تصورات المعلمين نحو تطبيق " مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية

Teachers' Perceptions Towards Applying microsoft copilot in Teaching Mathematics at the High School

إعـداد

د. مروة نبيل عبد النبي الاحول

مدرس المناهج وطرق تدريس الرياضيات

كلية التربية – جامعة طنطا

Marwa_nabeel@edu.tanta.edu.eg

مستخلص:

يعد" مايكروسوفت كوبايلوت"، أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وربما له شعبية في مختلف المجالات. وبناءً على ذلك، أعرب المعلمين عن قلقهم المتزايد بشأن إمكاناته والتحديات التي يواجهها في مختلف المجالات . في مثل هذا السياق، هدف البحث الحالي إلى التعرف على تصورات المعلمين نحو تطبيق " مايكروسوفت كوبايلوت"، في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية. تم جمع البيانات باستخدام استبيان عبر الانترنت، وتكونت عينة الدراسة من (١١٤) معلما ومعلمة رياضيات بالمرحلة الثانوية بمحافظة الغربية من ثلاث إدارات تعليمية. لقد تم سؤالهم عن معرفتهم ومخاوفهم المتعلقة باستخدام مايكروسوفت كوبايلوت في أنشطة التدريس والتحديات التي قد يواجهونها، وأظهرت نتائج البحث ان تصورات المعلمين نحو المعرفة بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت جاءت متوفرة الى حد ما بمتوسط حسابي (١,٧٨) ، وان فهمهم لفوائد تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين ما زال غير واضح بمتوسط حسابي (١,٧٥) ، وتوجد تحديات لاستخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين بمتوسط حسابي (٢,٠٧) ، وان هناك عوامل موثرة في قبول مايكروسوفت كوبايلوت بين معلمي الرياضيات بمتوسط حسابي (٢,٢٦). وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تصورات المعلمين نحو تطبيق "مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية لصالح متغيرات الجنس، وعدد سنوات الخبرة . تلعب نتائج هذا البحث دورًا في فهم كيفية وصول معلمي الرياضيات إلى التطور التكنولوجي الجديد وتطبيقه على عملهم الحالي، وكيف يدركون مدى ملاءمته، وكذلك كيفية تعاملهم مع آثاره .التحقيق له آثار عملية لتزويد المعلمين بالمساعدة المهنية في إدارة ادوات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

كلمات مفتاحية: تصورات المعلمين -مايكروسوفت كوبايلوت-الرياضيات -المرحلة الثانوية.

Abstract: Microsoft Copilot is one of the applications of generative artificial intelligence, has gained popularity in various fields. Accordingly, teachers expressed increasing concern about its potential and the challenges in various fields. In such a context, the current research aimed to identify teachers' perceptions towards applying "Microsoft Copilot" in teaching mathematics at the high school. Data were collected using an online questionnaire, and the study sample consisted of (114) mathematics teachers at the high school in Gharbia Governorate from three educational departments. They were asked about their knowledge and concerns related to using Microsoft Copilot in teaching activities and the challenges they might face. The results of the research showed that teachers' perceptions of knowledge of applying the Microsoft Copilot were available to some extent with mean of (1.78), and teachers' perceptions of the benefits of applying the Microsoft Copilot in teaching mathematics at the high school, from the teachers' viewpoints, is still unclear, with a mean of (1.75), and there are challenges to using Microsoft Copilot in teaching mathematics, from the teachers' viewpoints, with a mean of (2.07), and there are factors influencing the acceptance of Microsoft Copilot among mathematics teachers, with a mean of (2.26). There are also no statistically significant differences in teachers' perceptions towards the applying Microsoft Copilot in teaching mathematics at the high school in favor of the variables of gender and number of years of experience. The results of this research play a role in understanding how mathematics teachers access the new technological development and apply it to their current work, and how they perceive its relevance, as well as how they deal with its effects. The investigation has practical implications for providing teachers with professional assistance in managing generative AI tools.

Keywords: Teachers' Perceptions - Copilot Microsoft- Mathematics- High School.

مقدمة:

أصبح استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي امر لا غني عنه للمؤسسات التعليمية لمواكبة المعلومات سريعة التطور، ومع تزايد حدوث التعلم في البيئات الرقمية والإنترنت، يواجه المعلمون احتياجات ملحة لتنظيم المعرفة الواسعة بشكل فعال، وتوفير خدمات مخصصة وتمكين تجارب المستخدم الجذابة. ومع ذلك، فإن الإدارة اليدوية للكميات الهائلة من المحتوى متعدد الوسائط وتصميم مسارات التعلم التكيفية للمتعلمين المتنوعين أصبحت ذات تحديات هائلة، وهو ما يدعو الى فهم اليات تنفيذ تطوير الذكاء الاصطناعي الذين يمكنهم تعزيز القدرات البشرية في تنسيق الخدمات التربوية.

ففي السنوات الأخيرة، أثبتت نماذج الذكاء الاصطناعي للغة الطبيعية مثل GPT-3 من OpenAI جدوى الخوارزميات في فهم اللغة والإجابة على الأسئلة وتلخيص النصوص وإنشاء محتوى، وبناءً على هذه التطورات تمثل تطبيقات و أدوات الذكاء الاصطناعي ومنها برنامج Copilot من مايكروسوفت التي تم إطلاقها حديثًا أدوات لتعزيز الفهم السياقي والمهارات العليا في التفكير الذي يمكن أن يحدث تحولًا عميقًا في خدمات التعليم جديد(Adetayo, 2023a) .

ويعد مايكروسوفت كوبايلوت Copilot عبارة عن مجموعة جديدة من التقنيات التي تدمج نماذج اللغات الكبيرة، وتحديدًا نماذج GPT ، ويدمج في العديد من تطبيقات مايكروسوفت مثل Word و Excelو PowerPointوOutlook وTeams، وتشتمل ميزات التطبيق كواحد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي القدرة على تحليل النصوص والبيانات، بهدف تعزيز الإنتاجية والكفاءة في مهام مثل البحث والكتابة والتفكير (Rebelo, 2023).

وتظهر العديد من الدراسات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنشطة التدريس والتعلم (Rudolph, Tan, & Tan, 2023) ، وقد كشفت دراسة أجراها (Sengupta , &Chakraborty ,2020) أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مفيد في زيادة مشاركة الطلاب ورضاهم، ويجعل الطلاب أكثر انخراطًا في الفصل الدراسي، و يمكن لـتطبيقات الذكاء الاصطناعي أيضًا مساعدة المعلمين في مهام مختلفة، مثل البحث عن المعلومات، وإنتاج الأفكار، وترجمة النصوص، وفي هذه الحالة، يمكن إنجاز مهام المعلمين والطلاب بفعالية وكفاءة باستخدام هذه التكنولوجيا (Firaina & Sulisworo, 2023). كما أشارت دراسة (Falcon,2024) إلي فاعلية استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تعزيز التعلم.

وبالنظر الى التدريس القائم على التكنولوجيا فهو سائدا بأشكال وادوات جدية، إلى جانب التطوير المستمر لتكنولوجيا المعلومات وأدوات الذكاء الاصطناعي، بما فيها

كوبايلوت، ويرى عدد من المعلمين أن الممارسات التعليمية القائمة على التكنولوجيا مفيدة، ولكن البعض الاخر يشعر بالقلق إزاء الصعوبات التي قد يواجهونها وكذلك الآثار السلبية التي قد تحدثها هذه الممارسات. تؤكد دراسة Alam, Hasan, & Raza ,2022) على أن استخدام الذكاء الاصطناعي ظاهرة لا يمكن إنكارها في أي مجال من مجالات الحياة الاجتماعية والشخصية، وكذلك في السياقات التعليمية؛ ولذلك، يجب رفع مستوى الوعي بالقضايا المتعلقة بالذكاء الاصطناعي بين المعلمين، وقد أثير قلق مماثل بشأن كوبايلوت، وهو روبوت محادثة ناشئ يعمل بالذكاء الاصطناعي (Limma et al., 2023).

وتوجد عديد من المناقشات واسعة النطاق حول إمكانات وتحديات استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي التوليدي ولكنها تعتمد في الغالب على تصورات الطلاب او المعلمين في سياقات مختلفة (Aktay et al., 2023; Bonsu & Baffour-Koduah, 2023). وفي الوقت نفسه، أعرب العديد من أساتذة الجامعات عن دهشتهم من الشعبية السريعة لأدوات الذكاء الاصطناعي وقدراتها، وهم أيضًا قلقين بشأن ما إذا كانت المعلومات المقدمة دقيقة أو ما إذا كانت ستحل محل أدوار المعلمين، وتنعكس هذه الادعاءات في البحث الذي أجراه (Göçen &Aydemir, 2020) حيث تمت مناقشة الاحتمالات الممكنة والجوانب السلبية لدخول الذكاء الاصطناعي إلى التعليم.

وعلى الرغم من الجهود التي بُذلت لدمج الذكاء الاصطناعي في التدريس والتعلم؛ ومع ذلك، فإن النجاح في نشر تكنولوجيا التعليم الجديدة يعتمد على مواقف المعلمين الذين يديرون الدرس، وقيام عدد قليل من العلماء بالبحث في وجهات نظر المعلمين حول استخدام الذكاء الاصطناعي بسبب النقص العام في الخبرة حول كيفية استخدامه في الفصل الدراسي، فضلاً عن الافتقار إلى المعرفة المحددة حول الشكل الذي ستكون عليه الأدوات المعتمدة في الذكاء الاصطناعي خصوصا في تعليم الرياضيات (Wardat et al.,2024).

من العرض السابق تؤدي مثل هذه الخلفية النظرية والعملية إلى الرغبة في فهم تصورات المعلمين الذين قد يحصلون بشكل مباشر على فوائد ويعانون من استخدام أداة المحادثة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي في التعليم، وما هو م ايمثل الغرض النهائي من البحث هو التحقق فيما يعرفه معلمو الرياضيات عن مايكروسوفت كوبايلوت وتصورهم لاستخدامه في تدريس الرياضيات.

