معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي
في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك
من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس

إعداد

د/ ياسر خضير الحميداوي

مدرس المناهج وطرق تدريس الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات

جامعة ئاكرى للعلوم التطبيقية – إقليم كوردستان العراق

معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس

د/ ياسر خضير الحميداوي*

المستخلص:

هدف البحث إلى تحديد معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، وتعرف مدى اختلاف تلك المعوقات تبعاً لمتغير الجنس (النوع)، ومتغير المؤهل العلمي، ومتغير سنوات الخبرة، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لملائمته لموضوع البحث، واعتمد على مسارين هما: المسار النظري حيث اطلع الباحث على المراجع والمصادر والدراسات السابقة ذات العلاقة، والمسار الميداني حيث استخدم الاستبانة لجمع البيانات اللازمة لإجراء البحث والعمل على تحليلها إحصائيا، وتم تطبيق أدوات البحث والمتمثلة باستبانة معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك، والتي ضمت (٦) مجالات يتفرع منها (٥١) فقرة، وتم تطبيق الاستبانة على عينة مكونة من (٧٣) عضو هيئة تدريس بجامعة دهوك، وتوصل البحث إلى مجموعة من معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك، كان من أبرزها ما يلي:

- نقص المتخصصين في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- عدم توافر البنى التحتية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من حيث الاتصالات اللاسلكية والحواسيب والبرمجيات.
- صعوبة توفير التخصيصات المالية اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب.

* **د/ ياسر خضير الحميداوي:** مدرس المناهج وطرق تدريس الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات– جامعة ئاكرى للعلوم التطبيقية – إقليم كوردستان العراق.

- صعوبة تأهيل المدربين وأعضاء هيئة التدريس وتطوير مهاراتهم التقليدية وفق تقنيات التعليم الحديثة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- عدم وجود دليل للاسترشاد به عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لكل موضوع من موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- استراتيجيات التدريس المستخدمة في تدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات تعتمد بشكل أساسي على الإلقاء المباشر وتهمل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- عدم كفاية الوقت المخصص لتدريس محتوى منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

كما أظهرت نتائج البحث أن معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المقرر على طلاب جامعة دهوك لا تختلف باختلاف نوع الجنس لعضو هيئة التدريس أو مؤهله العلمي أو سنوات خبرته في التدريس، وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحث بضرورة عقد مزيد من الدورات والورش التدريبية المتخصصة في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي باختلاف أنواعها ومسمياتها في العملية التعليمية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة والاداريين، بالإضافة إلى تطوير وتدريب طلاب الجامعة على مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكيفية مواكبة التطورات العلمية المتسارعة.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي – معوقات التدريس – مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المقررات الجامعية – أعضاء هيئة التدريس.

Difficulties in employing artificial intelligence applications in teaching computer and information technology curricula at the University of Dohuk from the point of view of faculty members

Dr: Yasir Khudhair Al Hameedawi
Akre University for Applied Sciences

Summary of the Research

The research aimed to identify the obstacles to employing artificial intelligence applications in teaching computer and information technology curricula at the University of Dohuk from the point of view of the university's faculty members، and to identify the extent to which these obstacles differ depending on the gender variable، the academic qualification variable، and the years of experience variable. The researcher used the method The descriptive and analytical path was based on its suitability to the research topic، and it relied on two paths: the theoretical path، where the researcher reviewed the relevant references، sources، and previous studies، and the field path، where the questionnaire was used to collect the data necessary to conduct the research and work on analyzing it statistically. The research tools were applied، namely identifying the obstacles to employing artificial intelligence applications. In teaching computer and information technology curricula at the University of Dohuk،،. Which included (**6**) areas from which (**51**) items branched out، and the questionnaire was applied to a sample of (**73**) faculty members at the University of Dohuk. The research found a set of obstacles to employing artificial intelligence applications in teaching computer and information technology curricula at the University of Dohuk. The most notable are the following:

- Lack of specialists in the field of using artificial intelligence applications.
- Lack of infrastructure to use artificial intelligence applications in terms of wireless communications، computers and software.
- The difficulty of providing the necessary financial allocations to use artificial intelligence applications in teaching the computer curriculum.

- The difficulty of qualifying trainers and faculty members and developing their traditional skills according to modern educational techniques for using artificial intelligence applications.
- There is no guide to guide when using artificial intelligence applications for each topic of the computer and information technology curriculum.
- The teaching strategies used in teaching computer and information technology curriculum topics rely mainly on direct delivery and neglect the use of artificial intelligence applications.
- Insufficient time allocated to teaching the content of the computer and information technology curriculum using artificial intelligence applications.

The results of the research also showed that the obstacles to employing artificial intelligence applications in teaching computer and information technology curricula taught to students at the University of Dohuk do not differ according to the gender of the faculty member، his academic qualification، or his years of teaching experience. In light of the research results، the researcher recommended the necessity of holding more courses and workshops. Specialized training in the field of artificial intelligence applications of various types and names in the educational process for university faculty members and administrators، in addition to developing and training university students on the skills of using artificial intelligence applications and how to keep pace with rapid scientific developments.

Keywords: Artificial Intelligence Applications - Obstacles to Teaching - Computer and Information Technology Curricula - University Courses - Faculty Members.

معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس

مقدمة:

تسعى الجامعات بما تقدمه من معرفة وعلوم لتجويد أدائها، وما تحققه من نتائج إيجابية تعود إلى الفرد والمجتمع ككل، من خلال سعيها لتحقيق الأهداف المنشودة، واتباعها أنظمة متطورة وحديثة، بالإضافة إلى وجود معايير خاصة في اختيار الموارد البشرية بمختلف التخصصات، لأن تلك المؤسسات ملزمة بالتأقلم والتكيف مع الواقع الذي فرضه عصر العولمة والتحولات مستخدمةً تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

فلم يعد الذكاء الاصطناعي أمر حديث النشأة؛ بل أصبح جزء لا يتجزأ من الحياة اليومية، فقد مس الذكاء الاصطناعي كل المجالات بدءًا بأجهزة الحاسوب البسيطة مروراً بالهواتف النقالة والأجهزة الذكية وصولاً إلى الروبوتات، فقد أسهم كوليد مجالين رئيسيين وهما علم السلوكيات والعصبيات وعلم الإعلام الالي، فعرف على أنه العلم الذي يضم الخوارزميات والطرق النظرية منها والتطبيقية التي تعنى بعملية أخذ القرارات مكان الإنسان سواء كان بطريقة كاملة أو جزئية بمعية الإنسان مع القدرة على التأقلم والاقتباس والتنبؤ. **(رياض زورقي، وأميرة فالتة: ٢٠٢٠: ٢)**

وتؤكد اليونسكو في المؤتمر الدولي حول الذكاء الاصطناعي على ضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لزيادة الذكاء البشري وحماية حقوق الإنسان وتعزيز التنمية المستدامة من خلال التعاون الفعال بين الإنسان والالة في الحياة والتعلم والعمل، كما أشارت اليونسكو إلى خمس مجالات هي: إدارة التعليم وتقديمه، وتمكين التدريس والمعلمين، وتقييم التعلم والتعليم، وتنمية القيم والمهارات اللازمة للحياة والعمل في عصر الذكاء الاصطناعي، وتقديم فرص التعلم مدى الحياة للجميع. **(اليونسكو: ٢٠١٩)**

واليوم؛ يتزايد الاهتمام بالتعليم الجامعي وأنماطه المتغيرة نظرا للأهداف الاجتماعية والأهداف المنوطة به بما يعكس تطلعات المجتمع في مواجهة بيئات لها احتياجات ومتطلبات متسارعة، مما ألح على مؤسسات التعليم العالي ضرورة التكيف مع المستجدات الحديثة خصوصا ما تعلق باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبرمجيات الحاسوبية والتحول نحو التعليم الافتراضي والتعليم عن بعد، مما يستوجب القيام بإجراءات تصحيحية لمسارات البرامج التعليمية لتحقيق الأداء المطلوب، خصوصا من حيث التعامل بالأفكار والممارسات الجديدة، والتي تعتبر الجامعة مصنعها الأول والمورد والمحتضن الأساسي للطاقات والكفاءات، والتي استطاعت البلدان

المتقدمة بسببه من كسب التميز في التطور العلمي والتقني، والذي أنعكس بشكل واضح على نهوضها الفكري وكان له نتائج إيجابية على النواحي الاقتصادية والاجتماعية والحضارية وغيرها.

وأشارت كل من(**مروة عبد المولى، وكريمة سليمان: ٢٠٢٣**) على ضرورة اهتمام الجامعة بمتابعة التطورات العلمية على المستوى المحلي والعالمي، وتحقيق جودة الأداء الجامعي على مستوى إدارة الجامعة، وأعضاء هيئة التدريس، والطلاب، وتطوير المناهج، والبحث العلمي، وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل أساس للجامعات في المستقبل وعليه فأن الجامعة مطالبة بإجراء الدراسات التي تمكنها من الاستفادة من تلك التطبيقات، وأيضًا ضرورة وضع خطة لتنمية العاملين في الجامعة مهنيًا باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

فالوظائف المستقبلية بحسب التقارير العالمية ستشهد تحولات كبيرة، فهناك وظائف ستنتهي ووظائف ستستبدل ووظائف ستستحدث، وذلك لما يُحدثه الذكاء الاصطناعي والتطورات التكنولوجية في مجالات الحياة كافة، وهذا يدعونا للاستعداد لهذه الثورة بالتسلح بالمهارات المستقبلية المطلوبة من خلال المنظومات التعليمية (**سليمان الكعبي، ٢٠١٩**).

لذلك سنشهد على مستوى التعليم العالي وهيكلة الجامعات والتخصصات الجامعية تحولات كبيرة سعيًا إلى التربية على مهارات الذكاء الاصطناعي في الجامعات، من حيث استحداث التخصصات في الذكاء الاصطناعي، وتكامل عدد من التخصصات المختلفة مع الذكاء الاصطناعي، وأيٍ ضا تبنّي الاستراتيجيات والتقنيات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، والتحُّول إلى الجامعات الذكية والتعلم الذكي؛كل ذلك لتتوافق مخرجات الجامعات مع متطلبات الوظائف وسوق العمل، ولتتأهل هذه المخرجات بالمهارات المستقبلية المطلوبة. (**هند القحطاني: ٢٠٢١**)

وهدفت دراسة **حليمة الفقيه، ولينا والفرني (٢٠٢٣)** إلى التعرف على واقع استخدام طالبات كليَّة الدراسات العليا التربويَّة بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في ضوء متغير المرحلة الدراسيَّة والتخصص الأكاديميّ، وتكوَّن مجتمع البحث من جميع طالبات كليَّة الدراسات العليا التربويَّة بجامعة الملك عبد العزيز وبلغ عددهنَّ (٢٦٤) طالبة، وتكوَّنت عينة البحث من (١٣٨) طالبة من مجتمع البحث تم اختيارهنَّ بطريقة طبقيَّة عشوائيَّة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفيّ التحليليّ لتحقيق أهداف البحث، وتوصل البحث إلى أنَّ درجة معرفة طالبات كليَّة الدراسات العليا التربويَّة بتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ جاءت بدرجة (متوسطة)، وبمتوسط (٢.٩٦) وبنسبة مئوية (٥٩%)، كما أنَّ أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ كانت بدرجة (متوسطة)، وبمتوسط (٣.١٨)، وبنسبة (٦٣.٦%)، في حين جاءت معوقات استخدامهنَّ لتطبيقات الذكاء الاصطناعيّ بدرجة (كبيرة)، وبمتوسط (٣.٨٤)، وبنسبة (٧٦.٨%)، وكذلك توصل البحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) في استجابات

عينة البحث لجميع محاور الاستبانة تبعًا لمتغير المرحلة الدراسية، في حين توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha \leq 0.05$) في استجابات عينة البحث لمحاور الاستبانة تبعًا لمتغير التخصص الأكاديميّ لصالح طالبات تخصص تِقْنِيَّات التعليم.

