	١٤٩	٥٧,٣	٨١	٣١,٢	٣٠	١١,٥	٢
• يتميز Chat GPT باتقانه العديد من اللغات لتلبية احتياجات المستفيدين.	٢,٤٠٣	٠,٧١٥	١٤٠	٥٣,٨	٨٥	٣٢,٧	٣٥	١٣,٥	٣
• يمكن لـ Chat GPT فهم المهام المطلوبة بدون تدريب مكثف.	٢,٢٥٧	٠,٧١٨	١٠٩	٤١,٩	١٠٩	٤١,٩	٤٢	١٦,٢	٧
• يستطيع Chat GPT فهم السياق في المحادثات النصية والجمل والعبارات بسهولة.	٢,٣٩٦	٠,٧٠٣	١٣٦	٥٢,٣	٩١	٣٥,٠	٣٣	١٢,٧	٤
• يشجع Chat GPT على التفكير الناقد والابداعي من خلال الاستكشاف والتحليل.	٢,٣٠٧	٠,٧١٢	١١٨	٤٥,٤	١٠٦	٤٠,٠	٣٨	١٤,٦	٦
• يتيح ل Chat GPT شرح المفاهيم المعقدة بكل سهولة.	٢,٣٦٥	٠,٦٤٦	١١٩	٤٥,٨	١١٧	٤٥,٠	٢٤	٩,٢	٥
المتوسط العام للمحور	٢,٣٩٢								
الانحراف المعياري	٠,٤٤٨								

من خلال جدول ٤ نجد أن المتوسطات الحسابية لاستجابات المعلمين والمعلمات حول عبارات المحور الأول المتعلق بخصائص وسمات Chat GPT قد تراوحت بين (٢,٥٥-٢.٢٥)، وحصلت ٥ عبارات على درجة مرتفعة وهي على التوالي: (يعد Chat GPT نموذج لغوي يعتمد على الذكاء الاصطناعي) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٥٥٧)، (يتميز Chat GPT

بالقدرة على أداء مجموعة كبيرة من المهام اللغوية) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٤٥٧)، (يتميز Chat GPT بإتقانه العديد من اللغات لتلبية احتياجات المستفيدين) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٤٠٣)، (يستطيع Chat GPT فهم السياق في المحادثات النصية والجمل والعبارات بسهولة) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٣٩٦)، (يتيح لـ Chat GPT شرح المفاهيم المعقدة بكل سهولة) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٣٦٥)، وبالرغم من حصول معظم العبارات على درجة مرتفعة، إلا أنه حصلت عبارتين على درجة متوسطة وهي على التوالي: (يشجع Chat GPT على التفكير الناقد والابداعي من خلال الاستكشاف والتحليل) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٣٠٧)، (يمكن لـ Chat GPT فهم المهام المطلوبة بدون تدريب مكثف) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٢٥٧)

ويتضح مما سبق أن معظم العبارات تتمتع بدرجة مرتفعة من قبل افراد العينة بالنسبة لخصائص وسمات Chat GPT ، مما يدل على الاتجاهات الإيجابية نحو Chat GPT بشكل كبير وقد يكون بسبب سرعة انتشاره، تتفق هذه النتيجة مع دراسة Jones & Ratten 2023)) ودراسة Cooper (2023) والتي أكدتا على المميزات التي تقدمها هذه التقنية كونها أداة مفيدة تساعد المعلمين بشكل كبير، كما أكدت صحيفة فوربس الالكترونية من أن الذكاء الاصطناعي وروبوتات المحادثات ستكون من التقنيات الأكثر استخداماً (Laurinavicius, ٢٠١٦)، وفي المملكة العربية السعودية تم انشاء هيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) عام ٢٠١٩ كدعم وتعزيز لمجال الذكاء الاصطناعي وتحفيز القطاعات وتشجيعهم على مواكبة ما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، ولعل هذه الأسباب قد ساهمت في انتشار Chat GPT ومعرفة خصائصه وسماته بشكل سريع وكبير.

للإجابة عن السؤال الثاني من اسئلة الدراسة والمتعلق بكيفية توظيف ChatGPT في التعليم من وجهة نظر معلمي العلوم والرياضيات بالمرحلة المتوسطة في مدينة مكة المكرمة، يوضح جدول ٥ التكرار والنسب المئوية والمتوسطات والانحرافات المعيارية لإجابات افراد العينة.