مشكلة البحث:

تلعب المواقف السلوكية للمعلمين دورًا مهمًا في مدي قبول التكنولوجيا وفهم العوامل التي قد تؤثر إيجابًا أو سلبًا على المواقف السلوكية لاستخدام التكنولوجيا،

والمستحدثات في التدريس وخصصوا تعليم الرياضيات لما لها من طبيعتها الخاصة. وبمراجعة الادبيات والدراسات السابقة وجدت الباحثة أن جميع الدارسات تركز في الغالب علي تصورات المعلمين حول استخدام ChatGpt في التعلم والتدريس، وان هناك نقصاً في الابحاث حول معرفة معلمي الرياضيات واستخدام كوبايلوت في مايكروسوفت تيمز القائم على الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات، نظرا لأنه أداة جديدة قامت شركة مايكروسوفت بإضافة أدوات الذكاء الاصطناعي إلي تطبيقات مايكروسوفت. اكدت دراسة (Wardat et al.,2024) ان هناك متطلبات ضرورية لمعرفة النقص العام في الخبرة حول كيفية استخدامه في الفصل الدراسي، فضلاً عن الافتقار إلى المعرفة المحددة حول الشكل الذي ستكون عليه الأدوات المعتمدة في الذكاء الاصطناعي خصوصا في تعليم الرياضيات، كما اكدت دراسة (Hwang& f Tu,2024) بأن هناك ضرورة إلى إجراء تحليل والمراجعة المنهجية لاستكشاف دور واتجاهات البحث في الذكاء الاصطناعي في تعليم الرياضيات. وبالتالي لا تزال هناك فجوة ملحوظة مما يشير إلي وجود مجال لمزيد من التحقيق في هذا البحث. وهذه الفجوة تسلط الضوء علي ضرورة التحقيق في كيف يدرك معلمو الرياضيات مايكروسوفت كوبايلوت في التيمز القائم علي الذكاء الاصطناعي ويتفاعلون معه نظرًا لحداثة مايكروسوفت كوبايلوت في التيمز وفوائده المحتملة في تعزيز الممارسات التعليمية. وبناء علي ذلك فإن مدى معرفة معلمي الرياضيات عن copilot في مايكروسوفت تيمز سيؤثر على أفكارهم أو معتقداتهم حول هذه الأداة. يهف هذا البحث إلى سد هذه الفجوة الحرجة من خلال استكشاف وعي معلمي الرياضيات واستخدامهم وتصوراتهم والتحديات التي يواجهونها المتعلقة بـاعتماد ودمج مايكروسوفت كوبايلوت في التيمز القائم على الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات، ويحاول هذا البحث الإجابة على التساؤلات البحثية التالية:

١. ما هو مايكروسوفت كوبايلوت كما يراه معلمي الرياضيات؟
٢. ما فائدة مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين؟
٣. ما هي تحديات استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين؟
٤. ما هي العوامل المؤثرة في قبول مايكروسوفت كوبايلوت بين معلمي الرياضيات؟
٥. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تصورات المعلمين نحو تطبيق "مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية لصالح متغيرات الجنس، وعدد سنوات الخبرة؟

أهداف البحث:

تحددت اهداف البحث الحالي في:

١. دراسة مدي معرفة معلمي الرياضيات عن مايكروسوفت كوبايلوت.
٢. التعرف علي فوائد استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية كما يراها معلمي الرياضيات.
٣. التعرف علي تحديات استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات للمرحلة الثانوية كما يراها معلمي الرياضيات.
٤. دراسة العوامل التي تؤثر علي قبول مايكروسوفت كوبايلوت بين معلمي الرياضيات.
٥. التعرف علي الفروق في تصورات المعلمين نحو تطبيق "مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية وفق متغيرات (الجنس، وعدد سنوات الخبرة).

أهمية البحث:

تحددت اهمية البحث من خلال:

١. إبراز اهمية تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات.
٢. توجيه اهتمام الباحثين إلي تطبيق ادوات الذكاء الاصطناعي ومنها مايكروسوفت كوبايلوت في تعلم وتعليم الرياضيات.
٣. حث المعلمين والمشرفين علي تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات، واهمية تكوين تصور إيجابي نحوها لما لها من تأثير علي تحسين اداءهم التدريسي. حيث يساعدهم علي تسهيل عملهم لانه يمكنه إنشاء دروس يسهل على الطلاب فهمها، كما يقوم أيضًا بإنشاء دروس اختبارية تقوم بتعيينها للدروس في مايكروسوفت.سيكون مايكروسوفت كوبايلوت قادرًا على تسهيل عمل المعلمين وسيحصل على مزيد من الوقت للقيام بالأشياء المهمة.
٤. توجيه انظار القائمين علي إعداد معلم الرياضيات إلي اهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج إعداد معلم الرياضيات.
٥. المساهمة برؤى قيمة حول العوامل التي تؤثر على نوايا المعلمين لاستخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تعلم الرياضيات.
٦. بالنسبة للطلاب يمكن أن تساعد الطلاب على مواصلة التعلم وستساعد أيضًا على تعميق وتوسيع أفكارهم، الطالب الذي لديه الوقت فقط للدراسة أو الطالب الذي ليس من السهل عليه فهم الدرس (المتعلم البطيء (يمكن أن يساعده مايكروسوفت كوبايلوت حتى يتمكن من تعلم الدرس بشكل أفضل لأن مايكروسوفت كوبايلوت لديه القدرة على الشرح للطالب وتلخيص المعلومات،

والعثور على الإجابات بسرعة، مع روابط للمصادر، وتحسين مهارة الكتابة لديهم.

٧. توجيه الانظار نحو الفوائد التي يقدمها مايكروسوفت كوبايلوت عند دمجه داخل اجتماعات ودردشة التيمز.

حدود البحث:

يقتصر البحث علي الحدود الاتية:

١. يتناول البحث الحالي تصورات معلمي الرياضيات حول اعتماد ودمج مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات.
٢. اقتصر البحث الحالي علي عينة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية.
٣. تم تطبيق ادوات البحث بالمدراس الثانوية بمحافظة الغربية من ثلاث إدارات تعليمية(شرق طنطا- غرب طنطا- قطور).
٤. تم تطبيق البحث خلال الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠٢٣ – ٢٠٢٤.

مصطلحات البحث:

تصورات: تعرفها الباحثة إجرائيا علي انها انطباعات المعلمين حول تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية.

الذكاء الاصطناعي التوليدي: إنه ذكاء اصطناعي قادر على التوليد فهو يولد الكثير من الأشياء مثل النصوص والصور والصوت وحتى مقاطع الفيديو أو البيانات الأخرى باستخدام النماذج التوليدية، وغالبًا ما يكون ذلك استجابة للمطالبات، من خلال كتابة أفكار، ويمكنه إنشاء أشياء جديدة في دقائق معدودة فقط (Pinaya et al., 2023).

مايكروسوفت كوبايلوت: هو برنامج الدردشة الالي مدعوم بنماذج لغة التي طورتها شركةMicrosoft وأطلقتها في ٧ فبراير ٢٠٢٣، يمكنه توفير الروابط والمواقع وإنشاء أشياء جديدة (Mehdi, 2023).

مايكروسوفت كوبايلوت في تيمز : هو أداة مساعدة مدعومة بالذكاء الاصطناعي ومصمم لتحسين إنتاجية الاجتماعات وتبسيط سير العمل داخل نظام Microsoft 365البيئي(Dodla, 2024,p.120).

الإطار النظري

مايكروسوفت كوبايلوت Copilot

هي أداة ذكاء اصطناعي ثورية تم تطويرها بواسطة مايكروسوفت، وهو بمثابة مساعد للذكاء الاصطناعي التوليدي المصمم لزيادة الإنتاجية البشرية عبر المهام المختلفة، مع التركيز بشكل خاص على الكتابة وحل المشكلات العامة (Grush, 2023). إحدى الميزات الرئيسية لبرنامج مايكروسوفت كوبايلوت هي قدرته على

إنشاء استجابات ذات صلة بالسياق في الوقت الفعلي أثناء تفاعل المستخدمين، ومن خلال فهم سياق المحادثة ونية المستخدم، يساعد مايكروسوفت كوبايلوت في تسريع عملية الدردشة وتحسين نتائج التعلم وتقليل عبء عمل المعلم وزيادة مشاركة المتعلم وتقليل العبء المعرفي على المستخدمين، كما تعتبر هذه الإمكانية ذات قيمة خاصة لكل من المبتدئين الذين يبحثون عن التوجيه والمستخدمين ذوي الخبرة الذين يتطلعون إلى تحسين كفاءة المحادثة لديهم، وقد لا يقتصر برنامج مايكروسوفت كوبايلوت على مساعدته في الدردشة وحدها؛ فهو يمتد دعمه للمهام الإبداعية، ويساعد في كتابة القصص وإنشاء أفكار جديدة وتخطيط الدروس وتقديم الملاحظات، و يمكن للأداة إنشاء مقتطفات نصية متماسكة وذات صلة بالسياق، مما يجعلها رفيقًا متعدد الاستخدامات لإنشاء المحتوى عبر مختلف المجالات(Simon Batt, 2023) .

ويعد مايكروسوفت كوبايلوت أداة اتصال متعددة الاستخدامات تتفوق في إدارة المحادثات المتنوعة، وهو يدعم لغات متعددة ومنها اللغة العربية، ويتكيف مع أنماط مختلفة ويوفر وعيًا سياقيًا متقدمًا .ومن الجدير بالذكر أنه يقترح استجابات كاملة، وتبسيط التعاون وتعزيز العمل الجماعي الفعال، خاصة في المشاريع ذات المواصفات المتغيرة، و يمثل تغيير العلامة التجارية من Bing Chat إلى مايكروسوفت كوبايلوت تطورًا كبيرًا في الميزات والوظائف، يوفر التطبيق تكاملًا سلسًا مع تطبيقات سطح المكتب، و ميزة أخرى جديرة بالملاحظة هي تكامل Copilot مع DALL-Eلتوليد الصور، ويعد هذا التكامل ذا قيمة في السيناريوهات التي يعزز فيها المحتوى المرئي التواصل، مما يساهم في تجربة تعاونية أكثر شمولاً، خاصة في المشاريع الإبداعية أو الموجهة نحو التصميم، و يمكّن هذا التكامل المستخدمين من إنشاء صور ذات جودة أعلى وأكثر دقة لمطالباتهم (Warren, 2023). و للاستفادة بشكل فعال من مايكروسوفت كوبايلوت المدعوم بالذكاء الاصطناعي في إنشاء المحتوي لتدريس الرياضيات يمكن إتباع الخطوات التالية (Dodla, 2024,p.129):

- **تحديد أهداف المحتوى والجمهور:** حدد بوضوح ما تهدف إلى تحقيقه من خلال المحتوى الخاص بك ومن هو الجمهور المستهدف .سيؤدي هذا إلى توجيه برنامج كوبايلوت في تصميم المحتوى.
- **دمج كوبايلوت مع أدوات إنشاء المحتوى**: يتم توصيل كوبايلوت بأنظمة إدارة المحتوى وأدوات الإنشاء للسماح له بتحليل المحتوى الحالي وتقديم اقتراحات مخصصة.
- **مراجعة وتطبيق اقتراحات الذكاء الاصطناعي:** قم بتقييم التوصيات المقدمة من كوبايلوت، بدءًا من تعديلات المحتوى وحتى تحسين قنوات التسليم والتوقيتات.