وهدفت دراسة **(محمد الرواحي، وعزاء الرحبي: ٢٠٢٣)** إلى البحث إلى الكشف عن معوقات توظيف التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمي التربية الإسلامية بسلطنة عمان، وقد اعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم استخدام أداة الاستبانة لجمع البيانات وتحقيق أهداف البحث، وتوصلت نتائج البحث إلى مجموعة من المعوقات مثل قلة توفر القاعات الملائمة في المدارس، ونقص الخبرة والتدريب لدى المعلمين في توظيف التقنيات وتطبيقات الذكاء الإصطناعي في تدريس التربية الإسلامية، كما كشف البحث عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للنوع الاجتماعي والحلقة التعليمية.

فيما بينت نتائج دراسة (**رنا زيدان: ٢٠٢٣)** دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي في العراق.

وهدفت دراسة **(روان الغامدي، جلال عيسى: ٢٠٢٢)** الى الكشف عن واقع استخدام الروبوت التعليمي في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات، وتم استُخدم المنهج الوصفي، وتم تطبيق أداة البحث (الاستبانة) على عينة ممثلة لمجتمع البحث من معلمات الكيمياء في المدارس التابعة لمحافظة بيشة بلغ عددها ١١٥ معلمة، وقد توصلت نتائج البحث إلى أن إجمالي درجة متطلبات استخدام الروبوت التعليمي في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات كان بمتوسط حسابي مقداره (٤.١٤)، وإن إجمالي درجة استخدام الروبوت التعليمي في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات كان بمتوسط حسابي مقداره (٢.٩٤)، وأن إجمالي درجة واقع استخدام الروبوت التعليمي في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات كان بمتوسط حسابي مقداره (٣.٨٦)، وإجمالي درجة معوقات استخدام الروبوت التعليمي في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات كان بمتوسط حسابي مقداره (٤.١٠)، كما أشارت النتائج ايضًا إلى أنه لا توجد فروق داله إحصائيًا عند مستوى الدلالة (μ=0.05) بين متوسطات استجابات معلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في كل من متطلبات الاستخدام، ودرجة الاستخدام، وواقع الاستخدام تُعزى لمتغير "الخبرة"، و"العمل"، و"المؤهل"، بينما توجد فروق داله إحصائيًا عند مستوى الدلالة (μ=0.05) بين متوسطات استجابات معلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية في درجة الاستخدام تُعزى لمتغير "الخبرة" لصالح فئة "اقل من ٥ سنوات"، و"العمل" لصالح فئة "وكيلة مدرسة"، وفي معوقات الاستخدام تُعزى لمتغير "الخبرة" لصالح فئة "أكثر من ١٠ سنوات"، و"العمل" لصالح فئة "قائدة مدرسة"، و"المؤهل" لصالح فئة "اعلى من البكالوريو.

وهدفت دراسة **(أحمد الرومي، وهند القحطاني: ٢٠٢٢)**، إلى تحديد مهارات توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلُّم لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء التَّجارِب العالمية، من خلال توضيح دور مهارات توظيف تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلُّم، وتشخيص الواقع وتحديد المتطلَّبات والكشف عن المعوِّقات، والاستفادة من التَّجارِب العالمية البارزة والأُطُر النظرية في هذا المجال، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الوثائقي للاستجلاء الأمثل من الأطر النظرية والتجارب العالمية في موضوع الدراسة، والمنهج الوصفي المسحي لتوضيح الدور وتحديد المتطلبات والكشف عن المعوقات لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى الطلاب من وجهة نظر الخبراء، ولتشخيص الواقع من وجهة نظر مديري المدارس الثانوية في المملكة العربية السعودية. واشتمل مجتمع البحث على: الخبراء في الذكاء الاصطناعي من المتخصِّصين في الذكاء الاصطناعي وفي علوم الحاسب والمعلومات ومن خبراء التربية المهتمين بالذكاء الاصطناعي والمتخصِّصين في تقنيات التعليم المهتمين بالذكاء الاصطناعي؛ وعلى مديري المدارس الثانوية في المملكة العربية السعودي، وقد توصَّلَت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، من أبرزها: الدور العالي جدًّا لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى الطالب في المجالات الخمسة (البيئة الصفيَّة – المحتوى وطرق التَّدريس– التَّقويم– المعلِّم– الطَّالب)، وضعف الواقع المطبَّق في المدارس الثانوية في المملكة العربية السعودية، مع وجود فروق في استجابات أفراد العينة وكانت لصالح التعليم الأهلي وحملة الدكتوراه. كما أكدت نتائج الدراسة على الموافقة العالية جدًّا على المتطلبات التي صُنِّفت في خمس مُتطلَّبات (تشريعيَّة – تطويريَّة– فنيَّة – تأهيليَّة– تثقيفيَّة)، وأيضًا الموافقة بدرجة عالية جدًّا على المعوقات.

بينما أشارت دراسة **(رشا الهندي: ٢٠٢٢)** إلى أهم متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية الدراسات العليا للتربية– جامعة القاهرة، وذلك من خلال استعراض مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهدافه ، وتحديد أهميته في التعليم، وخصائصه، وأنواعه، وأهم تطبيقاته في التعليم الجامعي.

وهدفت دراسة **(سهام النافع، ولينا الفراني: ٢٠٢١)** إلى تعرف واقع إستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البرامج الإثرائية في مراكز الموهوبين في المملكة.

فيما بينت دراسة **(شيلي إلهام: ٢٠٢٠)** إلى وجود ضعف كبير في استخدام التطبيقات التكنولوجيا الذكية في التعليم، وأوصت بضرورة تطوير أدوات التعليم وتشجيع الانتقال إلى التعليم الرقمي بدلا من التعليم التقليدي وهذا لتطوير المنظومة التعليمية وتحسين كفاءة الجامعة.

وهدفت دراسة **(صبرية الخيبري: ٢٠٢٠)** إلى التعرف على درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد أهم

المعوقات التي تعيق المعلمات عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، كما اعتمدت على استبانة مكونة من (٣٤) بند لقياس درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتكونت عينة البحث من (١٣٠) معلمة من معلمات المرحلة الثانوية، وتوصلت نتائج البحث إلى أن امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة، وأن هناك اتفاق على وجود العديد من المعوقات لتوظيف هذه التطبيقات، كما توصل البحث إلى مجموعة من التوصيات التي من الممكن أن تساهم في امتلاك المعلمات لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

وفي نفس السياق حددت دراسة **(فاتن حسن الياجزي: ٢٠١٩)** واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، وأوصت بإعادة النظر في المناهج والمقررات المدرسية بحيث تتضمن تقنيات المعلومات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي لا سيما في مقررات الهندسة والرياضيات والعلوم، وإعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وأوضحت دراسة " **سياو**"**(Siau, 2018)** أثر الذكاء الاصطناعيّ على التعليم العالي بجامعة ميزوري للعلوم والتكنولوجيا والدور الذي يقوم به التعليم العالي في تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ، واستخدم الباحث المنهج الكيفي لتحليل البحوث الإجرائية التي اهتمت بهذا المجال، لتقديم حلول للمشكلات التي تعترض توظيف الذكاء الاصطناعيّ في التعليم العالي، وقد توصلت نتائج البحث إلى إسهام الذكاء الاصطناعيّ في دعم التعليم العالي وحل مشكلاته.

وأشارت دراسة **(أحمد الكحلوت؛ وسامر المقيد: ٢٠١٧)** إلى أهم متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تراوح البنود المتعلقة بتدرج الأبنية والأجهزة والمعَدَّات بنسبة (٨٤%)، وركزت المطالب على توفير قاعات دراسية تحتوي على الأجهزة اللازمة لاستخدام تطبيقات التعلم الذكي، أمَّا متطلبات البرامج والتقنيَّات فقد جاءت بنسبة (٨٥%)، وركزت المطالب على توفير برامج الاستجابة التفاعلية. أمَّا متطلبات الكادر البشري والتنظيمي فقد أتت بنسبة (٨٨%)، وركزت المطالب على توفر عضو هيئة تدريس قادر على استخدام تِقْنِيَّات وتطبيقات التعلم الذكي، وجاءت متطلبات المناهج بنسبة (٩٦%)، وركزت على تنوع أساليب التقويم.

فيما أكدت دراسة **(سامية بو قرة: ٢٠١٥: ١٥)**، إلى أن الجامعات المتقدمة هي تلك الجامعات التي تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتستغله أحسن استغلال، أما التي لم تكن ضمن هذا الترتيب فمعظمها متأخرة، لذا؛ نجد نقصا كبيرا بتوفير التطبيقات واستغلالها لضمان جودة التعليم وتطويره، بالإضافة الى أسباب أخرى أقل درجة من هذا.

وبالنظر إلى الواقع الفعلي لتدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك إذ أنها تُدرس للمرحلة الأولى في جميع الكليات التابعة للجامعة بدون استثناء، نجد انه على الرغم من الجهد المبذول من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بإقليم كوردستان العراق في سبيل تطوير مناهج الحاسوب، وكل ما يتعلق بها من أهداف ومحتوى وطرق واستراتيجيات تدريس، إلا ان هناك العديد من المعوقات التي تعوق بلوغ أهدافه وغاياته، تلك المعوقات التي من بينها ما هو متعلق بعضو هيئة التدريس، ومنها ما هو متعلق بالطالب، ومنها ما هو متعلق بأحد عناصر المنهج. وقد أمكن للباحث التوصل إلى ذلك من خلال عمله كتدريسي في كلية العلوم الصحية، وكلية التربية بجامعة دهوك في آن واحد، كذلك من خلال العديد من المقابلات التي آجراها مع بعض الزملاء المكلفين بتدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في باقي الكليات التابعة لجامعة دهوك، ومن هنا يأتي هذا البحث كمحاولة لتحديد معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعة.