جدول ٥.
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد العينة للمحور كيفية توظيف Chat GPT في التعليم

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	موافق		محايد		غير موافق		الترتيب
			ت	%	ت	%	ت	%	
• يقدم Chat GPT في موضوعات علمية تتناسب مع مستويات الطلبة المختلفة.	٢,٤٤	٠,٦٠٣	١٣١	٥٠,٤	١١٤	٤٣,٨	١٥	٥,٨	٢
• يساهم Chat GPT في تطوير مهارات القراءة والكتابة لدى الطلبة.	٢,٣١	٠,٧٤	١٢٦	٤٨,٥	٩١	٣٥,٠	٤٣	١٦,٨	٨
• يقدم Chat GPT مجموعة من الاختبارات والتمارين للطلبة.	٢,٣٦	٠,٦٩	١٢٦	٤٨,١	١٠٢	٣٩,٢	٣٢	١٢,٣	٦
• يساهم Chat GPT في تقديم تفسيرات وحلول لحل مشكلة معينة.	٢,٤٠	٠,٦٧٧	١٣٤	٥١,٥	٩٨	٣٨,٧	٢٨	١٠,٨	٤
• يسهل Chat GPT المناقشات بينه وبين الطالب.	٢,٤٠	٠,٦٦	١٣١	٥٠,٤	١٠٣	٣٩,٦	٢٦	١٠,٠	٣
• يساهم Chat GPT في تخطيط الدروس بطريقة مبتكرة.	٢,٣٦	٠,٧٠٣	١٢٨	٤٩,٢	٩٨	٣٧,٧	٣٤	١٣,١	٧
• يزود Chat GPT الطلبة بالتغذية الراجعة والدعم الفوري.	٢,٤٠	٠,٦٩	١٣٦	٥٢,٣	٩٢	٣٥,٤	٣٢	١٢,٣	٥
• يساهمChat GPT في تقديم ملاحظات وتوجيهات بدلاً من المعلم.	٢,٢٢	٠,٧٤٤	١٠٨	٤١,٥	١٠٣	٣٩,٦	٤٩	١٨,٨	٩
• يوفر Chat GPT معلومات إضافية وروابط مفيدة للطلبة.	٢,٤٥	٠,٦٩	١٤٧	٥٦,٥	٨٣	٣١,٩	٣٠	١١,٥	١
المتوسط العام للمحور					٢,٣٧٥				
الانحراف المعياري					٠,٤٦٢				

من خلال جدول ٥ نجد أن المتوسطات الحسابية لاستجابات المعلمين والمعلمات حول عبارات المحور الثاني المتعلق بكيفية توظيف Chat GPT في التعليم قد تراوحت بين (٢,٤٥–٢.٢٢)، وحصلت ٧ عبارات على درجة مرتفعة وهي على التوالي: (يوفر Chat GPT معلومات إضافية وروابط مفيدة للطلبة) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٤٥)، (يقدم Chat GPT في موضوعات علمية تتناسب مع مستويات الطلبة المختلفة) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٤٤)، (يسهل Chat GPT المناقشات بينه وبين الطالب) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٤٠)، (يساهم Chat GPT في تقديم تفسيرات وحلول لحل مشكلة معينة) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٤٠)، (يزود Chat GPT الطلبة بالتغذية الراجعة والدعم الفوري) بمتوسط حسابي بلغ

(٢.٤٠)، (يقدم Chat GPT مجموعة من الاختبارات والتمارين للطلبة) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٣٦)، (يساهم Chat GPT في تخطيط الدروس بطريقة مبتكرة) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٣٦)، كما حصلت عبارتين على درجة متوسطة وهي: (يساهم Chat GPT في تطوير مهارات القراءة والكتابة لدى الطلبة) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٣١)، (يساهمChat GPT في تقديم ملاحظات وتوجيهات بدلاً من المعلم) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٢٢).