- **مراقبة المشاركة والتغذية الراجعة:** استخدم برنامج كوبايلوت لتتبع كيفية تفاعل الطلاب مع المحتوى المخصص، وجمع الرؤى حول مستويات المشاركة والتغذية الراجعة.
- **التكرار والتحسين:** استنادًا إلى البيانات التي تم جمعها، قم بتحسين إستراتيجية المحتوى واستخدم برنامج كوبايلوت لتحسين ملاءمة المحتوى وفعالية التسليم بشكل مستمر.

الفوائد والميزات المحتملة من استخدام مايكروسوفت كوبايلوت

تشمل فوائد دمج مايكروسوفت كوبايلوت في عمليات اكتشاف المعرفة الرياضية في المؤسسة ما يلي(Dodla, 2024,p.118) ::

- **الكفاءة والإنتاجية**: أتمته المهام الروتينية، وتسريع عملية استرجاع المعلومات، وتبسيط تحليل البيانات وتوفير الوقت من خلال إنشاء الملخصات والتقارير والتحليلات بسرعة .
- **اتخاذ قرارات مستنيرة:** يوفر رؤى قابلة للتنفيذ وتوصيات تعتمد على البيانات، مما يعزز جودة القرارات.
- **قدرات البحث المتقدمة:** تستخدم معالجة اللغة الطبيعية لفهم وتنفيذ استعلامات البحث المعقدة عبر تطبيقات Microsoft 365.
- **تصور البيانات وتحليلها**: يقوم تلقائيًا بإنشاء المخططات والرسوم البيانية والملخصات من البيانات الموجودة فيExcel ، مما يجعل المعلومات المعقدة سهلة الفهم .

ويستفيد مايكروسوفت كوبايلوت في التيمز، كجزء من مجموعة Microsoft 365 الموسعة، من تقنية الذكاء الاصطناعي للمساعدة في الجوانب المختلفة للتشارك الجماعي وإدارة الاجتماعات، ويساعد على تحقيق أقصى استفادة من محادثات واجتماعات تيمز ، وحيث إنها ليست مجرد أداة ولكنها مساعد افتراضي يهدف إلى إعادة تعريف الإنتاجية في مكان العمل. ويساعد علي تلخيص مهام المتابعة وتحديدها بسرعة وإنشاء جداول إيجابيات وسلبيات للموضوع وطرح الأسئلة لعقد اجتماعات أكثر فعالية وتركيزًا .كما يساعد علي تلخيص النقاط الرئيسية، وبذلك يساعد الطلاب علي الاطلاع علي مافاتهم في الاجتماع، ومراجعة النقاط الرئيسية وعناصر الإجراءات والقرارات بسرعة دون الحاجة إلى التمرير عبر سلاسل المحادثات الطويلة (Adetayo, Aborisade, & Sanni, 2024). يساعد copilot في تيمز على تسهيل مناقشات أكثر إنتاجية من خلال المساعدة في المجالات المحددة التي توصل فيها الفريق إلى توافق في الآراء، وتقديم خيارات بديلة للنظر فيها وتحديد مجالات الخلاف (Grover, 2024) .

يعد تكامل مايكروسوفت كوبايلوت في تيميز بمثابة تغيير جذري في تلبية الإنتاجية . وتمتد قدراته إلى ما هو أبعد من مجرد تدوين الملاحظات إلى الفهم الذكي لديناميكيات الاجتماع. ويمثل قفزة كبية في التواصل التشاركي مما يجعل الاجتماعات ومناقشات الدردشة أكثر كفاءة وإنتاجية. وفيما يلي الميزات وتحديات والفوائد الرئيسية لاستخدام مايكروسوفت كوبايلوت في التيمز(Dodla, 2024,p.121):

- **المطالبة السياقية -:** يمكن كوبايلوت في التيمز تقديم مطالبات سياقية توفر التوجيه وتمكنك من دفع المحادثة للأمام .
- **إنشاء ملخص:** يمكن كوبايلوت في التيمز إنشاء ملخص يسلط الضوء على نقاط المناقشة الرئيسية ويحدد الخطوات التالية المتفق عليها، بما في ذلك عناصر عمل محددة. ويمكن المشاركين من التركيز بشكل أكبر على المناقشة وبدرجة أقل على تدوين الملاحظات.
- **إدارة الاجتماعات:** تم تصميمه خصيصًا لمستخدمي التيمز، فهو يعزز تجربة الاجتماع الشاملة من خلال إدارة الاجتماعات وتنظيمها بشكل أكثر فعالية.
- **رؤى أعمق:** مع وجود كوبايلوت في التيمز، يمكنك إنجاز المزيد من المهام والحصول على رؤى وبيانات في الوقت الفعلي حول دردشات الفريق واجتماعاته من خلال فتح كوبايلوت وطرح استفسارات وتوضيحات وطلبات محددة.
- **تتبع القرار:** يسلط الضوء على القرارات الرئيسية التي تم اتخاذها أثناء المحادثات، مما يضمن عدم فقدان النقاط المهمة في تدفق الاتصالات.
- **التشارك في الوقت الفعلي:** يتيح التشارك السلس لتبادل المعرفة وتوليد الأفكار وصياغة الإجابات وطرح أسئلة توضيحية بين أعضاء الفريق، ويتم تسهيله من خلال الرؤى والاقتراحات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي.
- **التفاعلات المبسطة:** يعزز كوبايلوت تفاعلات أكثر تركيزًا وإنتاجية من خلال توفير ملخصات فورية وإبراز عناصر العمل.
- **توفير الوقت:** هذه الميزة مفيدة بشكل خاص لأولئك الذين يحتاجون إلى متابعة المحادثات الفائتة .فهو يتيح لهم أن يتم إعلامهم على الفور دون قراءة سلاسل الدردشة بأكملها.
- **واجهة بديهية:** تتكامل الأداة بسلاسة مع واجهة التميز، مما يسهل الوصول إليها في العمل اليومي.
- **التكامل مع تطبيقات مايكروسوفت Microsoft 365 :** يعمل بسلاسة مع Word وExcel وOutlook و PowerPointلتحسين إدارة المستندات

والتواصل وتحسين الإنتاجية والعمليات الإبداعية عبر جميع هذه الأنظمة الأساسية.

- **التوثيق الآلي:** يساعد كوبايلوت في إنشاء المستندات وإدارتها ضمن مجموعةMicrosoft 365 ، مما يجعل إدارة المستندات أكثر كفاءة.
- **الحصول على تغذية راجعة متزامنة او غير متزامنة:** من خلال استخدام ميزة كوبايلوت في التيمز لتلخيص الأفكار والاقتراحات.

أكدت عدد كبير من الدراسات ان استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي التوليدي يساعد فى توليد مواقف إيجابية تجاه ويزيد من الدعم التعليمي الشخصي والفوري، والمساعدة في التدقيق اللغوي والعصف الذهني، وقدرات البحث والتحليل .ومنها (Bonsu & Baffour-Koduah, 2023) كما كشفت دراسة Adiguzel et al. (2023,) أن المعلمين لديهم عادة مواقف إيجابية تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي، وخاصة روبوتات الدردشة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، في التدريس والتقييم، و أن الدردشة الكاملة يمكن أن تساعد المعلمين على تتبع تقدم طلابهم وتقديم تعليقات فورية إلى جانب تقديم نماذج تقييم التدريس لهم أو اقتراحات لممارسات التدريس. كما كشفت دراسة (Nguyen, 2023) عن تصورات إيجابية للمعلمين حول استخدام chatGpt في التدريس والتقييم.

كما اكدت دراسات على ان المعلمين والطلاب لديهم مخاوف بشأن دقة وملاءمة المحتويات المقدمة (Aktay et al., 2023; Shoufan, 2023)، كما اكدت دراسات على ان الطلاب يعبرون عن مخاوفهم بشأن الخصوصية والقضايا الأخلاقية (Firat, 2023; Tran & Tran, 2023) وفقدان التفاعل الشخصي (Limma et al., 2023)، وإمكانية الكسل (Bonsu & Baffour-Koduah, 2023).

عوامل قبول واستخدام مايكروسوفت كوبايلوت copilot

من خلال استخدام نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا اكتشفت دراسة (Foroughi et al. ,2023) أن "تجربة المستخدم، وتوقعات الأداء، ودوافع المتعة، والقيمة المتصورة، والعادة" لعبت دورًا مهمًا في تشكيل نية استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي، و تم تحديد تسهيل الإعداد والعادة والهدف السلوكي كعوامل تكييف تؤثر على سلوك المستخدم، ومن خلال استخدام اطار لنموذج قبول التكنولوجيا(TAM) وهو الاطار الأكثر شيوعًا لفحص مواقف المستخدمين تجاه التكنولوجيا ونيتهم في استخدامها يتضح ان الفائدة المدركة، وسهولة الاستخدام، والموقف تجاه الاستخدام يمكن استخدامها جميعًا لتقييم النية السلوكية للمستخدم. واستخدمت (Mutammimah et al, 2024) اطار نموذج قبول التكنولوجيا لتقصي وجهات نظر معلمي حول نية دمج ادوات الذكاء الاصطناعي في فصولهم الدراسية.

كما تم تطبيقه في دراسة (Dahri et al, 2024) لتحليل وجهات نظر المشاركين حول استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي وتشير النتائج إلى قبول عالٍ لـ لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، متأثرًا بشكل كبير بالكفاءة الشخصية، والتأثير الاجتماعي، وفائدة الذكاء الاصطناعي الملموسة، والاستمتاع، والثقة، وذكاء الذكاء الاصطناعي، والموقف الإيجابي، والتعلم المنظم ذاتيًا فوق المعرفي. واكدت الدراسة إلى ان الأكاديميين ينظرون إلى ادوات الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي كأداة تعليمية، ويرون فيه حلاً للتحديات في مجال التعليم. كما قامت دراسة (Baroni et al, 2022) بتحديث نموذج قبول التكنولوجيا TAM ليتوافق مع الذكاء الاصطناعي وتتضمن النموذج عوامل القبول منها الثقة في نتائج الذكاء الاصطناعي، الجودة المدركة لنتائج الذكاء الاصطناعي، الفائدة المدركة، سهولة الاستخدام، النية السلوكية، النية التشاركية، الالفة. وفي ضوء ما سبق اعتمدت الباحثة علي العوامل (سهولة الاستخدام المدركة، الاتجاه نحو الاستخدام، النية السلوكية، الثقة المدركة) لتقييم قبول استخدام مايكروسوفت كوبايلوت بين معلمي الرياضيات.

إجراءات البحث:

اولا: منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي لدراسة العوامل المؤثرة علي اعتماد معلمي الرياضيات لمايكروسوفت كوبايلوت تيمز في فصولهم الدراسية. ؛ وذلك عن طريق جمع المعلومات عن المشكلة وتصنيفها وتحليلها، من خلال رصد وتحليل واقع المشكلة البحثية المتعلقة بدراسة تصورات المعلمين نحو تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت تيمز في تدريس الرياضيات.