مشكلة البحث:

بناء على تأكيد نتائج العديد من الدراسات على ما توفره تطبيقات الذكاء الاصطناعي من مزايا للعملية التعليمية، وتماشيا مع توصيات دراسات أخرى أثبتت فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لتحقيق أهدافها مثل دراسة (مروة عبد المولى، وكريمة سليمان: ٢٠٢٣)، ودراسة (أمير أبو العطا، وعبدالحميد العيسوي: ٢٠٢٣). ودراسة (حليمة الفقيه، ولينا الفراني: ٢٠٢٣)، ودراسة (محمد الرواحي، وعزاء بنت حمد: ٢٠٢٣)، ودراسة (منار حسن: ٢٠٢٢)، ودراسة (أحمد الرومي، وهند القحطاني: ٢٠٢٢)، ودراسة (روان الغامدي، وجلال عيسى: ٢٠٢٢) ودراسة (سهام النافع، ولينا الفراني: ٢٠٢١). ودراسة (صبرية الخيبري: ٢٠٢٠). ودراسة (رياض زورقي، وأميرة فالتة: ٢٠٢٠).

ومن منطلق توصيات المؤتمرات الدولية على أهمية المهارات الرقمية وتدريب المعلم سواء اثناء إعداده أو أثناء الخدمة على تلك المهارات كونها مهارات القرن الحادي والعشرين، حيث أوصي المؤتمر الدولي للحوسبة السحابية على استخدام التطبيقات السحابية والكائنات الرقمية كبيئات تفاعلية داخل القاعات الدراسية المؤتمر الدولي الأول، ٢٠١٥)، ومؤتمر **الذكاء الاصطناعي والتعليم (التحديات والرهانات: ٢٠١٩)** الذي دعا إلى تأهيل أعضاء هيئة التدريس للعمل في تعليم مُمكن بالذكاء الاصطناعي وتمكينهم من المهارات الرقمية الجديدة اللازمة للاستخدامات الأكاديمية والتعليمية والإدارية للذكاء الاصطناعي.

فمن خلال العرض السابق يتضح لنا ضرورة تحديد معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر

أعضاء هيئة التدريس، من أجل تبصرة القائمين على أمر التعليم العالي بجمهورية العراق وإقليم كوردستان بها والعمل على إزالتها وتفاديها وإيجاد الحلول الممكنة في ضوء الإمكانات المتاحة. **ومن ثم يسعى البحث للإجابة عن الأسئلة التالية:**

١) ما معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟
٢) هل تختلف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس باختلاف الجنس(النوع)؟
٣) هل تختلف معوقات تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المقرر على طلاب جامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعة باختلاف سنوات الخبرة؟
٤) هل تختلف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس باختلاف المؤهل العلمي؟

أهـــداف البحث:

هدف البحث إلى:

١) تحديد معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.
٢) تعرف اختلاف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، تبعاً لمتغير الجنس (النوع)، ومتغير المؤهل العلمي ومتغير سنوات الخبرة، والكلية.

أهـميــة البـحـث:

قد يفيد هذا البحث في:

١) توجيه أنظار المسئولين بوزارة التعليم العالي بجمهورية العراق وإقليم كوردستان إلى ضرورة تحديد معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك، من أجل العمل على إزالتها وتفاديها.
٢) تحديد معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.
٣) تقديم مجموعة من التوصيات التي تعتبر بمثابة حلول مقترحة لتفادي معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك.

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود التالية:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على تحديد معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعة.
- **الحدود المكانية:** اقتصر هذا البحث على عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة دهوك في إقليم كوردستان العراق.
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق استبانة معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في جامعة دهوك خلال العام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣م).
- **الحدود البشرية:** عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة دهوك بإقليم كوردستان العراق.

مصطلحات البحث:

١) **معوقات التدريس:** هي مجموعة المشكلات والصعوبات التي تحول دون توظيف تطبيقات الذماء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، وقد تتمثل تلك المعوقات بمعوقات تقنية أو معلوماتية أو خاصة بعضو هيئة التدريس أو الطالب.

٢) **تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** هي مجموعة البرمجيات المصممة بواسطة أنظمة الذكاء الاصطناعي والمعد توظيفها في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في جامعة دهوك بإقليم كوردستان العراق، علماً أن هذه البرمجيات يتم استخدامها وفق معايير علمية وتربوية.

الإطار النظري للبحث

يعيش العلم طفرة تكنولوجية غير مسبوقة بسبب تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي باتت تتحتل جميع مرافق الحياة، وفي قلب هذه التطورات تتألق الجامعات كمركز للبحث والتعليم الرائد في مجال الذكاء الاصطناعي، فقد أصبحت هذه الجامعات عنصرًا أساسيًا في تطوير وتطبيق هذه التقنية المتقدمة، ورغم وجود تحديات فريدة تواجهها، إلا أنها تمتلك فرصًا هائلة لتحقيق تأثير إيجابي، وبما أن التقنية من أهم محركات التطور في العصر الحديث، فأن أبرز هذه التقنيات هو الذكاء الصناعي كواحد من أكثر التقنيات تأثيرًا واستخدامًا في مختلف المجالات، لذا؛ يعكف الباحثون والمهنيون في العالم على تطويره وتوظيفه لحل العديد من التحديات الكبيرة التي تواجه الإنسان، وهذا يجعل دور الجامعات أساسيًا في تعزيز هذا المجال

وتحقيق التقدم العلمي والتكنولوجي، ومن هنا؛ سيتم ترتيب الإطار النظري للبحث وفق الترتيب التالي:

أولاً– ماهية تطبيقات الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence:

يُعتبر الذكاء الاصطناعي إحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، ويُمكن تعريف مصطلح الذكاء الاصطناعي– الذي يُشار له بالاختصار AI بأنه قدرة الآلات والحواسيب الرقميّة على القيام بمهام مُعينة تُحاكي وتُشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكيّة، كالقدرة على التفكير أو التعلُم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأُخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلُم والفهم، بحيث تُقدم تلك الأنظمة لمُستخدميها خدمات مُختلفة من الإرشاد والتفاعل وغير ذلك. (M.،Verma 2019)

وتعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا البحث بأنها: " مجموعة البرمجيات المصممة بواسطة أنظمة الذكاء الاصطناعي والمعد توظيفها في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في جامعة دهوك بإقليم كوردستان العراق، علماً أن هذه البرمجيات يتم استخدامها وفق معايير علمية وتربوية".

ثانياً– أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تبرز أهمية الذكاء الاصطناعي في قدرته التكنولوجية على تصميم وتطوير أنظمة وبرامج قادرة على تنفيذ مهام تشبه الذكاء البشري، إذ يعتمد الذكاء الاصطناعي على الاستفادة من تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات والشبكات العصبية الاصطناعية لتمكين الأنظمة الاصطناعية من استيعاب المعلومات واتخاذ قرارات ذكية، ومن أهميته قد يكون أكثر قدر على البحوث العلمية، ويسهل الوصول إلى المزيد من الاكتشافات، وقد حددت نبيلة قاشتى **Qashty، (Nabila 2020)** أهمية الذكاء الاصطناعي في النقاط التالية:

١) تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الحياة والتقدم في مختلف المجالات.
٢) إثارة أفكار جديدة تؤدي إلى الابتكار، وإكساب المعارف وتطبيقها عمليا، والقابلية على التعلم.
٣) معالجة البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية.
٤) التعامل مع الفرضيات بدقة وسرعة عالية، والتعامل مع المعلومات الناقصة.
٥) القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة والمواقف الغامضة مع غياب المعلومة.
٦) يسهم في غياب الشعور بالتعب والملل ومحاكاة الإنسان فكراً وأسلوباً.
٧) الذكاء الاصطناعي كثورة تقنية قادرة على تحقيق الذكاء الفائق.

ثالثًا- أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي:

هناك العديد من تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكن أن تستخدم في التعليم، ومنها ما يستخدم في البحث، ومنها ما يُستخدم للتصميم، ومنها ما يُستخدم لصناعة المحتوى التعليمي، ومنها ما يُستخدم لكتابة المقالات والأبحاث، ومنها ما يُستخدم لكتابة القصص وسردها، ومنها ما يُستخدم لإنشاء الاختبارات، ومنها ما يُستخدم لإنشاء العروض التقديمية، ويمكن تحديد أهم تلك التطبيقات كا ذكرتها الدراسات السابقة مثل دراسة (مروة عبد المولى، وكريمة سليمان: ٢٠٢٣) ودراسة(رنا زيدان: ٢٠٢٣) ودراسة (رشا الهندي: ٢٠٢٢)، دراسة (أمير أبو العطا، وعبدالحميد العيسوي: ٢٠٢٣). ودراسة (حليمة الفقيه، ولينا الفراني: ٢٠٢٣):

١) تطبيق ChatGPT:

رابط التطبيق: https://chat-gpt.com/

وهو عبارة عن روبوت دردشة يعمل بالذكاء الاصطناعي (AI) يستخدم معالجة اللغة الطبيعية لإنشاء حوار محادثة يشبه الإنسان، ويوفر محادثة قوية بين المستخدم وبين التطبيق ويجيب فيها على الأسئلة المطروحة ويعطي الحلول الممكنة والقوية لأغلب المشكلات، و يمكن لنموذج اللغة الرد على الأسئلة وإنشاء محتوى مكتوب متنوع، بما في ذلك المقالات ومنشورات وسائل التواصل الاجتماعي والمقالات والأكواد ورسائل البريد الإلكتروني، وهو أحد أشكال الذكاء الاصطناعي التوليدي – فهو أداة تتيح للمستخدمين إدخال مطالبات لتلقي صور أو نصوص أو مقاطع فيديو تشبه الإنسان والتي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي، ولا يشبه تطبيق ChatGPT خدمات الدردشة الآلية الموجودة على مواقع خدمة العملاء، حيث يمكن للأشخاص طرح الأسئلة عليه أو طلب توضيح للردود.

٢) تطبيق Grammarly**:**

رابط التطبيق: https://www.grammarly.com/

Grammarly بالعربية يقصد به النحوي وهو مساعد كتابة يمكن للباحثين عن عمل والكتاب وغيرهم من المهنيين استخدامه لتدقيق مستنداتهم وتحريرها، فهو يتحقق من الأخطاء الإملائية والنحوية وعلامات الترقيم، ويعزز استخدام المفردات، إذ يتيح Grammarly للمستخدمين اختيار مدخلات التحرير بناءً على ستة أنماط مختلفة من الكتابة: الأعمال والأكاديمية والعادية والتقنية والإبداعية والعامة.

ويقوم تطبيق Grammarly بمراجعة كل جملة والبحث عن البدائل المناسبة للأخطاء عند العثور عليها، وهو برنامج قائم على السحابة، إذ يتوفر كل من إصدار الويب والإصدار الذي يتكامل مع MS Word.

ويمنح تطبيق Grammarly مستندك درجة إجمالية استنادًا إلى عدد المشكلات والأخطاء التي تم العثور عليها. ثم يرشدك عبر سلسلة من المشاكل النحوية المحتملة، واحدة تلو الأخرى. يقدم النظام شرحًا قصيرًا وطويلًا لكل مشكلة يتم تحديدها، إذ يتم تضمين أمثلة على القواعد الصحيحة في هذه التفسيرات، ويقترح النظام بدائل صياغة محددة في بعض الحالات، ولكن الأمر متروك للمستخدم لإجراء أي تغييرات محددة، ولن يفرض عليك تطبيق Grammarly أي شيء، فلديك خيار تجاهل المشاكل المحتملة إذا كنت لا توافق على التغييرات الموصى بها، وتتم الإشارة إلى الأخطاء الإملائية، بالإضافة إلى قائمة التهجئة البديلة. يمكن أن يساعد مدقق الانتحال المفيد الكتاب في تحديد أي محتوى تم استعارته عن غير قصد. يشير النظام إلى نص مماثل موجود في مكان آخر، ويقترح الاستشهادات التي يمكن دمجها لإضفاء الشرعية على النص المعني، كما يتوفر مدقق المرادفات الذي يمكّن المستخدمين من اختيار الصياغة الاختيارية وتجنب التكرار. يوفر Grammarly أيضًا تفسيرات للتغييرات المقترحة، بالإضافة إلى معلومات حول نوع الخطأ الذي ارتكبته.