ويتضح مما سبق أن درجة الموافقة على عبارات الإستبانة المتعلقة بكيفية توظيف Chat GPT في التعليم كانت مرتفعة في معظم العبارات وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Su & Yang (٢٠٢٣) و دراسة Kilinc (٢٠٢٣) في أن Chat GPT يمكن توظيفه في نواحي متعددة في العملية التعليمية كتزويد المتعلمين بالتعليقات والروابط الإضافية والمعلمات التي تثري المتعلم وبشكل سريع بل وتسهل التواصل فيما بين المتعلمين، كما أن Chat GPT بإمكانه مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين بدرجة كبيرة عن طريق فهم السياق واحتياجات المتعلم وقدراته وبالتالي تقديم الاستجابات الملائمة له، حيث تؤكد العمري (٢٠١٩) على أن روبوتات المحادثة ومنها Chat GPT قد تساهم في عدة جوانب ومنها: قدرتها على تكيف ومواءمة سرعة ومستوى وطريقة عرض المادة التعليمية بما يتناسب مع قدرات الطلبة، كما تعد طريقة ممتعة تجذب انتباه الطلبة نحو عملية التعلم وتزيد من دافعيتهم للتعلم من خلاله.

للإجابة عن السؤال الثالث من اسئلة الدراسة والمتعلق بمعوقات توظيف ChatGPT في التعليم من وجهة نظر معلمي العلوم والرياضيات بالمرحلة المتوسطة في مدينة مكة المكرمة، يوضح جدول ٦ التكرار والنسب المئوية والمتوسطات والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة.

جدول ٦.
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد العينة للمحور معوقات توظيف Chat GPT في التعليم

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	موافق		محايد		غير موافق		الترتيب
			ت	%	ت	%	ت	%	
• سيطرة الروتين في تعليم العلوم والرياضيات بالطريقة المتعارف عليها.	٢,٥٠٠	٠,٦٤٢	١٥١	٥٨,١	٨٨	٣٣,٨	٢١	٨,١	٢
• يحد العبء المدرسي للمعلم من استخدام Chat GPT .	٢,٤٤٢	٠,٧١٩	١٥٠	٥٧,٧	٧٥	٢٨,٨	٣٥	١٣,٥	٤
• عدم قناعة معلم العلوم والرياضيات باستخدام Chat GPT في التدريس.	٢,٢٦٥	٠,٧٣١	١١٣	٤٣,٥	١٠٣	٣٩,٦	٤٤	١٦,٩	٧
• كثافة محتوى مناهج العلوم والرياضيات تحد من استخدام Chat GPT .	٢,٣٥٠	٠,٧٤٣	١٣٣	٥١,٢	٨٥	٣٢,٧	٤٢	١٦,٢	٥
• ضيق وقت الحصة الدراسية عند استخدام Chat GPT .	٢,٣٣٤	٠,٧٤٣	١٣١	٥٠,٤	٨٥	٣٢,٧	٤٤	١٦,٩	٦
• ضعف المام معلم العلوم والرياضيات بكيفية استخدام Chat GPT	٢,٤٨	٠,٧٤٨	١٥٧	٦٠,٤	٧١	٢٧,٣	٣٢	١٢,٣	٣
• ضعف تشجيع الإدارة المدرسية على استخدام تقنية Chat GPT في التعليم.	٢,٥٠	٠,٦١٨	١٤٩	٥٧,٣	٩٤	٣٦,٢	١٧	٦,٥	١
المتوسط العام للمحور	٢,٤١١								
الانحراف المعياري	٠,٤٦٠								

من خلال جدول ٦ نجد أن المتوسطات الحسابية لاستجابات المعلمين والمعلمات حول عبارات المحور الثالث المتعلقة بمعوقات توظيف Chat GPT في التعليم قد تراوحت بين (٢,٥٠–٢.٢٦)، وحصلت ٥ عبارات على درجة مرتفعة وهي على التوالي: (ضعف تشجيع الإدارة المدرسية على استخدام تقنية Chat GPT في التعليم) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٥٠)، (سيطرة الروتين في تعليم العلوم والرياضيات بالطريقة المتعارف عليها) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٥٠)، (ضعف المام معلم العلوم والرياضيات بكيفية استخدام Chat GPT) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٤٨)، (يحد العبء المدرسي للمعلم من استخدام Chat GPT) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٤٤)، (كثافة محتوى مناهج العلوم والرياضيات تحد من استخدام Chat GPT) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٣٥)، فيما حصلت عبارتين على درجة متوسطة وهما: (ضيق