ثانيا: مجتمع وعينة البحث:

يتكون مجتمع البحث من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية في الأدارة الثلاثة وهم:

الادارة	*عدد المدارس*	*متوسط عدد المعلمين بالمرحلة*
شرق طنطا	١٣	٦٥
غرب طنطا	١١	٥٥
قطور	١٢	٦٠
الاجمالى	٣٦	١٨٠

واستخدم البحث عينات عشوائية لاختيار المشاركين من المجتمع المستهدف من معلمي الرياضيات .تم اختيار عينة مكونة من ١١٤ مشاركًا بشكل عشوائي.

ثالثا: اداة البحث:

لجمع البيانات اللازمة عن موضوع البحث تم تصميم الاستبيان عبر الإنترنت. وتمت إدارته باستخدام نماذجGoogle ، **وتم تصميم الاستبان من خلال الخطوات التالية:**

١. **تحديد الهدف من الاستبيان:** هدف الاستبيان هو استكشاف تصورات معلمي الرياضيات حول اعتماد ودمج مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية.
٢. **مصادر بناء الاستبيان:** تم الرجوع إلى البحوث السابقة التي تناولت تصورات المعلمين حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل دراسة Mutammimah et al, 2024; Dahri et al, 2024; Nguyen,) 2023)
٣. **تحديد محاور الاستبيان:** يتكون الاستبيان من أربع محاور مصممة بناءً على إطار نموذج قبول التكنولوجيا، على النحو التالي:

المحور الاول: المعرفة بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت ، ويتضمن (٦) عبارة.
المحور الثاني: فوائد تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت ، ويتضمن (١٠) عبارة.
المحور الثالث : تحديات تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت ، ويتضمن (٦) عبارة.
المحور الرابع: العوامل المؤثرة في قبول مايكروسوفت كوبايلوت ، ويتضمن (١٦) عبارة.

وتم قياس هذه العناصر باستخدام مقياس من نوع ليكرت، حيث يمكن للمشاركين اختيار مستوى الاتفاق ١-٣ (أوافق بشدة- اوفق بدرجه متوسطة- لا أوافق) مع كل عبارة.

٤. **حساب صدق الاستبيان:** تم التحقق من صدق الاستبيان من خلال صدق المحكمين، وتم عرض الاستبيان على مجموعة من المحكمين من المتخصصين في مناهج وطرق تدريس الرياضيات وعددهم (٥) محكمين وكذلك اثنان من المحكمين المتخصصين في الحاسب الألى وتكنولوجيا التعليم، بهدف إبداء رأيهم في عبارات كل محور من حيث صياغتها ومدي مناسبتها للمحور الذي وضعت فيه، لإما بالموافقة او بالتعديل او بالحذف وتم إجراء التعديلات المقترحة التي اتفق عليها المحكمين.
٥. **حساب ثبات الاستبيان: قامت** الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية لحساب ثبات الاستبيان باستخدام معامل الفا كرونباخ لكل محور من محاور الاستبيان، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (١)

يوضح معامل ثبات محاور الاستبيان

المحور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
المعرفة بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت	٦	٠,٨٦٤
فوائد تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت	١٠	٠,٨٧٢
تحديات تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت	٦	٠,٨٩٥
العوامل المؤثرة في قبول مايكروسوفت كوبايلوت	١٦	٠,٨٣٣
المجموع	٣٨	٠,٨٧٤

وبتحليل القيم الاحصائية الواردة في الجدول السابق يتضح ان معاملات الثبات باستخدام معامل الفا كرونباخ تراوحت بين (٠,٨٣٣-٠,٨٩٥)، وتعد معاملات الثبات الموضحة في الجدول السابق مرتفعة، مما يشير إلي تمتع الاستبيان بدرجة مرتفعة من الثبات.

ولغايات التحليل الإحصائي للنتائج، تم اعتماد معيار **لدرجة التوافر:** وذلك بتحديد طول الخلايا في مقياس ليكرت الثلاثي من خلال حساب المدي بين درجات المقياس (٣-١=٢)، وقد تم قسم الناتج على أكبر قيمة على المقياس للحصول على طول الخلية، أي انها تمثل (٢÷٣= ٠,٦٦) بعد ذلك تمت إضافة هذه القيمة إلى أدنى قيمة في المقياس (بداية المقياس وهي صحيحة "١") من أجل تحديد الحد الأعلى لهذه الخلية وبالتالي أصبح طول الخلايا لطول المدى الى اقل درجة فتصبح ١,٨٠ إلى أقل درجة في المقياس وهي واحد صحيح (١) من أجل وضع الحد الأعلى والجدول التالي يوضح نسب المحك الموضوعة:

جدول (٢)

نسب المحك الموضوعة للحكم على الاستجابة

المتوسط الحسابي للموافقة	مستوي التوافر
١ – ١,٦٦	غير متوفر
١,٦٧- ٢,٣٣	متوفر الى حد ما
٢,٣٤- ٣	متوفر

خطوات تطبيق الدراسة الميدانية

لتحقيق أهداف البحث الميدانية فقد تم حسب الخطوات الأتية:

أ. إعداد أداة البحث وهي الاستبيان.

ب. تحديد مجتمع الدراسة وأفراده وهي مدارس التعليم الثانوي العام بمحافظة الغربية.

ج. تم تطبيق الدراسة في الفترة من الثلاثاء ١٦ أبريل ٢٠٢٤ م حتى الأربعاء ٢٢ مايو ٢٠٢٤ م الفصل الدراسي الثانى من العام ٢٠٢٣- ٢٠٢٤م.

د. تطبيق أداة الدراسة على أفراد المجتمع الأصلي وفقا لما يلى حيث طبقت (١٦٧) من المعلمين العاملين بثلاث إدارات تعليمة بمدارس التعليم الثانوي العام بمحافظة الغربية.

ه. قامت الباحثة بعمل الاستبيان على تطبيقات (نماذج جوجل) وتم ارسالها عبر الواتساب ومجموعات المرحلة الثانوية. قامت الباحثة بمراجعة الاستبانات وإستبعدت بعض الاستبانات للأسباب الأتية: وجود استبانات غير مكتملة الاجابات، أو فارغة. وجود أكثر من إجابة على العبارة الواحدة. وأصبحت الاستبيان المحقق هم (١١٤).

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

اعتمدت الباحثة على برنامج الإحصائي المعروف بـ (SPSS-V.24) ، وقد تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية وهي:

أ. قيم معامل كرونباخ.

ب. المتوسطات والانحرافات المعيارية، والنسبة المئوية الخاصة لكل محور وعبارات الاستبيان.

ج. الوزن النسبي لاستجابات أفراد العينة لعبارات الاستبيان، وذلك بتحديد للمحك المعتمد لدرجة التوافر.

د. اختبار ت، وتحليل التباين، لتحدي الاختلافات وفقا للمتغيرات النوع وسنوات الخبرة.

نتائج البحث وتفسيرها:

أولا: الإجابة عن السؤال الاول

ينص السؤال الاول علي" ما هو مايكروسوفت كوبايلوت كما يراه معلمي الرياضيات؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرفات المعيارية لاستجابات معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية على عبارات المحور الاول" المعرفة بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت"؛ لتحديد مستوي التوافر على كل عبارة وعلى المحور ككل، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٣)

المتوسطات والانحرافات المعيارية للمحور الاول من محاور الاستبيان

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التواقر
١.	مايكروسوفت كوبايلوت هو محرك بحث مشابه لـ Google.	١,٥١	٠,٦٧	**غير متوفر**
٢.	مايكروسوفت كوبايلوت هو نموذج لغة قادر على إنشاء نصوص بناءً على الكلمات الأساسية.	١,٥٥	٠,٦٨	**غير متوفر**
٣.	يتم إنشاء مايكروسوفت كوبايلوت من مجموعة بيانات واسعة	١,٧٠	٠,٧٤	**متوفر الى حد**

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التواقر
	يتم تحديثها باستمرار.			ما
٤.	يستطيع مايكروسوفت كوبايلوت فهم الطلبات البشرية وتنفيذها بدقة.	١,٧٨	٠,٧٨	متوفر الى حد ما
٥.	مايكروسوفت كوبايلوت هي أداة لدعم حل المشكلات الرياضية.	٢,٣٣	٠,٧٥	متوفر
٦.	مايكروسوفت كوبايلوت عبارة عن منصة عبر الإنترنت لتعلم الرياضيات.	١,٧٨	٠,٨٢	متوفر الى حد ما
إجمالي" المعرفة بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت"		١,٧٨	٠,٧٤	متوفر الى حد ما

يتضح من الجدول السابق ان المحور الاول "المعرفة بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت" حاز على مستوي توافر (متوفر الى حد ما) بمتوسط حسابي (١,٧٨) وانحراف معياري (٠,٧٤)، وتمثلت معرفة المعلمين بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت بعد ان تم تحليل عبارات الاستبيان في الاتي:

١. فقد جاء في الترتيب الأول العبارة والتي تنص على: مايكروسوفت كوبايلوت هي أداة لدعم حل المشكلات الرياضية.
٢. فقد جاء في الترتيب الثاني العبارة والتي تنص على: يستطيع مايكروسوفت كوبايلوت فهم الطلبات البشرية وتنفيذها بدقة.
٣. فقد جاء في الترتيب الثالث العبارة والتي تنص على: مايكروسوفت كوبايلوت عبارة عن منصة عبر الإنترنت لتعلم الرياضيات.
٤. فقد جاء في الترتيب الرابع العبارة والتي تنص على: يتم إنشاء مايكروسوفت كوبايلوت من مجموعة بيانات واسعة يتم تحديثها باستمرار.
٥. فقد جاء في الترتيب الخامس العبارة والتي تنص على: مايكروسوفت كوبايلوت هو نموذج لغة قادر على إنشاء نصوص بناءً على الكلمات الأساسية.
٦. فقد جاء في الترتيب الساس العبارة والتي تنص على: مايكروسوفت كوبايلوت هو محرك بحث مشابه لـ Google.

يمكن الإشارة من النتائج إلى أنه ليس كل المشاركين يفهمون مايكروسوفت كوبايلوت بشكل شامل .يبدو أن تحليل عناصر الاستبيان متوافقة مع عدم خبرة جميعهم في مايكروسوفت كوبايلوت في التدريس. وغالبًا يواجهة بعض المعلمين صعوبة في تحديث معرفتهم حول التدريس القائم على التكنولوجيا بشكل عام ومايكروسوفت كوبايلوت بشكل خاص. وعند إدخال تكنولوجيا جديدة أو توقع استخدامها، قد يحتاج المعلمون إلى دعم وتوجيه إضافي.