٣) تطبيقات التخزين السحابي ومشاركة الملفات:

رابط التطبيق: https://workspace.google.com/intl/ar/products/drive/

هى تطبيقات تتيح للمتدربين مشاركة الملفات ذات المساحات الكبيرة الموجودة على أجهزة الحاسوب الخاصة بهم، حيث يمكنهم التحكم بتلك الملفات من خلال هواتفهم الذكية وذلك بتخزينها اومشاركتها مع الاخرين فى وقت قياسى، ومن اشهر تلك التطبيقات (Google Drive، Dropbox)، وهى خدمة تخزين سحابى ومزامنة ملفات تسمح للمستخدمين بإنشاء وتعديل وتخزين الملفات المكتبية على خوادم جوجل التى تضمن أمن الملفات فيها وعدم الوصول إليها إلا من قبل مالك الملف، كما يتيح جوجل درايف للمستخدمين مساحة تخزينية مجانية سعتها (5 GB) من التخزين السحابي ومن الأمثلة على خدمات جوجل درايف.

أ. **المستندات** (Google Documents): توفر للمستخدم تطبيق معالجة النصوص وتنسيقها ومشاركتها مع الآخرين، ورفع الملفات وترجمتها وحفظها بتنسيقات مختلفة

ب. **عروض جوجل** (Google Presentations): تمكن من إنشاء وتعديل وتنسيق ورفع الملفات والشرائح (Slides) وحفظها، وهو يمكن من:

ج. **الجداول الممتدة** (Google Sprea) **التفاعلية**: يمكن إنشاء الجداول الممتدة وتنسيقها وانشاء الرسوم والتخطيطات البيانية، وتقدم خدمة المحادثة الفورية والمشاركة المباشرة مع الآخرين.

د. **نماذج جوجل** (Google Forms): يمكن من إنشاءالنماذج (Forms) أو الاستبيانات الإلكترونية، وتمكن من مشاركتها مع الآخرين.

هـ. **الرسوم** (Google Drawing): يمكن من إضافة الألوان والرسوم إلى المستندات والعروض، والمواقع، وإنشاء المخططات.

٤) **تطبيقات المحادثة** (Chatting):

رابط التطبيق: https://www.chatib.us/

تطبيقات المحادثة المجانية هي صورة من صور تبادل الرسائل، تتيح الحوار أو التفاعل المتزامن، وقد تكون بالنص فقط أو بالنص والصوت، أو بالنص والصوت والصورة في نفس الوقت (Real Time) وتتم من خلال ارتباطات مفتوحة بين شخصين يقومان بالتبادل الفوري للرسائل، أو بين مجموعة من المشتركين، وتستخدم هذه الخدمة للتسلية وللتعلم، ولعقد المؤتمرات وحلقات النقاش، ولاستضافة العلماء والباحثين، وللتعلم عن بعد، لما تتميز به من مرونة في الوقت وترتيب المواعيد بما يناسب الأطراف المشتركة (محمد عبد الحميد: ٢٠٠٥: ٥٠-٥١).

٥) **تطبيق** Google Classroom :

رابط التطبيق: https://classroom.google.com /

وهي تطبيقات سهلة الاستخدام تساعد المُعلمين على إدارة مهام الدورات التدريبية من خلال التطبيق، إذ يمكن للمُعلمين إنشاء الصفوف و توزيع الواجبات الدراسية و منح العلامات وإرسال التعليقات والاطِّلاع على كل شيء في مكان واحد، وباستخدام Google Classroom، يمكن للمُعلمين و الطلاب تسجيل الدخول من أي جهاز حاسوب أو جوّال للوصول إلى الواجبات ومواد الدورة التدريبية والتعليقات، كما يمكن المدربين تتبُّع مستوى تقدم المتدلربين لمعرفة متى يكونوا بحاجة إلى التعليقات الإضافية ومعرفة مكان إضافتها. و من خلال عمليات مبسطة لسير العمل، يمكن بذل المزيد من الجهد لتقديم الاقتراحات المُخصصة و البناءة للطلاب.

٦) **تطبيق** Moodle:

رابط التطبيق https://moodle.org/?lang=ar

هو نظام إدارة تعليم مفتوح المصدر وغني بالميزات وآمن وقابل للتطوير ويتكامل بسلاسة مع الأنظمة الأساسية الأخرى ويمكن تخصيصه لأي طريقة تدريس أو تدريب تختارها، من خلال واجهات جديدة وبديهية، ولدى Moodle حلول مناسبة بدءًا من تحسين نتائج التدريس والطلاب وحتى تبسيط التدريب والتأهيل وإدارة الامتثال، وستبني مساحات تعليمية أكثر نشاطًا وجاذبية عبر الإنترنت باستخدام Moodle، فعندما تختار Moodle، فإنك تستفيد من خبرة

تزيد عن ٢٠ عامًا في مجال تكنولوجيا التعليم وتصبح جزءًا من مجتمع عالمي من الأشخاص الذين يحبون منصة التعلم عبر الإنترنت الخاصة.

٧) Quiz Gecko:

رابط التطبيق: https://quizgecko.com هو عبارة عن صانع اختبارات يتيح للمستخدمين إنشاء الاختبارات ومشاركتها مع الطلبة، ويمكن إنشاء الاختبارات حسب الحاجة سواء أسئلة مقالية أو خيارات من متعدد.

٨) Scholarly:

رابط التطبيق: https://www.scholarcy.com

يساعدك في البحث، وتنشر عليه ملايين المقالات البحثية في مختلف التخصصات، كما يستطيع أن يلخص لك أي مقال ويقسمه بشكل منظم وبالنقاط المهمة لتوفير وقتك ومجهودك.

٩) Visual Sitemaps:

رابط التطبيق https://visualsitemaps.com :هذا الموقع يعرض خرائط مرئية للمواقع ورسوم بيانية لإنشاء موقع ويب.

١٠) Tome:

رابط التطبيق https://tome.app : أداة تساعدك على عمل عرض تقديمي بسهولة وسرعة.

١١) تطبيق ELSA:

رابط التطبيق https://elsaspeak.com/en/ ويرمز إليه بمساعد التحدث باللغة الإنجليزية، وهو تطبيق مدعوم بالذكاء الاصطناعي مصمم للمساعدة في تحسين مهارات التحدث باللغة الإنجليزية، ويعد هذا التطبيق حلاً شاملاً لتعلم اللغة الإنجليزية واختبارها وتحسينها من خلال التعليقات في الوقت الفعلي، وتم تصميم هذا التطبيق، المدعوم بالتعلم العميق والذكاء الاصطناعي، باستخدام تقنية خاصة للتعرف على الكلام تتيح للمستخدمين نطق جملة أو كلمة والحصول على تعليقات فورية، ثم تحدد التعليقات الأخطاء في نطقك وتوفر اقتراحات مخصصة مثل حركات اللسان ونصائح أخرى للمساعدة في تحسين كلامك.

رابعاً – معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب:

لقد حدث تقدم مذهل في مجال الذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة، مما أدى إلى اختراعات لم نكن نعتقد أنها ممكنة من قبل، والآن أصبحت أجهزة الحاسوب والروبوتات قادرة على تعلم كيفية تحسين عملها، بل وحتى اتخاذ القرارات، ويتم هذا من خلال خوارزمية بطبيعة الحال، ومن دون وعي فردي.

لكن على الرغم من النمو والانتشار المتزايد للأجهزة والتقنيات الرقمية والذكية، إلا أن عملية دمج واستخدام تلك التطبيقات والتقنيات في التعليم الجامعي تواجهها عدة تحديات ومعوقات، والتي تتنوع إلى أنواع وأنماط عديدة وذلك وفقا لما ذكرته الأدبيات والبحوث والدراسات ذات العلاقة مثل دراسة **(مأمون العبادي، ٢٠٢٣)**، ودراسة **(رنا زيدان: ٢٠٢٣)**، ودراسة **(باسم الشريف، ٢٠١٨)**، ودراسة **(رنا الحكمي، ومسلم مضوي: ٢٠٢٣)** ، والتي تشير إلى أن تلك المعوقات تتنوع إلى ما يلي:

١. **ضعف البنية التحتية** اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعات والمؤسسات التعليمية المختلفة، وذلك مثل تصميم المعامل والقاعات والشبكات ووسائل الاتصال وتوفير الاتصال بالإنترنت في الجامعات، والتي تعد خصيصا لأجل تيسير عمليات التعلم من خلال التقنيات الحديثة.
٢. **ضعف المهارات العملية** اللازمة للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وذلك لارتفاع معدلات الأمية الرقمية والمعلوماتية لدى قطاع كبير من الطلاب في مرحلة التعليم الجامعي، مما يقلل الاستفادة المثلى والقصوى من الامكانات والطرق والاساليب الخاصة بدمج واستخدام التقنيات الرقمية والذكية في التعليم، لعدم امتلاك الطلبة للمهارات العملية الضرورية لاستخدام تلك التقنيات في التعلم الذاتي لهم.
٣. **ضعف إجراءات الأمن والخصوصية:** حيث تتعامل الجامعات مع كميات هائلة من البيانات الحساسة. لذلك، يجب على الجامعات العمل على تعزيز إجراءات الأمان وحماية البيانات.
٤. **التحديات المرتبطة بالمخاطر الصحية والنفسية** التي ترتبط بالإفراط في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتتنوع تلك المخاطر إلى المخاطر البيولوجية المرتبطة بكثرة الجلوس والاستخدام للأجهزة الرقمية والذكية، وكذلك العوامل والأمراض النفسية التي قد تصيب مفرطي الاستخدام لتلك الاجهزة وخاصة الطلبة المراهقين في مرحلة التعليم الجامعي.
٥. **عدم التوافق إلى حد كبير بين المزايا والخصائص المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي** مع خصائص المناهج والمقررات الدراسية التي يمكن تقديمها من خلالها.
٦. **الكلفة الاقتصادية المرتفعة للشراء والتشغيل والصيانة لأجهزة و تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** حيث يصعب على الجامعات أن توفر لكل طالب في ظل التوجه الحالي نحو تفريد التعليم جهاز أو تطبيقا رقميا أو ذكيا، نظرا للكلفة الاقتصادية المرتفعة والمتزايدة لاقتناء تلك التقنيات الحديثة، وصيانتها أيضا، ولذلك لا تصل تلك التقنيات الى جميع الطلاب في الجامعات المختلفة، والتي من بينها الاجهزة الرقمية الدقيقة، والمعامل

الذكية، والمعامل الافتراضية، ومعامل وتطبيقات المحاكاة، وغيرها من التقنيات الرقمية والذكية الحديثة والمعاصرة.