وقت الحصة الدراسية عند استخدام Chat GPT) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٣٣)، و(عدم قناعة معلم العلوم والرياضيات باستخدام Chat GPT في التدريس) بمتوسط حسابي بلغ (٢.٢٦) بدرجة متوسطة.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بعدم تجربة المعلمين والمعلمات لاستخدام وتطبيق Chat GPT بشكل فعلي وقد يكون بسبب تخوفهم من استخدامهم، ولا سيما أن بعض الدراسات توصى باستخدام Chat GPTوفق محاذير معينة ومنها دراسة سوزان محمد (٢٠٢٣) والتي أكدت على أن استخدامه بشكل مفرط قد يفتح مجال للسرقات العلمية والأدبية، كما أكد Roose (٢٠٢٣) أن Chat GPT قد سبب في ذعر وقلق المعلمين حيث ان الطلبة استخدموه في كتابة مهامهم ومقالاتهم وواجباتهم المنزلية وهذا ما شجع على الغش، ولهذا قامت بعض المدارس في نيويورك باتخاذ إجراءات صارمة عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ويمكن القول أن Chat GP ليست سوى أداة تقنية لها مميزاتها وعيونها، إلا انها قد تساهم في العديد من المهام بالنسبة للمعلم والمتعلم اذا ما استخدمت بالطريقة الصحيحة وفق محاذير معينة، أي أنها صممت لخدمة الإنسانية عن طريق تحسين المهارات والأداء بشكل أفضل.

للإجابة عن السؤال الرابع والمتعلق بمدى اختلاف استجابات عينة الدراسة حول توظيف GPT Chat في التعليم تبعاً لمتغيرات: الجنس، المؤهل العلمي، التخصص، الدورات التدريبية.

اولاً: حسب متغير الجنس:

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتصورات معلمي العلوم والرياضيات نحو توظيف Chat GPT في التعليم، ولبيان دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار (T–test) وفق جدول ٧ التالي:

جدول ٧.
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (T-test) لمتوسط استجابات معلمي العلوم والرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو توظيف Chat GPT في التعليم حسب متغير الجنس

المحور	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	ت	الدلالة	التعليق
الخصائص والسمات	معلم	١٥٧	٢,٣٩٧	٠,٤٢٣	٢٥٨	٠,٢٣٦	٠,٢٢٨	لا توجد فروق
	معلمة	١٠٣	٢,٣٨٤	٠,٤٨٥				
كيفية التوظيف	معلم	١٥٧	٢,٣٨٥	٠,٤٣٧	٢٥٨	٠,٤٥١	٠,٣٥٠	لا توجد فروق
	معلمة	١٠٣	٢,٣٥٩	٠,٤٩٨				
معوقات التوظيف	معلم	١٥٧	٢,٣٩٦	٠,٤٣٩	٢٥٨	٠,٦٤٠-	٠,٣٤٥	لا توجد فروق
	معلمة	١٠٣	٢,٤٣٤	٠,٤٩١				

يتضح من جدول ٧ السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات معلمي العلوم والرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو توظيف Chat GPT في محاوره الثلاثة (الخصائص والسمات، كيفية التوظيف، معوقات التوظيف) حسب متغير الجنس وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Thangavel et al (٢٠٢٣) ويمكن تفسيرها بأن اهتمام كل من المعلمين والمعلمات على حد سواء بتقنيات الذكاء الاصطناعي هو بنفس المستوى، وهذا يعود لطبيعة العمل التعليمي المشترك والمتشابهة في الظروف المحيطة بهم، مع الرغبة في مواكبة التقنيات الحديثة والمستجدات التربوية، والحرص على إيجاد أدوات مساعدة للعملية التعليمية مما أدى إلى عدم اختلاف تصوراتهم.

ثانياً: حسب متغير التخصص العلمي:

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتصورات معلمي العلوم والرياضيات نحو توظيف Chat GPT في التعليم ، ولبيان دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار (T) وفق جدول ٨ التالي:

جدول ٨.