ثانيا: الإجابة عن السؤال الثاني

ينص السؤال الثاني علي" ما فائدة مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرفات المعيارية لاستجابات معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية علي عبارات المحور الثاني" فوائد تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت "؛ لتحديد مستوي التوافر علي كل عبارة وعلي المحور ككل، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٤)

المتوسطات والانحرافات المعيارية للمحور الثاني من محاور الاستبيان

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
١.	أجد أن مايكروسوفت كوبايلوت أداة قيمة في الفصل الدراسي، حيث تحفز الطلاب على التعلم.	١,٧٥	٠,٧٣	**متوفر الى حد ما**
٢.	أعتقد أن مايكروسوفت كوبايلوت يساعدني في توفير الوقت ويوفر ملخصات فورية للاجتماعات.	٢,٥٥	٠,٦٩	**متوفر**
٣.	أجد أن مايكروسوفت كوبايلوت أداة مساعدة قوية للطلاب في التعلم الذاتي.	١,٨٢	٠,٨٠	**متوفر الى حد ما**
٤.	أكثر ملاءمة للوصول إلى الموارد والمعلومات الأكاديمية	١,٨١	٠,٨١	**متوفر الى حد ما**
٥.	يكتشف المهام والاقتراجات مما يساعد الفرق على البقاء على المسار الصحيح لتحقيق اهدافهم.	١,٦٠	٠,٧٣	**غير متوفر**
٦.	المساعدة في التوصل إلى حلول أكثر إبداعاً للمشكلات الرياضية	١,٥٨	٠,٦٩	**غير متوفر**
٧.	سيسمح لي استخدام مايكروسوفت كوبايلوت بإنجاز المهام الأكاديمية (إعداد الدروس) ذات الصلة بسرعة أكبر.	١,٥٥	٠,٦٨	**غير متوفر**
٨.	يساعدني استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات على إكمال عملي (الإعداد وعملية التدريس والتقييم) بشكل أسرع وأفضل.	١,٧٠	٠,٧٥	**متوفر الى حد ما**
٩.	يمكن أن يؤدي استخدام مايكروسوفت كوبايلوت إلى تحسين أدائي التدريسي وإنتاجيتي وفعاليتها في تدريس الرياضيات.	١,٦٩	٠,٧٩	**متوفر الى حد ما**
١٠.	يعد مايكروسوفت كوبايلوت مفيدًا في تدريس الرياضيات، سواء في الإعداد أو عملية التدريس أو التقييم.	١,٤٦	٠,٦٤	**غير متوفر**
	إجمالي" فوائد تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت "	١,٧٥	٠,٧٣	متوفر الى حد ما

يتضح من الجدول السابق ان المحور الثاني "فوائد تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت" حاز علي مستوي توافر (متوفر الى حد ما) بمتوسط حسابي (١,٧٥) وانحراف معياري (٠,٧٣)، وتمثلت معرفة المعلمين بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت وفقا لترتيب العبارات من الأكبر الى الاصغر للمتوسط في الأتي:

١. وقد جاء في الترتيب الأول العبارة والتي تنص على: أعتقد أن مايكروسوفت كوبايلوت يساعدني في توفير الوقت ويوفر ملخصات فورية للاجتماعات.

٢. وقد جاء في الترتيب الثاني العبارة والتي تنص على: أجد أن مايكروسوفت كوبايلوت أداة مساعدة قوية للطلاب في التعلم الذاتي.
٣. وقد جاء في الترتيب الثالث العبارة والتي تنص على: أكثر ملاءمة للوصول إلى الموارد والمعلومات الأكاديمية
٤. وقد جاء في الترتيب الرابع العبارة والتي تنص على: أجد أن مايكروسوفت كوبايلوت أداة قيمة في الفصل الدراسي، حيث تحفز الطلاب على التعلم.
٥. وقد جاء في الترتيب الخامس العبارة والتي تنص على: يساعدني استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات على إكمال عملي (الإعداد وعملية التدريس والتقييم) بشكل أسرع وأفضل.
٦. وقد جاء في الترتيب السادس العبارة والتي تنص على: يمكن أن يؤدي استخدام مايكروسوفت كوبايلوت إلى تحسين أدائي التدريسي وإنتاجيتي وفعاليتها في تدريس الرياضيات.
٧. وقد جاء في الترتيب السابع العبارة والتي تنص على: يكتشف المهام والاقتراجات مما يساعد الفرق على البقاء على المسار الصحيح لتحقيق اهدافهم.
٨. وقد جاء في الترتيب الثامن العبارة والتي تنص على: المساعدة في التوصل إلى حلول أكثر إبداعاً للمشكلات الرياضية
٩. وقد جاء في الترتيب التاسع العبارة والتي تنص على: سيسمح لي استخدام مايكروسوفت كوبايلوت بإنجاز المهام الأكاديمية ذات الصلة بسرعة أكبر.
١٠. وقد جاء في الترتيب العاشر العبارة والتي تنص على: يعد مايكروسوفت كوبايلوت مفيدًا في تدريس الرياضيات، سواء في الإعداد أو عملية التدريس أو التقييم.

مما سبق تبين أن استخدام مايكروسوفت كوبايلوت من شأنه أن يساعد المعلمين على تطوير المواد التعليمية بحيث يمكن تقليل عبء العمل مع توفير الوقت الذي غالبًا ما يتجاوز ساعات العمل العادية .من خلال إنشاء مواد مثل خطط الدروس والواجبات والتقييمات بمساعدة مايكروسوفت كوبايلوت ، يمكن للمعلمين التركيز على تقديم المواد للطلاب بدلاً من قضاء الوقت في إنشاء المحتوى .فيما يلي بعض الأمثلة على الاستجابات التي توضح الفائدة المحتملة لتطوير المواد التعليمية لتقليل عبء العمل "أعتقد أن مايكروسوفت كوبايلوت يساعدني في توفير الوقت ويوفر ملخصات فورية للاجتماعات. أكثر ملاءمة للوصول إلى الموارد والمعلومات الأكاديمية

أدرك المعلمون أن مايكروسوفت كوبايلوت يمكن أن يكون لديه القدرة على استرداد المعرفة بسرعة وسهولة واستخدام هذه المعلومات الفورية من أجل التدريس. ومن استجابات المعلمين "يساعدني استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات على إكمال عملي (الإعداد وعملية التدريس والتقييم) بشكل أسرع

وأفضل". ويشمل استخدام أساليب واستراتيجيات التدريس المصممة لتحدي الطلاب وتشجيعهم على التفكير بعمق حول المفاهيم والقضايا .أدرك المعلمون أن بإمكانهم تنفيذ التدريس بمساعدة مايكروسوفت كوبايلوت من خلال تطوير أسئلة تفكير/فهم أعمق. إن تصورات المعلمين حول تأثير مايكروسوفت كوبايلوت علي التدريس وتعلم الرياضيات متوفرة لحد ما. وأعرب المعلمين عن تقديرهم لمكاسب الكفاءة ومن الاستجابات" استخدام مايكروسوفت كوبايلوت يؤدي إلى تحسين أدائي التدريسي وإنتاجيتي وفعاليتها في تدريس الرياضيات". وذلك من خلال توفير تفسيرات فورية وشخصية .تتيح هذه الأداة توضيحًا سريعًا للمفاهيم، مما يوفر وقتًا ثمينًا في الفصل ويضمن حصول الطلاب على دعم فوري مصمم خصيصًا لتلبية احتياجاتهم. وقدرته على توليد ردود فعل فورية حول محاولات حل المشكلات. ومن استجابات المعلمين " أجد أن مايكروسوفت كوبايلوت أداة قيمة في الفصل الدراسي، حيث تحفز الطلاب على التعلم" ، " أجد أن مايكروسوفت كوبايلوت أداة مساعدة قوية للطلاب في التعلم الذاتي".

في حين جاءت تصورات المعلمين عن "استخدام مايكروسوفت كوبايلوت للمساعدة في التوصل إلى حلول أكثر إبداعاً للمشكلات الرياضية" غير متوفرة ، بمتوسط حسابي (١,٥٨). وهذا يعني أن إحدى العوائق في استخدام مايكروسوفت كوبايلوت لتعليم الرياضيات هي ضمان قدرته على التعامل مع أنواع مختلفة من المشكلات الرياضية . يمكن أن يحدث القلق بسبب نقص الفرص للمشاركة في المهام المعرفية الصعبة .عندما لا يتعرض الطلاب لأنشطة محفزة فكريًا، مثل حل المشكلات أو الانخراط في أنشطة إبداعية يمكن القيام بها بواسطة مايكروسوفت كوبايلوت ، فقد لا يطورون أو يحافظون على مهارات التفكير العليا لديهم .وأن الطلاب سوف يفقدون مهارات التفكير الناقد اللازمة للانتقال من مرحلة البحث إلى مرحلة التطبيق في العالم الحقيقي. للتغلب على هذه المشكلة، يتم من خلال إجراء المعلمين اختبارات مكثفة باستخدام سيناريوهات مختلفة لحل المشكلات وقيامهم بتقديم تعليقات لتحسين قدرات مايكروسوفت كوبايلوت في حل المشكلات.

كما جاءت تصورات المعلمين عن" استخدام مايكروسوفت كوبايلوت سيسمح بإنجاز المهام الأكاديمية (إعداد الدروس) ذات الصلة بسرعة أكبر"، غير متوفرة، بمتوسط حسابي (١,٥٥). وهذا يعني ان بعض المعلمين يروا انه من الصعب دمج مايكروسوفت كوبايلوت بسلاسة في خطط الدروس. للتغلب على هذه المشكلة، ينبغي التعاون مع معلمين آخرين لمشاركة الاستراتيجيات وأفضل الممارسات لدمج مايكروسوفت كوبايلوت بسلاسة في المواد التعليمية الحالية. توضح هذه التحديات والحلول المقابلة لها، مثل التعاون مع الزملاء والتطوير المهني، الجهد المطلوب لدمج التكنولوجيا الجديدة بشكل فعال في الممارسات التعليمية. وبالتالي يصبح من

الضروري تعزيز الفائدة لتشجيع معلمي الرياضيات علي قبول دمج مايكروسوفت كوبايلوت في ممارساتهم التعليمية. وبدون تسليط الضوء على الفائدة المتصورة، هناك خطر من أن يرفض المعلمون دمج مايكروسوفت كوبايلوت في تدريسهم إذا لم ينظروا إليه على أنه مفيد لاحتياجاتهم. وفي ضوء ذلك اكدت الدراسات (Bonsu & Baffour-Koduah, 2023; Adiguzel et al. ,2023; Nguyen, 2023) علي ان المعلمين لديهم عادة مواقف إيجابية تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس والتقييم.