خامسًا– ايجابيات وسلبيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

يرتكز الذكاء الاصطناعي إلى حد كبير على العقل البشري، حيث يسعى إلى جعل الحواسيب تقوم بتقليد ومحاكاة عمليات الذكاء التي تجري داخل العقل البشري، وعليه لا يمكن لأي جهاز أو نظام لذكاء الاصطناعي يتطور ويتقدم في عالم التكنولوجيا الحديثة دون تدخل من قبل العقل البشري، وذلك على الرغم من الميزة التي امتازت بها الأنظمة الذكية المحوسبة من استطاعتها على العمل ضمن ظروف متنوعة تكيف معها هذه الأنظمة لتقديم الأهداف المرجوو منها لدرجة أن هذه الأنظمة والأجهزة المتطورة أصبح بإمكانها التعلم من خلال الخطأ بحيث تتلاشى الأخطاء التي وقعت فيهعا كي لا تتكرر مرة أخرى.

ويمكن تحديد بعض الإيجابيات والسلبيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، كما ذكرتها الدراسات السابقة مثل دراسة (عبد الحافظ سلامة: ٢٠١٩)، ودراسة (محمد الرواحي، وعزاء بنت حمد: ٢٠٢٣). ودراسة (منار حسن: ٢٠٢٢)، ودراسة (أحمد الرومى، وهند القحطاني: ٢٠٢٢)، ودراسة (روان الغامدي، ودراسة (سهام النافع، ولينا الفراني: ٢٠٢١). ودراسة (صبرية الخيبري: ٢٠٢٠). ودراسة (رياض زورقي، وأميرة فالتة: ٢٠٢٠):

أ – إيجابيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

ونقصد بالإيجابيات أهميتها أو فائدتها أو ما تقدمه للعملية التعليمية، حيث ذكر الكثير من العاملين في ميدان تطبيقات الذكاء الاصطناعي آمالا واسعة على الدور الذي تلعبه في العملية التربوية والتعليمية، ويرى المتحمسون للتكنولوجيا التعليمية أن استخدامها سوف يؤدي إلى:

١. **تحسن نوعية التعليم وزيادة فاعليته: هذا التحسن ناتج عن طريق:**
   - حل مشكلات ازدحام الفصول وقاعات المحاضرات؛
   - مواجهة النقص في أعداد أعضاء هيئة التدريس المؤهلين علميا وتربويا؛
   - مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة؛
   - تدريب أعضاء هيئة التدريس في مجالات إعداد الأهداف والمواد التعليمية وطرق التعليم المناسبة؛
   - التماشي مع النظرة التعليمية الحديثة التي تعتبر المتعلم محور العملية التعليمية.

٢. تؤدي إلى استثارة اهتمام الطلاب واشباع حاجاتهم للتعلم، فلا شك أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة كالرحلات والنماذج والأفلام التعليمية تقدم خبرات متنوعة يأخذ كل طالب منها ما يحقق أهدافه ويثير اهتمامه.
٣. يؤدي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تنمية القدرة على التأمل والتفكير العلمي والوصول إلى حل المشكلات وترتيب الأفكار وتنظيمها وفق نسق مقبول.
٤. يحقق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي هدف التربية والتعليم اليوم والرامي إلى تنمية الاتجاهات الجديدة وتعديل السلوك.
٥. يحقق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى زيادة المشاركة الايجابية للطلاب في العملية التعليمية.

ب- سلبيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

- ما يدعيه بعض الباحثين من أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي سوف تؤدي إلى تحويل كل من عضو هيئة التدريس والطالب إلى نوع شبيه للإنسان الآلي، وإلى قتل القدرة على الإبداع والتخيل فهو ادعاء قاصر في مفهومه، لأنه يركز على التطبيقات والأجهزة والأدوات.
- هناك موضوع النفقات المادية الزائدة الناتجة عن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهذه القضية صحيحة إذا لم نأخذ بعين الاعتبار المردود المادي لها على المدى البعيد، ولم نحسب النوعية الأفضل في مستوى التعليم التي يمكن للتكنولوجيا التعليمية أن تحققها لدى الطلاب إذا أحسن استخدامها.

خطوات وإجراءات البحث

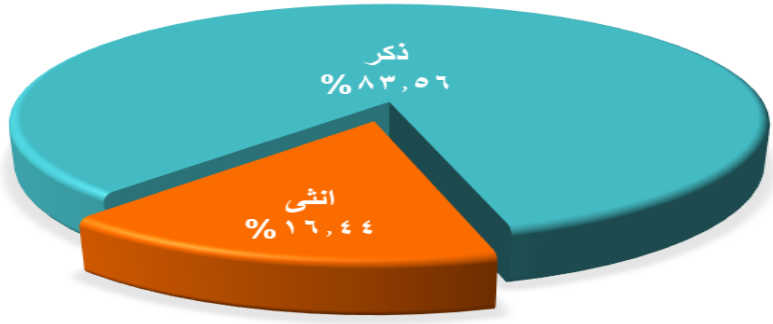
أولاً- منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي.

ثانيًا- مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث من أعضاء هيئة التدريس بجامعة دهوك.

ثالثًا- عينة البحث: اشتملت عينة البحث على (١٠٣) عضو هيئة تدريس تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من مجتمع الدراسة وتم تقسيمهم كالتالي (٣٠) فردا للعينة الاستطلاعية، و(٧٣) فردا للعينة الأساسية:

جدول (١) التوصيف الاحصائي للعينة وفقا للنوع (ن = ٧٣)

م	النوع	التكرار	النسبة
١	ذكر	٦١	%٨٣.٥٦
٢	انثى	١٢	%١٦.٤٤



شكل (١) توزيع العينة الأساسية وفقا للنوع

ويتضح من جدول (١) وشكل (١) ارتفاع نسبة الذكور في العينة حيث بلغت نسبتهم (٨٣.٥٦%) في مقابل (١٦.٤٤%) فقط للإناث.

جدول (٢) التوصيف الاحصائى للعينة وفقا لسنوات الخبرة (ن = ٧٣)

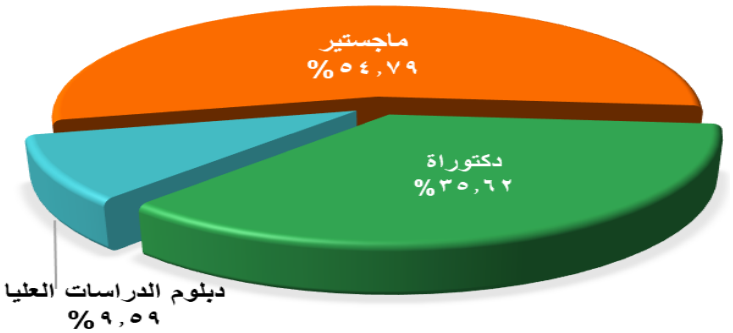
م	سنوات الخبرة	التكرار	النسبة
١	**من ١ إلى ٥ سنوات**	٢١	%٢٨.٧٧
٢	**أكثر من ٥ سنوات**	٥٢	%٧١.٢٣

شكل (٢) توزيع العينة الأساسية وفقا لسنوات الخبرة

ويتضح من جدول (٢) وشكل (٢) تفاوت نسبة العينة وفقا لسنوات الخبرة حيث كانت أكبرها لذوى خبرة لمدة أكثر من خمسة سنوات بنسبة (٧١.٢٣%) مقابل (٢٨.٧٧%) لذوى الخبرة التي تراوحت من سنة إلى خمس سنوات.

جدول (٣) التوصيف الاحصائى للعينة وفقا للمؤهل العلمي (ن = ٧٣)

م	المؤهل	التكرار	النسبة
١	دبلوم الدراسات العليا	٧	%٩.٥٩
٢	ماجستير	٤٠	%٥٤.٧٩
٣	دكتوراة	٢٦	%٣٥.٦٢

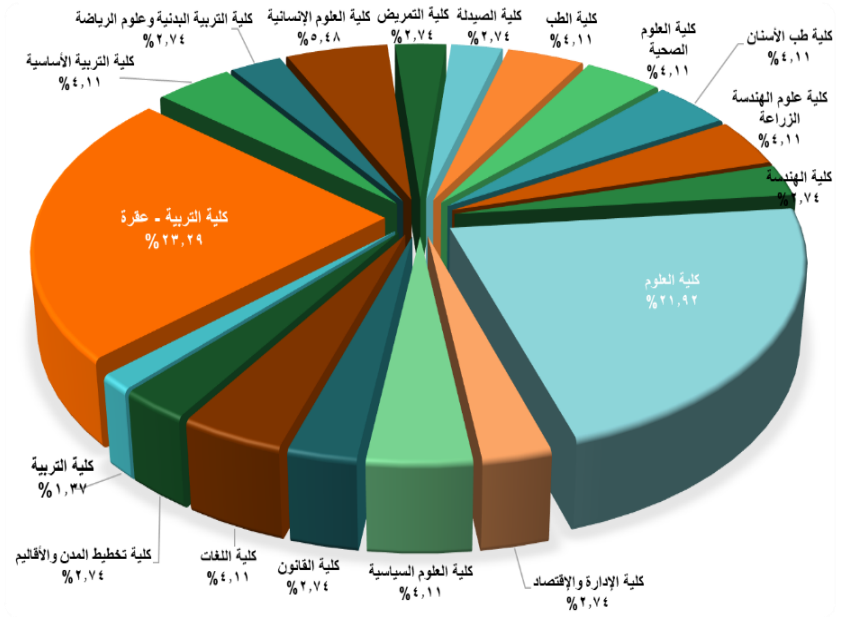


شكل (٣) توزيع العينة الأساسية وفقا للمؤهل العلمي

ويتضح من جدول (٣) وشكل (٣) تفاوت نسبة العينة وفقا للمؤهل العلمي حيث كانت أكبرها للحاصلين على درجة الماجستير بنسبة (٥٤.٧٩%) في حين كانت أقل نسبة للحاصلين على الدبلوم بنسبة (٩.٥٩%).

جدول (٤) التوصيف الاحصائي للعينة وفقا للكلية (ن = ٧٣)

م	الكلية	التكرار	النسبة
١	كلية التربية	١	%١.٣٧
٢	كلية التربية – عقرة	١٧	%٢٣.٢٩
٣	كلية التربية الأساسية	٣	%٤.١١
٤	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	٢	%٢.٧٤
٥	كلية العلوم الإنسانية	٤	%٥.٤٨
٦	كلية التمريض	٢	%٢.٧٤
٧	كلية الصيدلة	٢	%٢.٧٤
٨	كلية الطب	٣	%٤.١١
٩	كلية العلوم الصحية	٣	%٤.١١
١٠	كلية طب الأسنان	٣	%٤.١١
١١	كلية علوم الهندسة الزراعة	٣	%٤.١١
١٢	كلية الهندسة	٢	%٢.٧٤
١٣	كلية العلوم	١٦	%٢١.٩٢
١٤	كلية الإدارة والإقتصاد	٢	%٢.٧٤
١٥	كلية العلوم السياسية	٣	%٤.١١
١٦	كلية القانون	٢	%٢.٧٤
١٧	كلية اللغات	٣	%٤.١١
١٨	كلية تخطيط المدن والأقاليم	٢	%٢.٧٤



شكل (٤) توزيع العينة الأساسية وفقا للكلية

ويتضح من جدول (٤) وشكل (٤) تفاوت نسبة العينة وفقا للكلية حيث كانت أكبرها لكلية التربية بعقرة بنسبة (٢٣.٢٩%) مقابل (١.٣٧%) لكلية التربية.