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (T-test) لمتوسط استجابات معلمي العلوم والرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو توظيف Chat GPT في التعليم حسب متغير التخصص العلمي

جدول (٩): المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية واختبار (T-test) لمتوسط استجابات معلمي العلوم والرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو توظيف Chat GPT في التعليم حسب متغير التخصص العلمي								
المحور	التخصص العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	ت	الدلالة	التعليق
الخصائص والسمات	رياضيات	١٥٥	٢,٤٠١	٠,٤٨٣	٢٥٨	٠,٤١٦-	٠,١٠٤	لا توجد فروق
	علوم	١٠٥	٢,٣٧٨	٠,٣٩١				
كيفية التوظيف	رياضيات	١٥٥	٢,٣٥٣	٠,٥٠٣	٢٥٨	٠,٩٢٤	٠,٠٧	لا توجد فروق
	علوم	١٠٥	٢,٤٠٧	٠,٣٩٢				
معوقات التوظيف	رياضيات	١٥٥	٢,٣٨٨	٠,٤٧٧	٢٥٨	١,٠٠١	٠,٢٣	لا توجد فروق
	علوم	١٠٥	٢,٤٤٦	٠,٤٣٢				

يتضح من جدول ٨ السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات معلمي العلوم والرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو توظيف Chat GPT في محاوره الثلاثة (الخصائص والسمات، كيفية التوظيف، معوقات التوظيف) حسب متغير التخصص العلمي وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Thangavel et al (٢٠٢٣)، ويمكن تفسيرها بوجود خبرة متكاملة وعلاقة متبادلة بين تخصصي العلوم والرياضيات، وارتباطهما بالعديد من الموضوعات العلمية والمشكلات الواقعية التي تحتاج إلى توظيف تقنيات حديثة في العملية التعليمية كتوظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، ومن ناحية أخرى وجود تشابه كبير بين طرائق تدريس العلوم والرياضيات والعمليات العقلية والأساليب البحثية المتبعة، يتجلى ذلك في التفكير المنطقي والتجريب والتفسير الكمي للظواهر والاستنباط والاستدلال واكتشاف العلاقات وحل المشكلات.

ثالثاً: حسب متغير عدد الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي:

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتصورات معلمي العلوم والرياضيات نحو توظيف Chat GPT في التعليم ، ولبيان دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الاحادي وفق جدول ٩ التالي:

جدول ٩-أ.

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (T-test) لمتوسط استجابات معلمي العلوم والرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو توظيف Chat GPT في التعليم حسب متغير الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي

المجال	لا يوجد دورات تدريبية (ن= ١٤٥)		دورة او دورتين (ن= ٨٨)		ثلاث دورات فأكثر (ن= ٢٧)	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الخصائص والسمات	٢,٤٤٠	٠,٤٢٧٧	٢,٣٢٧	٠,٤٧٢٦	٢,٣٩٢	٠,٤٤٨
كيفية التوظيف	٢,٤٠٨٤	٠,٤٦٤	٢,٣٣٠	٠,٤٥٤	٢,٣٤١	٠,٤٧٦
معوقات التوظيف	٢,٤٨٦	٠,٤٣٢	٢,٣٣٦	٠,٤٥٨	٢,٢٥٤	٠,٥٤٠

من الجدول ٩-أ نلاحظ أن المتوسطات للمحور الأول تراوحت بين (٢,٤٤- ٢,٣٢) والمتوسطات للمحور الثاني تراوحت بين (٢,٤٠-٢,٣٣) والمتوسطات للمحور الثالث تراوحت بين (٢,٤٨-٢,٢٥)، ويظهر جدول ٩-ب نتيجة تحليل التباين Anova:

جدول٩-ب.

نتائج تحليل التباين الأحادي لفحص الفروق في متوسط استجابات معلمي العلوم والرياضيات العلوم نحو توظيف Chat GPT في التعليم حسب متغير عدد الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي

المجال	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
الخصائص والسمات	بين المجموعات	٠,٧٦٣	٢	٠,٣٨٢	١,٩١٣	٠,١٥٠	لا يوجد فرق
	داخل المجموعات	٥١,٢٦٢	٢٥٧	٠,١٩٩			
	الكلي	٥٢,٠٢٥	٢٥٩				
كيفية التوظيف	بين المجموعات	٠,٣٦٤	٢	٠,١٨٢	٨٥١	٠,٤٢٥	لا يوجد فرق
	داخل المجموعات	٥٤,٩٥٨	٢٥٧	٠,٢١٤			
	الكلي	٥٥,٣٢٢	٢٥٩				
معوقات التوظيف	بين المجموعات	١,٩٩١	٢	٠,٩٩٦	٤,٨٤١	٠,٠٠٩	لا يوجد فرق
	داخل المجموعات	٥٢,٨٥٢	٢٥٧	٠,٢٠٦			
	الكلي	٥٤,٨٤٣	٢٥٩				