ثالثا: الإجابة عن السؤال الثالث

ينص السؤال الثالث علي" ما هي تحديات استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية علي عبارات المحور الثالث" تحديات تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت "؛ لتحديد مستوي التوافر علي كل عبارة وعلي المحور ككل، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٥)

المتوسطات والانحرافات المعيارية للمحور الثالث من محاور الاستبيان

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التوافر
١.	الاستخدام في المهام الأكاديمية يجعل الشعور بالتبعية أقل من الأقران والمعلمين.	١,٥٤	٠,٦٩	**غير متوفر**
٢.	قد لا يفهم الفروق الدقيقة في مواضيع أو مهام معينة	٢,٢٤	٠,٧٨	**متوفر الى حد ما**
٣.	أجد أن مايكروسوفت كوبايلوت غير مفيد في الفصل الدراسي ومضيع للوقت.	١,٤١	٠,٦١	**غير متوفر**
٤.	أعتقد أن مايكروسوفت كوبايلوت يسهل على الطلاب الغش في الواجبات و/أو الاختبارات.	٢,٥١	٠,٥٧	**متوفر**
٥.	أنا متشكك بشأن موثوقية المعلومات المقدمة من مايكروسوفت كوبايلوت.	٢,٤٤	٠,٥٣	**متوفر**
٦.	أعتقد أن الطلاب قد يصبحون أكثر كسلاً في التفكير عند استخدام مايكروسوفت كوبايلوت بشكل مفرط.	٢,٣٠	٠,٧٤	**متوفر الى حد ما**
إجمالي" تحديات تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت "		٢,٠٧	٠,٦٥	**متوفر الى حد ما**

يتضح من الجدول السابق ان المحور الثالث "تحديات بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت" حاز علي مستوي موافقة (متوفر الى حد ما) بمتوسط حسابي (٢,٠٧) وانحراف معياري (٠,٦٥)، وتمثلت معرفة المعلمين بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت وفقا لترتيب العبارات من الأكبر الى الاصغر للمتوسط في الأتي:

١. جاء في الترتيب الأول العبارة والتي نصت على: أعتقد أن مايكروسوفت كوبايلوت يسهل على الطلاب الغش في الواجبات و/أو الاختبارات.
٢. جاء في الترتيب الثاني العبارة والتي نصت على: أنا متشكك بشأن موثوقية المعلومات المقدمة من مايكروسوفت كوبايلوت.
٣. جاء في الترتيب الثالث العبارة والتي نصت على: أعتقد أن الطلاب قد يصبحون أكثر كسلاً في التفكير عند استخدام مايكروسوفت كوبايلوت بشكل مفرط.
٤. جاء في الترتيب الرابع العبارة والتي نصت على: قد لا يفهم الفروق الدقيقة في مواضيع أو مهام معينة
٥. جاء في الترتيب الخامس العبارة والتي نصت على: الاستخدام في المهام الأكاديمية يجعل الشعور بالتبعية أقل من الأقران والمعلمين.
٦. جاء في الترتيب السادس العبارة والتي نصت على: أجد أن مايكروسوفت كوبايلوت غير مفيد في الفصل الدراسي ومضيع للوقت.

بالنسبة للعديد من المعلمين، كان حدوث الانتحال أو الغش هو أكبر مصدر قلق فيما يتعلق بالمايكروسوفت كوبايلوت. الانتحال هو تقديم عمل شخص آخر أو أفكاره على أنها أعمال خاصة به دون الإسناد المناسب .نظرًا لأن مايكروسوفت كوبايلوت يمكنه حل المشكلات الرياضية في ثوانٍ، يشعر المعلمون بالقلق بشأن "عمل الطلاب" على أداء واجباتهم المدرسية، وبدلاً من ذلك يستخدمون مايكروسوفت كوبايلوت لإرسال مهامهم .إن القدرة على إيجاد إجابات للمشكلات للطلاب من شأنها أن تجعلهم لا يتقنون المحتوى ويصبحون معتمدين بشكل مفرط على التكنولوجيا .وكان هذا مصدر قلق كبير بين المعلمين الذين شاركوا في هذا البحث .

ويعد الاعتماد المفرط على التكنولوجيا مصدر قلق آخرللمعلمين .سيصبح الطلاب معتمدين بشكل مفرط على التكنولوجيا لأداء مهام مختلفة، حيث يعتمد الطلاب بشكل كبير على التكنولوجيا بحيث لن يتمكنوا من التواصل بشكل فعال بدونها .ومن شأن هذا الاعتماد المفرط أن يؤثر بشكل كبير على الدافع الأكاديمي للطلاب. مما يجعلهم كسالى. وقد يتسبب هذا أيضًا في الإفراط في استخدام أجهزة الكمبيوتر التي لا تحتوي على اتصالات اجتماعية . كما أن الضرر الذي يحدث للطلاب الذين يقضون الكثير من الوقت أمام شاشة الكمبيوتر و الاعتماد المفرط على التكنولوجيا يؤدي إلى نقص مهارات التفكير العليا، وهو مصدر قلق آخر للمعلمين.

يلعب المعلمون دورًا حاسمًا في تعزيز ثقافة الأصالة من خلال توفير إرشادات واضحة للمهام والتأكيد على أهمية النزاهة الأكاديمية .ويجب عليهم أيضًا تقديم الملاحظات وفرص التفكير التي تساعد الطلاب على تطوير مهارات التفكير العليا لديهم .يمكن استخدام مايكروسوفت كوبايلوت بطريقة تفيد المجتمع ككل مع معالجة أي مخاوف قد تكون لديهم.

يتضح مما سبق أن هذه التغييرات قد تشكل تحديات للمعلمين في عملهم حيث سيحتاجون إلى تطوير أنفسهم مهنيًا، خاصة فيما يتعلق بمحو الأمية الرقمية والقدرات الرقمية .فقط من خلال التطوير المهني يمكن للمعلمين التعرف على المشكلات التي قد يقدمها التدريس والتقييم المعتمد على التكنولوجيا والحلول الممكنة لتلك المشكلات . وشدد المعلمون أيضًا على أن مايكروسوفت كوبايلوت جديد تمامًا، وسيستغرق الأمر بعض الوقت لفهم ميزاته واستخدامها بشكل كامل. وفي ضوء ذلك اكدت الدراسات (Aktay et al., 2023; Shoufan, 2023; Firat, 2023; Tran & Tran, 2023; Limma et al., 2023; Bonsu & Baffour-Koduah, 2023; Ogurlu & Mossholder, 2023) علي ان المعلمين والطلاب لديهم مخاوف بشأن دقة وملاءمة المحتويات المقدمة،و الخصوصية والقضايا الأخلاقية، وفقدان التفاعل الشخصي، وإمكانية الكسل، والاعتماد المفرط علي التكنولوجيا، والانتحال او الغش.

رابعا: الإجابة عن السؤال الرابع

١. ينص السؤال الرابع علي" ما هي العوامل المؤثرة في قبول مايكروسوفت كوبايلوت بين معلمي الرياضيات؟ "

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية علي عبارات المحور الرابع" العوامل المؤثرة في قبول مايكروسوفت كوبايلوت "؛ لتحديد مستوي التوافر علي كل عبارة وعلي المحور ككل، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٦)

المتوسطات والانحرافات المعيارية للمحور الرابع من محاور الاستبيان

م	العوامل	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوي
١.	**سهولة الاستخدام**	كان من السهل بالنسبة لي أن أتعلم كيفية استخدام مايكروسوفت كوبايلوت	٢,٢٨	٠,٦٧	**متوفر الى حد ما**
٢.	**المدركة**	أجد أنه من السهل جعل مايكروسوفت كوبايلوت يفعل ما أريد القيام به	٢,٤٣	٠,٧٣	**متوفر**
٣.		مايكروسوفت كوبايلوت سهل الاستخدام	٢,٤٢	٠,٦٤	**متوفر**
٤.		أجد أن مايكروسوفت كوبايلوت مرن بما يكفي للتفاعل معه.	٢,٤٧	٠,٦٧	**متوفر**
٥.	**النية السلوكية**	لتلبية متطلبات العصر، أنوي استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات.	٢,٦٤	٠,٥٢	**متوفر**
٦.		أوصي الآخرين باستخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات.	٢,١٠	٠,٧٩	**متوفر الى حد ما**
٧.		أتوقع أنني سأستمر في استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات.	٢,٣٩	٠,٦٢	**متوفر**
٨.	**الاتجاه**	تعجبني فكرة اعتماد مايكروسوفت كوبايلوت	٢,١٢	٠,٦٩	**متوفر الى**

م	العوامل	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوي
	نحو	ودمجه في تدريس الرياضيات			**حد ما**
٩.	**الاستخدام**	إن اعتماد مايكروسوفت كوبايلوت ودمجه في تدريس الرياضيات سيجعله أفضل وأكثر جاذبية.	٢,٣٥	٠,٧٢	**متوفر**
١٠.		لدي تصور إيجابي حول استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات	٢,٢٤	٠,٥٥	**متوفر الى حد ما**
١١.	**الثقة المدركة**	اثق في المعلومات والاستجابات المقدمة من مايكروسوفت كوبايلوت	٢,١٥	٠,٥٢	**متوفر الى حد ما**
١٢.		سأكون واثقًا من مايكروسوفت كوبايلوت. أشعر أنه يعمل بشكل جيد.	٢,١١	٠,٣٩	**متوفر الى حد ما**
١٣.		أشعر أنه من خلال الاعتماد على مايكروسوفت كوبايلوت ، سأحصل على الإجابات الصحيحة.	٢,٠٤	٠,٦٥	**متوفر الى حد ما**
١٤.		أنا لا أميل إلى الثقة في مايكروسوفت كوبايلوت	٢,٠٤	٠,٤٧	**متوفر الى حد ما**
١٥.		ويبدو أن مايكروسوفت كوبايلوت يمكنه أداء المهمة بشكل أفضل من المستخدم البشري المبتدئ.	٢,٠٥	٠,٢٢	**متوفر الى حد ما**
١٦.		أرغب في استخدام مايكروسوفت كوبايلوت لاتخاذ القرار.	٢,٣٣	٠,٦٢	**متوفر الى حد ما**
	إجمالي"العوامل المؤثرة في قبول مايكروسوفت كوبايلوت "		٢,٢٦	٠,٥٩	**متوفر الى حد ما**

يتضح من الجدول السابق ان المحور الرابع " العوامل المؤثرة في قبول مايكروسوفت كوبايلوت " حاز علي مستوي توافر (متوفر الى حد ما) بمتوسط حسابي (٢,٢٦) وانحراف معياري (٠,٥٩)، وتمثلت معرفة المعلمين بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت وفقا لترتيب العبارات من الأكبر الى الاصغر للمتوسط في الأتي:

١. جاء في الترتيب الأول العبارة التي تنص على: لتلبية متطلبات العصر، أنوي استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات.
٢. بينما جاء في الترتيب الثاني العبارة التي تنص على: أجد أن مايكروسوفت كوبايلوت مرن بما يكفي للتفاعل معه.
٣. وجاء في الترتيب الثالث العبارة التي تنص على: أجد أنه من السهل جعل مايكروسوفت كوبايلوت يفعل ما أريد القيام به
٤. وجاء في الترتيب الرابع العبارة التي تنص على: مايكروسوفت كوبايلوت سهل الاستخدام
٥. وجاء في الترتيب الخامس العبارة التي تنص على: أتوقع أنني سأستمر في استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات.
٦. جاء في الترتيب السادس العبارة التي تنص على: إن اعتماد مايكروسوفت كوبايلوت ودمجه في تدريس الرياضيات سيجعله أفضل وأكثر جاذبية.