رابعًا– أدوات ووسائل جمع البيانات:

استخدم الباحثون لجمع البيانات كل من المقابلة الشخصية ، تحليل السجلات والوثائق، استبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك.

خامسًا– خطوات اعداد استبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات:

اتبع الباحثون الخطوات التالية لاعداد استبيان لقياس معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك :

١– تحديد الهدف من الاستبيان:

يهدف الاستبيان إلى أن يكون بعد الاستجابه عليه قادرا على تحديد معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

٢- وضع الاستبيان في صورته المبدئية:

من خلال مراجعة الداراسات والبحوث السابقة والمراجع التي أهتمت بتطبيقات الذكاء الاصطناعى واستخدامه في تدريس المقررات المختلفة وبخاصة مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، والمقابلة الشخصية لمجموعة من الخبراء وحصر أرآئهم حول تلك التطبيقات واستخداماتها في التدريس، وخبرة الباحث في هذا المجال، تم اعداد صورة مبدئية من الاستبيان مقسمة إلى ستة مجالات وهي (معوقات تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم، معوقات تتعلق بعضو هيئة التدريس، معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس، معوقات تتعلق بالمنهج، معوقات تتعلق بالأنشطة التعليمية، معوقات تتعلق بالتقويم التربوي) يشمل كل منهم مجموعة من المفردات الفرعية المرتبطة به بلغت (٥٩) مفردة، ووضع الباحث ميزان تقدير خماسى (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق مطلقا)، وقد راعى الباحث أن تكون المفردة مصاغة بأسلوب واضح، وأن تخدم اتجاه وهدف المجال، وراعى التسلسل المنطقى للمفردات، وتناسب عدد المفردات في كل مجال، وألا توحي المفردة بأي استجابة للمستجيب.

٣- استخلاص الصورة الثانية وضبط الاستبيان:

قام الباحث بضبط الاستبيان بحساب المعاملات العلمية له من صدق وثبات حيث قام بتطبيق الاستبيان على العينة الاستطلاعية خلال الفترة من (٢٠٢٣/١/٣م) وحتى (٢٠٢٣/١/٦م) وتم حساب المعاملات العلمية للاستبيان خلال الفترة من (٢٠٢٣/١/١٥م) وحتى (٢٠٢٣/١/٢٦م) وفقا لما يلي:

أ – الصدق:

- **صدق المحكمين:**

تم عرض الصورة المبدئية من الاستبيان قبل تطبيقه على العينة الاستطلاعية على مجموعة من الخبراء (المحكمين) المتخصصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي (ملحق ١) وذلك بغرض تدقيق الصياغة اللغوية لكل مفردة والتأكد من انتمائها للمجال الموضوع فيه، فضلا عن شمول الاستبيان وكفايته، واضافة أو حذف أو تعديل ما يرونه. وقد نتج عن العرض على الخبراء تعديل صياغة بعض المفردات وحذف عدد (٨) مفردات وقد قام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة قبل إجراء الخطوة التالية.

- **صدق الاتساق الداخلي:**

حيث تم حساب معامل الارتباط بين كل مفردة ومجموع المجال المنتمية إليه والمجموع الكلى لدرجات الاستبيان ثم مجموع كل مجال والمجموع الكلى لدرجات الاستبيان وكانت النتيجة كما يلي:

جدول (٥) معاملات ارتباط مفردات ومجالات استبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات مع درجات المجال والمجموع الكلى لدرجات الاستبيان (ن=٣٠)

العبارة	رمح	راس	العبارة	رمح	راس	العبارة	رمح	راس	العبارة	رمح	راس
المجال الأول			المجال الثاني			المجال الثالث			المجال الرابع		
١	٠.٦٥	٠.٥٨	١٣	٠.٦٥	٠.٣٧	٢٣	٠.٦٨	٠.٦١	٣٤	٠.٧٥	٠.٥٥
٢	٠.٤٤	٠.٤٥	١٤	٠.٦٤	٠.٤٤	٢٤	٠.٧١	٠.٦٤	المجال الخامس		
٣	٠.٥٠	٠.٣٨	١٥	٠.٤٧	٠.٤٢	٢٥	٠.٨٣	٠.٧٠	٣٥	٠.٧٣	٠.٧٠
٤	٠.٥٨	٠.٤٩	١٦	٠.٤٨	٠.٥٣	٢٦	٠.٧١	٠.٦٦	٣٦	٠.٧٣	٠.٦٨
٥	٠.٥٧	٠.٦٥	١٧	٠.٥٣	٠.٤٩	٢٧	٠.٧٣	٠.٥٧	٣٧	٠.٦٢	٠.٦٢
٦	٠.٥٧	٠.٤٥	١٨	٠.٥٤	٠.٤٧	المجال الرابع			٣٨	٠.٥٧	٠.٥٨
٧	٠.٦١	٠.٣٧	١٩	٠.٥٦	٠.٤٥	٢٨	٠.٧٤	٠.٦٢	٣٩	٠.٧٠	٠.٥٦
٨	٠.٥٢	٠.٥٩	٢٠	٠.٤٨	٠.٥٠	٢٩	٠.٦٨	٠.٥٨	٤٠	٠.٧٨	٠.٦٤
٩	٠.٤٣	٠.٤١	٢١	٠.٤٤	٠.٥٠	٣٠	٠.٧٤	٠.٦٠	٤١	٠.٥٣	٠.٥٦
١٠	٠.٥١	٠.٦٠	٢٢	٠.٧٥	٠.٥٧	٣١	٠.٦٣	٠.٧٣	٤٢	٠.٧٨	٠.٦٤
١١	٠.٦٢	٠.٥٠				٣٢	٠.٦٤	٠.٦٤	٤٣	٠.٧٣	٠.٥٣
١٢	٠.٥٥	٠.٣٧				٣٣	٠.٧٢	٠.٦١	المجال السادس		
									٤٤	٠.٧٣	٠.٧٠
									٤٥	٠.٧٣	٠.٦٨
									٤٦	٠.٦٩	٠.٦٧
									٤٧	٠.٦٤	٠.٥٣
									٤٨	٠.٦٨	٠.٥١
									٤٩	٠.٦٧	٠.٦٦
									٥٠	٠.٥٩	٠.٤٧
									٥١	٠.٥٤	٠.٥٤
									المجال الأول		٠.٨٩
									المجال الثاني		٠.٨٦
									المجال الثالث		٠.٨٤
									المجال الرابع		٠.٨٨
									المجال الخامس		٠.٨٩
									المجال السادس		٠.٨٩

ر(٠.٠٥، ٢٨) = ٠.٣٦

يوضح جدول (٥) معامل ارتباط درجة المفردة مع مجموع درجات المجال (رمح)، ومعامل ارتباط درجة المفردة ومجموع درجات الاستبيان(راس) ومجموع درجات كل مجال مع مجموع درجات الاستبيان (راس)، ويتضح من الجدول أن معاملات ارتباط جميع المفردات وعددها (٥١) مفردة بمجموع درجات المجال المنتمية إليه، وبمجموع درجات الاستبيان وأيضا معاملات ارتباط مجموع درجات المجالات الستة بمجموع درجات الاستبيان قد تراوحت بين (٠.٣٧: ٠.٨٩) وهى جميعا أكبر من قيمة (ر) الجدولية مما يشير إلى دلالة معامل الارتباط عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ويشير إلى إتساق هذه المفردات مع المجال المنتمية له، وأيضا مع الاستبيان كما تشير إلى اتساق المجالات مع الاستبيان وبالتالي صدقهم جميعا.

ب– الثبات: استخدم الباحث لحساب ثبات الاستبيان معامل ألفا كرونباخ ومعامل التجزئة النصفية.

جدول (٦) قيم الفا كرونباخ والتجزئة النصفية لمجالات استبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات والاستبيان ككل (ن=٣٠)

م	المجال	معامل الفا	التجزئة النصفية
١	معوقات تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم	٠.٧٨	٠.٨٢
٢	معوقات تتعلق بعضو هيئة التدريس	٠.٧٥	٠.٨٢
٣	معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس	٠.٧٨	٠.٨٠

م	المجال	معامل الفا	التجزئة النصفية
٤	معوقات تتعلق بالمنهج	٠.٨٣	٠.٨٦
٥	معوقات تتعلق بالأنشطة التعليمية	٠.٨٦	٠.٨٠
٦	معوقات تتعلق بالتقويم التربوي	٠.٧٧	٠.٨٧
	الاستبيان	٠.٩٥	٠.٩٦

يتضح من جدول (٦) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ لمجالات الاستبيان والاستبيان ككل قد تراوحت بين (٠.٧٥: ٠.٨٣) بينما تراوح معامل التجزئة النصفية بين (٠.٨٢: ٠.٩٦) مما يشير إلى تمتع الاستبيان بمعاملات ثبات قوية.

٤- وضع الاستبيان في صورته النهائية:

بعد حساب المعاملات العلمية للاستبيان أصبح الاستبايان في صورته النهائية وجاهز للتطبيق ويوضح الجدول التالى توصيف الصورة النهائية للاستبيان

جدول (٧)

توصيف الصورة النهائية لاستبيانين الفاقد التعليمى بنظام التعليم الثانوي الموجهين للطلاب والمعلمين والموجهين

م	المجال	عدد المفردات	الصورة الثانية (الخبراء)		الصورة النهائية (المعاملات العلمية)	
			الحذف	عدد المفردات	الحذف	عدد المفردات
١	معوقات تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم	١٣	١	١٢	٠	١٢
٢	معوقات تتعلق بعضو هيئة التدريس	١١	١	١٠	٠	١٠
٣	معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس	٦	١	٥	٠	٥
٤	معوقات تتعلق بالمنهج	٩	٢	٧	٠	٧
٥	معوقات تتعلق بالأنشطة التعليمية	١٠	١	٩	٠	٩
٦	معوقات تتعلق بالتقويم التربوي	١٠	٢	٨	٠	٨
	الاستبيان	٥٩	٨	٥١		٥١

يوضح جدول (٧) توصيف الاستبيان عبر مراحل تقنينهما حيث كان عدد مفرادات الصورة المبدئية (٥٩) مفردة وقام الخبراء بحذف (٨) مفردات ليصل عدد المفردات في الصورة الثانية إلى (٥١) مفردة وتم حساب المعاملات العلمية من صدق وثبات ولم ينتج عنها حذف أى مفردات ليصل عدد عبارات الصورة النهائية الى (٥١) عبارة مقسمة على ستة مجالات هى (معوقات تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم، معوقات تتعلق بعضو هيئة التدريس، معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس، معوقات تتعلق بالمنهاج، معوقات تتعلق

بالأنشطة التعليمية، معوقات تتعلق بالتقويم التربوي) وكانت عبارات جميع المجالات فى اتجاه المجال، وتم تكويد الاستجابة على ميزان تقدير خماسى (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق مطلقا) لتحصل أعلى استجابه على خمسة وأقل استجابة على واحد،

كما تم تضمين استبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك جزءا للبيانات الديموغرافية تضمن (النوع، سنوات الخبرة، المؤهل العلمى، الكلية)

سادسًا– الدراسة الأساسية:

حيث تم تطبيق الاستبيان على العينة الأساسية خلال الفترة من (٢٠٢٣/٤/١٠م) وحتى (٢٠٢٣/٥/٢٤م)، وتم تفريغ البيانات ومعالجتها احصائيا خلال الفترة من (٢٠٢٣/٥/٢٧م) وحتى (٢٠٢٣/٦/١٥م).