يتضح من جدول ٩-ب السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين المتوسطات الحسابية لاستجابات معلمي العلوم والرياضيات للمرحلة المتوسطة نحو توظيف Chat GPT في محاوره الثلاثة (الخصائص والسمات، كيفية التوظيف، معوقات

التوظيف) حسب متغير عدد الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يدل على وجود اتفاق عام نحو توظيف Chat GPT في التعليم وان آرائهم لم تتأثر باختلاف عدد الدورات التدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي، وقد يعود ذلك إلى طبيعة تلك الدورات التدريبية حول الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، ومدى تشابها في المعرفة والأفكار والرؤى الذهنية عن توظيف Chat GPT في التعليم، مما يؤدي إلى مستوى واحد من التصور والاستفادة من هذه الدورات بمعرفة كافية ومكررة في كل مرة.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يمكن تقديم أهم التوصيات:

- **عقد دورات تدريبية مختلفة للمعلمين والمعلمات حول توظيف Chat GPT في التعليم.**
- **تعزيز تصورات معلمي العلوم والرياضيات عن توظيف Chat GPT في التعليم، وتشجيعهم نحو تحويل تلك التصورات إلى ممارسات تدريسية واقعية.**
- **إعداد دليل ارشادي لمعلمي العلوم والرياضيات حول توظيف Chat GPT في التعليم.**
- **إدراج توظيف Chat GPT في التعليم وكيفية التعامل معه من قبل المعلمين وتطبيقها بالشكل الأمثل في برامج إعداد معلمي العلوم والرياضيات والدورات التدريبية.**

مقترحات الدراسة:

يمكن تقديم المقترحات التالية:

- **اجراء دراسات تتناول تقييم الممارسات التدريسية لمعلمين في توظيف تقنية ChatGPTفي التعليم.**
- **اجراء دراسات تتناول العلاقة بين اتجاهات معلمي العلوم والرياضيات نحو توظيف تقنية ChatGPT في التعليم وممارساتهم التدريسية.**

قائمة المصادر والمراجع:

المراجع العربية:

أبو غنيم، ناهد محمد .(٢٠٢٢). أثر استخدام روبوتات الدردشة الحية الذكية chatbot في دروس التعلم الذاتي لمادة التصميم والتكنولوجيا على طلاب الصف السادس، *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، مصر، ٤٣٧–٤٥٢.

السعيد، رضا مسعد .(٢٠٢٣). تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي Chat GPT في المناهج وطرق التدريس: الفرص المتاحة والتهديدات المحتملة، *مجلة تربويات الرياضيات*، ١٠–٢٣.

سيد، محمد.(٢٠٢٣). ما هو Chat GPT؟ كيف تستخدمه؟ كيف تستفيد منه؟، تاريخ الدخول ٨ يناير ٢٠٢٣ https://tech-echo.com/2022/12/what-is-chatgpt-how-work-use-benfits/

عبد العظيم، عمرو .(2023). كيفية استخدام Chat GPT في التعليم، تاريخ الدخول ١٥ يناير ٢٠٢٣ https://alroya.om/p/317141

عشيشي، نوري وجلاب، مصباح، وبراخلية، عبد الغني .(٢٠٢١) تصورات المعلمين للموهبة والطفل الموهوب في البيئة الجزائرية، *مجلة العلوم الانسانية*، ٢١ (١)، ٨٥٢–٨٦٨.

شعبان، اماني عبد القادر .(٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي، *المجلة التربوية بجامعة سوهاج*، ١– ٢٣.

العمري، زهور حسن .(٢٠١٩) اثر استخدام روبوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم، *المجلة السعودية للعلوم التربوية*، ٦٤، ٢٣– ٤٨.

محمد، سوزان صلاح .(٢٠٢٣). استخدام تشات Chat GPT كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم العملية التعليمية، Journal of Multidisciplinary Sciences Hexa (HjMS) – HexaTimes,

اليونسكو .(٢٠١٩). *الذكاء الاصطناعي في التعليم*، تاريخ الدخول ١٨ يناير ٢٠٢٣ https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education

المراجع العربية المترجمة (Arabic references in English):

Abu Ghneim, N. M. (2022). The impact of using intelligent live chatbots in self-learning lessons for design and technology subject on sixth grade students. *Arab Journal of Educational and Psychological Sciences*, 437, 437-452.