٧. وجاء في الترتيب السابع العبارة التي تنص على: أرغب في استخدام مايكروسوفت كوبايلوت لاتخاذ القرار.
٨. وجاء في الترتيب الثامن العبارة التي تنص على: كان من السهل بالنسبة لي أن أتعلم كيفية استخدام مايكروسوفت كوبايلوت
٩. وجاء في الترتيب التاسع العبارة التي تنص على: لدي تصور إيجابي حول استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات
١٠. وجاء في الترتيب العاشر العبارة التي تنص على: اثق في المعلومات والاستجابات المقدمة من مايكروسوفت كوبايلوت
١١. وجاء في الترتيب الحادي عشر العبارة التي تنص على: تعجبني فكرة اعتماد مايكروسوفت كوبايلوت ودمجه في تدريس الرياضيات
١٢. وجاء في الترتيب الثاني عشر العبارة التي تنص على: سأكون واثقًا من مايكروسوفت كوبايلوت. أشعر أنه يعمل بشكل جيد.
١٣. وجاء في الترتيب الثالث عشر العبارة التي تنص على: أوصي الآخرين باستخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات.
١٤. وجاء في الترتيب الرابع عشر العبارة التي تنص على: ويبدو أن مايكروسوفت كوبايلوت يمكنه أداء المهمة بشكل أفضل من المستخدم البشري المبتدئ.
١٥. وجاء في الترتيب الخامس عشر العبارة التي تنص على: أشعر أنه من خلال الاعتماد على مايكروسوفت كوبايلوت ، سأحصل على الإجابات الصحيحة.
١٦. وجاء في الترتيب السادس عشر العبارة التي تنص على: أنا لا أميل إلى الثقة في مايكروسوفت كوبايلوت.

تؤكد هذه النتائج علي اهمية النظر في تصورات المعلمين حول الفائدة وسهولة الاستخدام عند ادخال مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات حيث تؤثر هذه العوامل بشكل كبير علي موافقهم. أن المعلمين الذين لديهم اتجاه إيجابي تجاه استخدام مايكروسوفت كوبايلوت كانوا أكثر ميلًا للتعبير عن نية استخدامه وكانوا أكثر عرضة لدمجه في ممارسات تدريس الرياضيات لديهم. إن المعلمين الذين ينظرون إلي مايكروسوفت كوبايلوت بشكل إيجابي هم اكثر عرضه للاستفاده من فوائده المحتملة لتدريس الرياضيات. وفي ضوء ذلك اكدت نتائج دراسات Mutammimah et al, (2024; Dahri et al, 2024; Baroni et al, 2022) علي وجود قبول عال حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجه نظر المعلمين.

خامسا: الاجابة عن السؤال الخامس

ينص السؤال الخامس على "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تصورات المعلمين نحو تطبيق "مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية لصالح متغيرات الجنس، وعدد سنوات الخبرة؟."

١. الفروق بالنسبة إلى الجنس: ولحساب الفروق بين المعلمين والمعلمات في تصوراتهم نحو تطبيق "مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية تم استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة، كما هو موضح بالجدول الآتي:

جدول (٧)

يوضح الفروق التي تعزى إلى متغير النوع

المحور	النوع	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	قيمة الدلالة	الدلالة
المحور الأول: المعرفة بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت	ذكر	٥٤	١٠,٢٦	٢,٨٨	١,٣٢	١١٢	٠,١٨٨	غير دال
	انثي	٦٠	١١,٠٢	٣,٢٣				
المحور الثاني: فوائد تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت	ذكر	٥٤	١٦,٨٣	٤,٤٩	١,٣٨	١١٢	٠,١٧	غير دال
	انثي	٦٠	١٨,١٠	٥,٣١				
المحور الثالث: تحديات تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت	ذكر	٥٤	١٢,١٣	١,٨٤	١,٥	١١٢	٠,١٣٧	غير دال
	انثي	٦٠	١٢,٧٢	٢,٣٤				
المحور الرابع: العوامل المؤثرة في قبول مايكروسوفت كوبايلوت	ذكر	٥٤	٣٣,٤٨	٣,٦٧	١,٠٥	١١٢	٠,٢٩٥	غير دال
	انثي	٦٠	٣٤,١٥	٣,٠٤				
الاستبيان ككل	ذكر	٥٤	٧٢,٧٠	١٠,١٢	١,٥٨	١١٢	٠,١١٨	غير دال
	انثي	٦٠	٧٥,٩٨	١٢,٠٦				

باستقراء نتائج الجدول يتضح ان جميع المحاور لتصورات المعلمين نحو تطبيق "مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية غير داله احصائيا على متغيرات الجنس كانت قيمة (ت) للفروق بين المعلمين والمعلمات في جميع المحاور وعلى الاستبيان ككل كانت (١,٥٨) وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المعلمين والمعلمات في تصوراتهم حول المعرفة بنحو تطبيق " مايكروسوفت كوبايلوت" في

تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية وهذا يوضح ان جميع افراد العينة من المعلمين على نفس الدرجة من التوافر في فهم لتوظيف المستحدثات التكنولوجية تطبيق " مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات .

٢. الفروق بالنسبة إلى سنوات الخبرة: الحساب الفروق وفقا لسنوات الخبرة في تصورات المعلمين نحو تطبيق " مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية تم استخدام تحليل التباين الأحادي One - Way ANOVA، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٨)

الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة وفقا لمتغير عدد سنوات الخبرة

المحاور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوي الدلالة
المحور الأول: المعرفة بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت	بين المجموعات	١,٥١٦	٢	٠,٧٥٨	٠٧٩.	٠,٩٢ غير دال
	داخل المجموعات	١٠٦٨,١٤٢	١١١	٩,٦٢٣		
	المجموع	١٠٦٩,٦٥٨	١١٣			
المحور الثاني: فوائد تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت	بين المجموعات	٩,٣٧٣	٢	٤,٦٨٧	١٨٨.	٠,٨٣ غير دال
	داخل المجموعات	٢٧٦٧,١٢٧	١١١	٢٤,٩٢٩		
	المجموع	٢٧٧٦,٥٠٠	١١٣			
المحور الثالث: تحديات تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت	بين المجموعات	٢,٣٠١	٢	١,١٥٠	٢٥١.	٠,٧٨ غير دال
	داخل المجموعات	٥٠٩,٧٦٩	١١١	٤,٥٩٣		
	المجموع	٥١٢,٠٧٠	١١٣			
المحور الرابع: العوامل المؤثرة في قبول مايكروسوفت كوبايلوت	بين المجموعات	٣١,٥٥٨	٢	١٥,٧٧٩	١,٤١٠	٠,٢٥ غير دال
	داخل المجموعات	١٢٤٢,٢٧٦	١١١	١١,١٩٢		
	المجموع	١٢٧٣,٨٣٣	١١٣			
الاستبيان ككل	بين المجموعات	٣٥,٠٤٨	٢	١٧,٥٢٤	١٣٦.	٠,٨٧ غير دال
	داخل المجموعات	١٤٢٨٨,٨٩١	١١١	١٢٨,٧٢٩		
	المجموع	١٤٣٢٣,٩٣٩	١١٣			

يتضح من الجدول السابق ان جميع المحاور لتصورات المعلمين نحو تطبيق "مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية غير داله احصائيا على متغيرات سنوات الحبرة وفقا المحور الأول: المعرفة بتطبيق مايكروسوفت كوبايلوت، والمحور الثاني: فوائد تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت ، و المحور الثالث: تحديات تطبيق مايكروسوفت كوبايلوت، و المحور الرابع: العوامل المؤثرة في قبول مايكروسوفت كوبايلوت حيث كانت قيمة (F) للفروق وفقا لسنوات

الخبرة قيمة غير دالة إحصائيا وكذلك للاستبيان ككل، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا في تصورات المعلمين حول تطبيق " مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية .

وربما يرجع عدم وجد فروق ذات دلالة إحصائية في تصورات المعلمين نحو تطبيق "مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية لصالح متغيرات الجنس، وعدد سنوات الخبرة؟" الى: حداثة تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تحتاج الى خبرة تكنولوجيه وتطبيق واقعي لم يكن لدى المعلمين خبرة به. ومهما تختلف الخبرة في السنوات مع قلة التدريب والتطبيق بين المعلمين لاستخدام تطبيق "مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية (لا تختلف باختلاف النوع) ربما ذلك لقلة تجارب المعلمين مع التطبيق، وعدم بذل الجهد الشخصي، والمخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات، ونقص البنية التحتية، والحاجة إلى تحسين مهارات المعلمين.

الاستنتاجات

يؤدي استخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات إلى فوائد مهمة بالإضافة إلى تحديات ملحوظة .وفيما يلي الفوائد المحتملة التي يمكن أن يجلبها مايكروسوفت كوبايلوت إلى تجربة التدريس، بما في ذلك تبسيط تخطيط الدروس وتقييمها ، وتخفيف عبء عمل المعلمين، والحفاظ على مشاركة الطلاب والتواصل.