سابعًا– المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

اشتمل الأسلوب الإحصائي المستخدم في البحث على كل من معاملات الارتباط، ومعامل الفا كرونباخ و معامل التجزئة النصفية، والنسب المؤوية، ومعنوية النسب، واختبار ت لدلالة الفروق، وتحليل التباين في اتجاه واحد وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS الإصدار العشرون.

كيفية استخراج وتفسير النتائج:

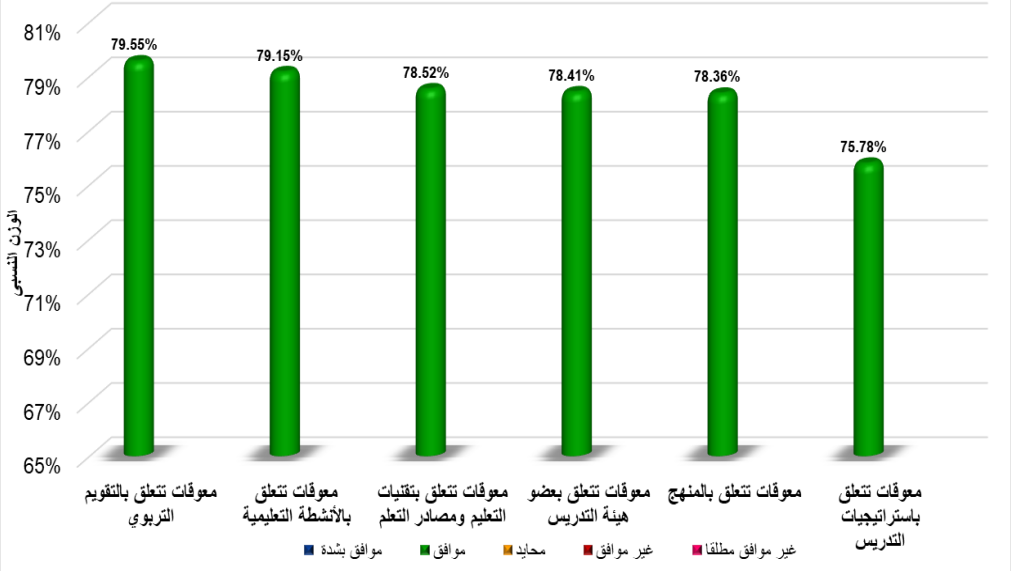
اعتمد الباحث في تفسيره لنتائج بحثه على أسلوب ليكرت وفقا لميزان تقدير خماسى (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق مطلقا) والذى تم تكويده بالأرقام (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على الترتيب، ويتم تعرف اتجاه استجابات العينة وفقا للوسط المرجح لكل مفردة حيث يشير حصول المفردة على وسط مرجح يتراوح بين (١: ١.٨) إلى أن اتجاه استجابات العينة يؤول إلى (غير موافق مطلقا)، بينما (١.٨١: ٢.٦٠) تشير إلى (غير موافق)، في حين أن (٢.٦١: ٣.٤٠) تشير إلى (محايد)، في حين أن (٣.٤١: ٤.٢٠) تشير إلى (موافق)، في حين أن (٤.٢١: ٥.٠٠) تشير إلى (موافق بشدة)، كما اعتمد الباحث على الوزن النسبى لترتيب تلك المفردات.

عرض ومناقشة وتفسير النتائج

أولاً– عرض ومناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بالتساؤل الأول والذى ينص على "**ما معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟**"

جدول (٨) استجابات عينة البحث على مجالات استبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات (ن = ٧٣)

م	المجالات	عدد المفردات	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق مطلقا		الوسط المرجح	الوزن النسبي	الترتيب
			ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
١	معوقات تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم.	١٢	٤٢٠	%٤٨	١٩٤	%٢٢	١٠٣	%١٢	٩٥	%١١	٦٤	%٧	٣.٩٣	٧٨.٥٢ %	٣
٢	معوقات تتعلق بعضو هيئة التدريس.	١٠	٣٥٤	%٤٨	١٦٥	%٢٣	٦٧	%٩	٨٧	%١٢	٥٧	%٨	٣.٩٢	٧٨.٤١ %	٤
٣	معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس.	٥	١٥٠	%٤١	٧٤	%٢٠	٧٤	%٢٠	٤٨	%١٣	١٩	%٥	٣.٧٩	٧٥.٧٨ %	٦
٤	معوقات تتعلق بالمنهج.	٧	٢٤٠	%٤٧	٩٨	%١٩	٩٠	%١٨	٥٧	%١١	٢٦	%٥	٣.٩٢	٧٨.٣٦ %	٥
٥	معوقات تتعلق بالأنشطة التعليمية.	٩	٣١٩	%٤٩	١٥٠	%٢٣	٦٩	%١١	٧٩	%١٢	٤٠	%٦	٣.٩٦	٧٩.١٥ %	٢
٦	معوقات تتعلق بالتقويم التربوي.	٨	٣٠٢	%٥٢	١٣٩	%٢٤	١٥	%٣	٨٤	%١٤	٤٤	%٨	٣.٩٨	٧٩.٥٥ %	١
	اجمالى الاستبيان	٥١	١٧٨٥	%٤٨	٨٢٠	%٢٢	٤١٨	%١١	٤٥٠	%١٢	٢٥٠	%٧	٣.٩٢	٧٨.٤٨ %	



شكل (٥) ترتيب استجابات عينة البحث على مجالات استبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات

يتضح من جدول (٨) وشكل (٥) أن استجابات العينة على إجمالى استبيان (معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات) كانت نحو الاستجابه ب"موافق"حيث حصل على وسط مرجح (٣.٩٢)، وعليه تشير الاستجابات إلى موافقة العينة على وجود معوقات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات وذلك بنسبة (٧٨.٤٨%).

ولما كانت النتيجة الإجمالية الاستبيان تعبر عن استجابة العينة على إجمالى مجالات الاستبيان ككل دون التعرض لكل مجال على حدة الأمر الذى لزم معه عرض استجابات العينة على كل مجال على حدة.

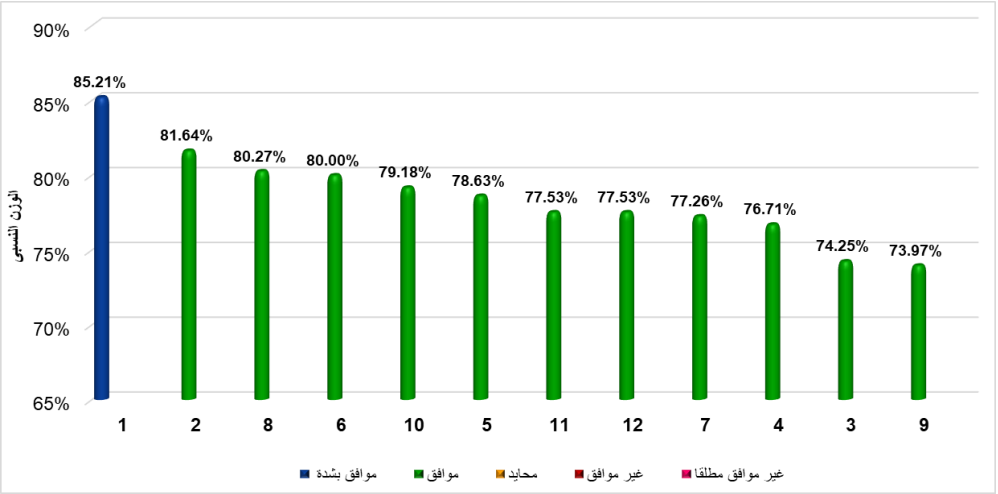
ولبحث تفاصيل مدى موافقة العينة علي تلك المجالات فيتضح من الجدول أن استجابات العينة على جميع مجالات الاستبيان الستة قد أظهرت اتجاها عاما نحو الاستجابة ب"موافق" حيث حصلت على وسط مرجح تراوح بين (٣.٧٩: ٣.٩٨) مما يشير إلى أن مضمون تلك المجالات يعد من معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات وكان ترتيب تلك المعوقات من الأكثر إعاقة الى الأقل كما يلي:

- معوقات تتعلق بالتقويم التربوي.
- معوقات تتعلق بالأنشطة التعليمية.
- معوقات تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم.
- معوقات تتعلق بعضو هيئة التدريس.
- معوقات تتعلق بالمنهج.
- معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس.

جدول (٩) استجابات عينة البحث على مفردات المجال الأول
(معوقات تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم) (ن = ٧٣)

م	المفردات	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق مطلقا		الوسط المرجح	الوزن النسبى	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
١	نقص المتخصصين في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٤٢	%٥٨	٢٠	%٢٧	٣	%٤	٤	%٥	٤	%٥	٤.٢٦	٨٥.٢١ %	١
٢	عدم توافر البنى التحتية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الاتصالات اللاسلكية والحواسيب والبرمجيات.	٣٩	%٥٣	١٧	%٢٣	٦	%٨	٦	%٨	٥	%٧	٤.٠٨	٨١.٦٤ %	٢
٣	صعوبة توفير التخصيصات المالية اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٠	%٤١	١٣	%١٨	١٥	%٢١	٩	%١٢	٦	%٨	٣.٧١	٧٤.٢٥ %	١١