El-Saeed, R. M. (2023). Applications of Chat GPT artificial intelligence models in curricula and teaching methods: Available opportunities and potential threats. *Journal of Mathematics Education*, 10, 10-23.

Sayed, M. (2023). What is Chat GPT? How does it work? How can you benefit from it? Available at: https://tech-echo.com/2022/12/what-is-chatgpt-how-work-use-benfits/

Abdelazim, A. (2023). How to use Chat GPT in education. Available at: https://alroya.om/p/317141

Achechi, N., Jellab, M., & Brakhliya, A. (2021). Teachers' perceptions of giftedness and gifted children in the Algerian environment. *Journal of Humanities Sciences*, 21(1), 852-868.

Shaaban, A. A. (2020). Artificial intelligence and its applications in higher education. *Journal of Education at Sohag University*, 1-23.

Al-Omari, Z. H. (2019). The impact of using artificial intelligence chatbot for developing cognitive aspects in science subject. *Saudi Journal of Educational Sciences*, 64, 23-48.

Mohamed, S. S. (2023). Using Chat GPT as an artificial intelligence application to support the educational process. *Hexa Journal of Multidisciplinary Sciences (HjMS) - HexaTimes*.

UNESCO. (2019). Artificial intelligence in education. Available at:https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education

المراجع الأجنبيةReferences

Cooper, G. (2023). Examining science education in ChatGPT: An exploratory study of generative artificial intelligence. *Journal of Science Education and Technology, 32*(4), 444-452.

John, O., & Hunter. (1992). Technological literacy: Defining new concepts for general education. *Educational Technology*, 26-29.

Karsenti, T. (2019). Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. *Formation et profession, 27*(1), 105-111.

Kilinc, S. (2023). Embracing the future of distance science education: Opportunities and challenges of ChatGPT integration. *Asian Journal of Distance Education, 18*(1), 205-237.

Laurinavicius, T. (2016, December 4). UX trends 2017: Experts bet on AI, chatbots and VR. *Forbes*. Retrieved from http://www.forbes.com/sites/tomaslaurinavicius/2016/12/04/ux-trends-2017/2/#311289967bf8

Liu, Y., Han, T., Ma, S., Zhang, J., Yang, Y., Tian, J., He, H., Li, A., He, M., Liu, Z., Wu, Z., Zhao, L., Zhu, D., Li, X., Qiang, N., Shen, D., Liu, T., Ge, B. (2023). Summary of ChatGPT-related research and perspective towards the future of large language. *Meta Radiology, 1*(2), 2950-1628.

Mallow, J. (2023). ChatGPT for students: How AI chatbots are revolutionizing education. Retrieved from https://elearningindustry.com/chatgpt-for-students-how-ai-chatbots-are-revolutionizing-education

Pocock, K. (2023). What is ChatGPT? Why you need to care about GPT-4. Retrieved from https://www.pcguide.com/apps/what-is-chat-gpt/

Ratten, V., & Jones, P. (2023). Generative artificial intelligence (ChatGPT): Implications for management educators. *The International Journal of Management Education, 21*(3).

Roose, K. (2023). Don't ban ChatGPT in school. Teach with it. Retrieved from https://www.nytimes.com/2023/01/12/technology/chatgpt-schools-teachers.html

Shidiq, M. (2023). The use of artificial intelligence-based ChatGPT and its challenges for the world of education: From the viewpoint of the development of creative writing skills. *Proceedings of the International Conference on Education, Society, and Humanity, 1*(1), 1-5.

Su, J., & Yang, W. (2023). Unlocking the power of ChatGPT: A framework for applying generative AI in education. *ECNU Review of Education, 6*(3), 355-366.

Thangavel, K., Gangadharan, A., & Shanmugasundaram, B. (2023). Awareness of ChatGPT among student teachers. In the conference "EDUCATION 5.0: Revolutionizing Learning for the Future."

Willems, J. (2023). ChatGPT at universities – the least of our concerns. Available at SSRN 4334162.

Ratten, V., & Jones, P. (2023). Generative artificial intelligence (ChatGPT): Implications for management educators. *The International Journal of Management Education, 21*(3).