غالبًا ما يتولى المعلمون التوفيق بين العديد من المسؤوليات، بدءًا من تخطيط الدروس ووضع الدرجات وحتى توفير الدعم الفردي للطلاب .يساعد مايكروسوفت كوبايلوت على تخفيف هذا العبء حيث ان المعلمين الذين يستخدمون كوبايلوت أبلغوا عن انخفاض كبير في الوقت الذي يقضونه في القيام بالمهام الإدارية، من خلال تعامل كوبايلوت مع المهام الروتينية مثل الجدولة وتتبع الحضور ووضع الدرجات، يمكن للمعلمين تخصيص المزيد من الاهتمام لتفاعل الطلاب ودعمهم. يمكن أن يساعد مايكروسوفت كوبايلوت في إنشاء خطط الدروس، وإنشاء التقييمات، وحتى تقييم المهام .توفر ذلك وقتًا ثمينًا للمعلمين، مما يسمح لهم بالتركيز بشكل أكبر على التدريس والتفاعل مع الطلاب .من خلال الاستفادة من الذكاء الاصطناعي، يمكن لبرنامج Copilot اقتراح المحتوى والأنشطة ذات الصلة المتوافقة مع معايير المناهج الدراسية، مما يضمن أن تكون خطط الدروس فعالة وجذابة. التواصل والتعاون الفعال ضروريان في البيئة التعليمية .يعمل مايكروسوفت كوبايلوت على تسهيل هذه الجوانب من خلال التكامل بسلاسة مع أدوات Microsoft 365 مثل Teams و Outlookو OneDrive. يمكن للمعلمين والطلاب بسهولة مشاركة المستندات والتعاون في المشاريع والتواصل في الوقت الفعلي، بغض النظر عن موقعهم الفعلي .

يعزز هذا التكامل بيئة تعليمية أكثر اتصالاً وتعاونًا، وهو أمر مفيد بشكل خاص في إعدادات التعلم المختلط وعن بعد اليوم.

علاوة على ذلك، فإن البحث يستكشف العوائق المحتملة، لاحظ المعلمون العديد من التحديات المصاحبة التي واجهوها .التحديات تنطوي على خطر الاعتماد بشكل كبير على التكنولوجيا، والحاجة إلي التحقق من المخرجات المقدمة من مايكروسوفت كوبايلوت قبل التنفيذ، والحاجة إلى صياغة سريعة دقيقة، والمخاوف بشأن الغش او الانتحال. إحدى القضايا المهمة التي يجب معالجتها هي احتمال أن يصبح الطلاب معتمدين بشكل مفرط على مايكروسوفت كوبايلوت .ويتمثل التخوف بين المعلمين في أن الاعتماد على مايكروسوفت كوبايلوت قد يؤدي إلى انخفاض مشاركة الطلاب في التعلم العميق وحل المشكلات بشكل مستقل. إن دراسة هذه العوامل تقدم منظورًا تفصيليًا حول الدمج الناجح لـ مايكروسوفت كوبايلوت ، مع التعرف على العقبات التي تعترضه.

توصيات البحث:

١. ينبغي تنظيم برامج تدريبية ودعم فعالة وورش عمل منتظمة وموجهة للمعلمين لتحسين استخدامهم لأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي .وتعتبر هذه المبادرات حاسمة لتزويد معلمي الرياضيات بالمعرفة الأساسية والمهارات العملية، وتعزيز ثقافة التعلم المستمر في مشهد التكنولوجيا التعليمية سريع التطور.

٢. ينبغي تثقيف المعلمين حول العقبات المحتملة والحالية التي يواجهها الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن الاعتبارات الأخلاقية المحيطة بتطويره واستخدامه.

٣. ينبغي استخدام مايكروسوفت كوبايلوت كمورد تكميلي، حيث الاعتماد الزائد عليه قد يؤدي إلى بعض المشاكل.

٤. يجب على المعلمين استخدام خبراتهم وتجاربهم الخاصة للاستفادة من مايكروسوفت كوبايلوت في تدريسهم.

٥. من الضروري إنشاء قنوات تعاون قوية بين المعلمين ومطوري الذكاء الاصطناعي .يمكن لهذه الشراكة أن تعزز الفهم المتبادل للاحتياجات والتحديات الفريدة في السياق التعليمي، مما يؤدي إلى تطوير أدوات الذكاء الاصطناعي التي تتوافق بسلاسة مع متطلبات المعلمين.

٦. إعطاء الأولوية لإنشاء أنظمة دعم فني قوية أمرًا حيويًا للمؤسسات التعليمية . يمكن أن يؤدي تقديم المساعدة الفنية السريعة والفعالة إلى تعزيز ثقة المعلمين بشكل كبير في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، ومعالجة المشكلات عند ظهورها وضمان عملية تكامل أكثر سلاسة.

٧. ينبغي علي المؤسسات التعليمية صياغة مبادئ توجيهية وإجراءات تعالج مشكلات الانتحال وضمان حقوق ومزايا الطلاب فيما يتعلق بممارسات الجودة.

مقترحات البحث

١. تأثير التدريب الأكاديمي والإلمام بتقنيات الذكاء الاصطناعي على تصورات الطلاب لـ مايكروسوفت كوبايلوت.
٢. تأثير مايكروسوفت كوبايلوت على الأداء الأكاديمي لطلاب المرحلة الاعدادية .
٣. تصورات طلاب التعليم العالي تجاه استخدام مايكروسوفت كوبايلوت.
٤. تصورات معلمي الجامعة لاستخدام مايكروسوفت كوبايلوت في تدريس الرياضيات وتقييمها.

المراجع:

Adetayo, A. J., Aborisade, M. O., & Sanni, B. A. (2024). Microsoft Copilot and Anthropic Claude AI in education and library service. *Library Hi Tech News*.

Adetayo, A.J. (2023a), "Adetayo, A. J. (2023). ChatGPT and librarians for reference consultations. *Internet Reference Services Quarterly*, *27*(3), 131-147.

Adiguzel, T., Kaya, M. H., & Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploringthe transformative potential of ChatGPT. Contemporary Educational Technology, 15(3), 1-13

Aktay, S., Gök, S., & Uzunoğlu, D. (2023). ChatGPT in education. Türk Akademik Yayınlar Dergisi (TAY Journal), 7(2), 378-406.

Alam, A., Hasan, M., & Raza, M. M. (2022). Impact of artificial intelligence (AI) on education: Changing paradigms and approaches. Towards Excellence: An Indexed Refereed & Peer-reviewed Journal of Higher Education, 14(1), 281-289.

Baroni, I., Calegari, G. R., Scandolari, D., & Celino, I. (2022). AI-TAM: a model to investigate user acceptance and collaborative intention in human-in-the-loop AI applications. *Human Computation*, *9*(1), 1-21.

Bonsu, E. M., & Baffour-Koduah, D. (2023). From the consumers' side: Determining students' perception and intention to use ChatGPT in Ghanaian higher education. Journal of Education Society & Multiculturalism, 4(1), 1-29.

Dahri, N. A., Yahaya, N., Al-Rahmi, W. M., Aldraiweesh, A., Alturki, U., Almutairy, S., ... & Soomro, R. B. (2024). Extended TAM based acceptance of AI-Powered ChatGPT for supporting metacognitive self-regulated learning in education: A mixed-methods study. *Heliyon*, *10*(8).

Dodla, T. R.(2024). Mastering Knowledge Management Using Microsof t Technologies. Apress.

Falcon,C.(2024). The Advantage of using Microsoft Co-Pilot in enhancing the learning of selected ICT Grade 11 Schools of ACLC College of Taytay

Firaina, R., & Sulisworo, D. (2023). Exploring the usage of ChatGPT in higher education: Frequency and impact on productivity. *Buletin Edukasi Indonesia*, *2*(01), 39-46.

Firat, M. (2023). What ChatGPT means for universities: Perceptions of scholars and students. Journal of Applied Learning & Teaching, 6(1), 57-63.

Foroughi, B., Senali, M. G., Iranmanesh, M., Khanfar, A., Ghobakhloo, M., & Annamalai, N. (2023.(Determinants of Intention to Use ChatGPT for Educational Purposes : Findings from PLS-SEM and fsQCA. International Journal of Human–Computer Interaction,1–20 .

Göçen, A., & Aydemir, F. (2020). Artificial intelligence in education and schools. Research on Education and Media, 12(1), 13-21.

Grover, D. (2024). The AI Assistant Revolution: Microsoft Copilot And The Future Of Programming. *Educational Administration: Theory and Practice*, *30*(1), 888-893.

Grush, A. (2023), "What is Microsoft copilot and how is it different from Bing chat?", available at: www.androidauthority. com/microsoft-copilot-3386321/

Hwang, G. J., & Tu, Y. F. (2021). Roles and research trends of artificial intelligence in mathematics education: A bibliometric mapping analysis and systematic review. *Mathematics*, *9*(6), 584.

Limma, P., Kraiwanit, T., Jangjarat, K., Klayklung, P., & Chocksathaporn, P. (2023). The use of ChatGPT in the digital era: Perspectives on chatbot implementation. Journal of Applied Learning & Teaching, 6(1), 64-74

Mehdi, Y. (2023). Announcing Microsoft Copilot, your everyday AI companion. *Official Microsoft Blog*.

Mutammimah, H., Rejeki, S., Kustini, S., & Amelia, R. (2024). Understanding teachers' perspective toward ChatGPT acceptance in English language teaching. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, *7*(2), 290-307.

Nguyen, T. C. (2023). University Teachers' Perceptions of Using ChatGPT in Language Teaching and Assessment. In *Proceedings of the AsiaCALL International Conference* (Vol. 4, pp. 116-128).

Ogurlu, U., & Mossholder, J. (2023). The Perception of ChatGPT among Educators: Preliminary Findings. *Research in Social Sciences and Technology*, *8*(4), 196-215

Pinaya, W. H., Graham, M. S., Kerfoot, E., Tudosiu, P. D., Dafflon, J., Fernandez, V., ... & Cardoso, M. J. (2023). Generative ai for medical imaging: extending the monai framework. *arXiv preprint arXiv:2307.15208*.

Rebelo, M. (2023), "What is Microsoft copilot?", 5 December, available at: www.zapier.com/blog/microsoft-copilot/ (accessed 12 March 2024).

Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). War of the chatbots: Bard, Bing Chat, ChatGPT, Ernie and beyond. The new AI gold rush and its impact on higher education. *Journal of Applied Learning and Teaching, 6*(1)

Sengupta, S., & Chakraborty, T. (2020). Use of chatbots in higher education: A study of student engagement and satisfaction. Education and Information Technologies, 25(6), 5147-5165.

Shoufan, A. (2023). Exploring students' perceptions of ChatGPT: Thematic analysis and follow-up survey. *IEEE Access, 11*, 38805-38818.

Simon Batt (2023), "What is Microsoft copilot? How to use copilot in windows", available at: www.msn.com/en-us/news/ technology/what-is-microsoft-copilot-howto-use-copilot-in-windows/ar-AA18TQ6Y

Tran, T. N., & Tran, H. P. (2023). Exploring the role of ChatGPT in developing critical digital literacies in language learning: A qualitative study. Proceedings of the AsiaCALL International Conference, 4, 1-17. https://doi.org/10.54855/paic.2341

Wardat, Y., Tashtoush, M., AlAli, R., & Saleh, S. (2024). Artificial intelligence in education: mathematics teachers' perspectives, practices and challenges. *Iraqi Journal for Computer Science and Mathematics, 5*(1), 60-77.

Warren, T. (2023), "Microsoft rebrands Bing chat to copilot, to better compete with ChatGPT"