م	المفردات	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق مطلقا		الوسط المرجح	الوزن النسبى	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
٤	صعوبة تأهيل المدربين وأعضاء هيئة التدريس وتطوير مهاراتهم التقليدية وفق تقنيات التعليم الحديثة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣٤	%٤٧	١٧	%٢٣	٦	%٨	٨	%١١	٨	%١١	٣.٨٤	٧٦.٧١ %	١٠
٥	عدم وجود دليل للاسترشاد به عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لكل موضوع من موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٥	%٤٨	١٨	%٢٥	٥	%٧	١٠	%١٤	٥	%٧	٣.٩٣	٧٨.٦٣ %	٦
٦	عدم وجود دليل للاسترشاد به عند اختيار تقنيات التعليم ومصادر التعلم المناسبة لكل موضوع من موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٧	%٥١	١٨	%٢٥	٥	%٧	٧	%١٠	٦	%٨	٤.٠٠	٨٠.٠٠ %	٤
٧	عدم مراعاة الاسس والمعايير العلمية في إنتاج تطبيقات الذكاء الاصطناعي اللازمة لتدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣١	%٤٢	١٥	%٢١	١٦	%٢٢	٨	%١١	٣	%٤	٣.٨٦	٧٧.٢٦ %	٩
٨	عدم توافر الإمكانات اللازمة لتوظيف تقنيات التعليم الحديثة في تدريب الطلاب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣٦	%٤٩	١٨	%٢٥	٧	%١٠	٨	%١١	٤	%٥	٤.٠١	٨٠.٢٧ %	٣
٩	عدم توافر الإمكانات المادية لإنتاج البطاقات واللوحات والصور اللازمة لتدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٢	%٤٤	١٢	%١٦	١٢	%١٦	٩	%١٢	٨	%١١	٣.٧٠	٧٣.٩٧ %	١٢
١٠	عدم توافر الدوريات والمجلات العلمية والكتب وغيرها من المراجع في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمكتبة الجامعة.	٣٤	%٤٧	١٧	%٢٣	١١	%١٥	٧	%١٠	٤	%٥	٣.٩٦	٧٩.١٨ %	٥
١١	عدم توافر أماكن مخصصة في الجامعة لإعداد وإنتاج وحفظ التقنيات والوسائل التعليمية.	٣٦	%٤٩	١٧	%٢٣	٢	%٣	١١	%١٥	٧	%١٠	٣.٨٨	٧٧.٥٣ %	٧
١٢	عدم توافر الإمكانات اللازمة لاستخدام المكتبات الالكترونية والاستفادة منها عند تدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٤	%٤٧	١٢	%١٦	١٥	%٢١	٨	%١١	٤	%٥	٣.٨٨	٧٧.٥٣ %	٧
	اجمالى المجال	٤٢٠	%٤٨	١٩٤	%٢٢	١٠٣	%١٢	٩٥	%١١	٦٤	%٧	٣.٩٣	٧٨.٥٢ %	



شكل (٦) ترتيب استجابات عينة البحث على
مفردات المجال الأول (معوقات تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم)

يتضح من جدول (٩) وشكل (٦) أن استجابات العينة على إجمالى المجال الأول (معوقات تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم) كانت نحو الاستجابه ب"**موافق**"حيث حصل على وسط مرجح (٣.٩٣)، وعليه تشير الاستجابات إلى موافقة على العينة على أن المعوقات المتعلقة بتقنيات التعليم ومصادر التعلم من أهم معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في جامعة دهوك.

ولما كانت النتيجة الإجمالية للمجال تعبر عن استجابة العينة على إجمالى مفردات المجال ككل دون التعرض لكل مفردة على حدة الأمر الذى لزم معه عرض استجابات العينة على مفردات المجال الأول.

ولبحث تفاصيل مدى موافقة العينة علي تلك المفردات فيتضح من الجدول أن استجابات العينة على المفردة الأولى قد أظهرت اتجاها عاما نحو الاستجابة ب"**موافق بشدة**" حيث حصلت على وسط مرجح (٤.٢٦) مما يشير إلى أن "نقص المتخصصين في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى " من أهم المعوقات التي تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم.

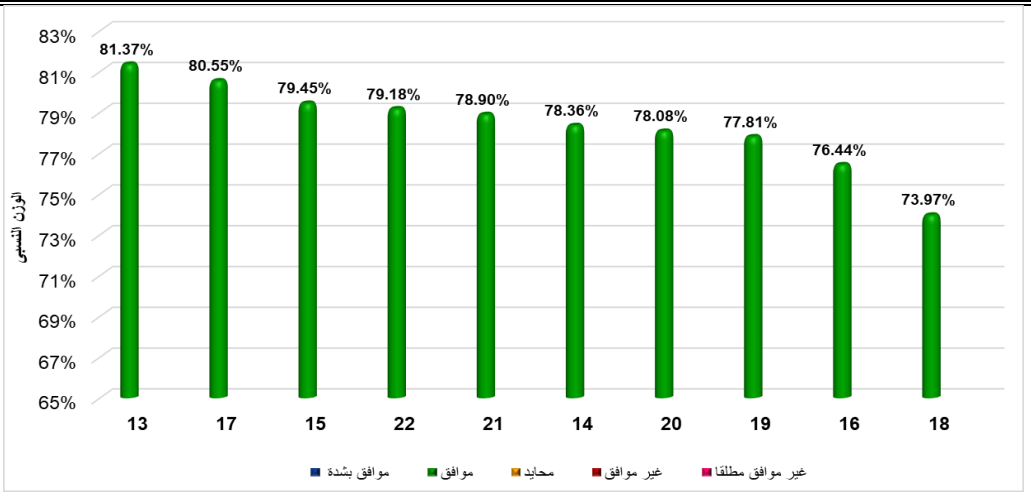
كما يتضح من الجدول أن استجابات العينة على باقى مفردات المجال وعددها (١١) مفردة قد أظهرت اتجاها عاما نحو الاستجابة ب"**موافق**" حيث حصلت على وسط مرجح تراوح بين (٣.٧٠: ٤.٠٨) مما يشير إلى أن مضمون تلك المفردات يعد من معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المرتبطة بتقنيات التعليم ومصادر التعلم وكان ترتيب تلك المعوقات من الأكثر إعاقة الى الأقل كما يلي:

- عدم توافر البنى التحتية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الاتصالات اللاسلكية والحواسيب والبرمجيات.
- عدم توافر الإمكانات اللازمة لتوظيف تقنيات التعليم الحديثة في تدريب الطلاب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- عدم وجود دليل للاسترشاد به عند اختيار تقنيات التعليم ومصادر التعلم المناسبة لكل موضوع من موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- عدم توافر الدوريات والمجلات العلمية والكتب وغيرها من المراجع في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمكتبة الجامعة.
- عدم وجود دليل للاسترشاد به عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لكل موضوع من موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- عدم توافر أماكن مخصصة في الجامعة لإعداد وإنتاج وحفظ التقنيات والوسائل التعليمية، وعدم توافر الإمكانات اللازمة لاستخدام المكتبات الالكترونية والاستفادة منها عند تدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- عدم مراعاة الاسس والمعايير العلمية في إنتاج تطبيقات الذكاء الاصطناعي اللازمة لتدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- صعوبة تأهيل المدربين وأعضاء هيئة التدريس وتطوير مهاراتهم التقليدية وفق تقنيات التعليم الحديثة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- صعوبة توفير التخصيصات المالية اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- عدم توافر الإمكانات المادية لإنتاج البطاقات واللوحات والصور اللازمة لتدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

جدول (١٠) استجابات عينة البحث على مفردات المجال الثانى
(معوقات تتعلق بعضو هيئة التدريس) (ن = ٧٣)

م	المفردات	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق مطلقا		الوسط المرجح	الوزن النسبى	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
١٣	ضعف الإعداد والتأهيل التربوي والأكاديمي لدى أعضاء هيئة التدريس.	٣٩	%٥٣	١٦	%٢٢	٦	%٨	٨	%١١	٤	%٥	٤.٠٧	%٨١.٣٧	١
١٤	عدم حصول الغالبية العظمى من أعضاء هيئة التدريس على دورات تدريبة فيما يخص استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣٦	%٤٩	١٦	%٢٢	٦	%٨	٩	%١٢	٦	%٨	٣.٩٢	%٧٨.٣٦	٦
١٥	عدم توافر الخبرات الكافية لدى أعضاء هيئة التدريس في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣٦	%٤٩	١٧	%٢٣	٧	%١٠	٨	%١١	٥	%٧	٣.٩٧	%٧٩.٤٥	٣

م	المفردات	موافق بشدة		موافق		محايد		غير موافق		غير موافق مطلقا		الوسط المرجح	الوزن النسبى	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
١٦	عدم كفاية الدورات التدريبية المتعلقة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٥	%٤٨	١٤	%١٩	٧	%١٠	١٠	%١٤	٧	%١٠	٣.٨٢	%٧٦.٤٤	٩
١٧	قلة الدورات التدريبية التي يحصل عليها أعضاء هيئة التدريس في مجال استراتيجيات التدريس الحديثة.	٣٨	%٥٢	١٧	%٢٣	٥	%٧	٨	%١١	٥	%٧	٤.٠٣	%٨٠.٥٥	٢
١٨	عدم توافر الدافعية لدى أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات وتحقيق نواتج التعلم المرغوبة.	٣٢	%٤٤	١٥	%٢١	٧	%١٠	١٠	%١٤	٩	%١٢	٣.٧٠	%٧٣.٩٧	١٠
١٩	عدم إلمام أعضاء هيئة التدريس باستراتيجيات التدريس الحديثة والتي تدعم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٤	%٤٧	١٥	%٢١	١١	%١٥	٨	%١١	٥	%٧	٣.٨٩	%٧٧.٨١	٨
٢٠	عدم رغبة الغالبية العظمى من أعضاء هيئة التدريس في بذل جهد إضافي عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٤	%٤٧	١٥	%٢١	١١	%١٥	٩	%١٢	٤	%٥	٣.٩٠	%٧٨.٠٨	٧
٢١	قلة الدورات التدريبية التي يحصل عليها أعضاء هيئة التدريس في مجال استراتيجيات التدريس الحديثة.	٣٦	%٤٩	١٧	%٢٣	٦	%٨	٨	%١١	٦	%٨	٣.٩٥	%٧٨.٩٠	٥
٢٢	ضعف قدرة بعض أعضاء هيئة التدريس على تصميم أنشطة تعليمية تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣٤	%٤٧	٢٣	%٣٢	١	%١	٩	%١٢	٦	%٨	٣.٩٦	%٧٩.١٨	٤
	اجمالى المجال	٣٥٤	%٤٨	١٦٥	%٢٣	٦٧	%٩	٨٧	%١٢	٥٧	%٨	٣.٩٢	%٧٨.٤١	



شكل (٧) ترتيب استجابات عينة البحث على مفردات المجال الثانى
(معوقات تتعلق بعضو هيئة التدريس)

يتضح من جدول (١٠) وشكل (٧) أن استجابات العينة على إجمالى المجال الثاني (معوقات تتعلق بعضو هيئة التدريس) كانت نحو الاستجابه ب"**موافق**"حيث حصل على وسط مرجح (٣.٩٢)، وعليه تشير الاستجابات إلى موافقة على العينة على أن المعوقات المتعلقة بعضو هيئة التدريس من أهم معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في جامعة دهوك.

ولما كانت النتيجة الإجمالية للمجال تعبر عن استجابة العينة على إجمالى مفردات المجال ككل دون التعرض لكل مفردة على حدة الأمر الذى لزم معه عرض استجابات العينة على مفردات المجال الثاني.

ولبحث تفاصيل مدى موافقة العينة علي تلك المفردات فيتضح من الجدول أن استجابات العينة جميع مفردات المجال وعددها (١٠) مفردات قد أظهرت اتجاها عاما نحو الاستجابة ب"**موافق**" حيث حصلت على وسط مرجح تراوح بين (٣.٧٠: ٤.٠٧) مما يشير إلى أن مضمون تلك المفردات يعد من معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المرتبطة بعضو هيئة التدريس وكان ترتيب تلك المعوقات من الأكثر إعاقة الى الأقل كما يلي:

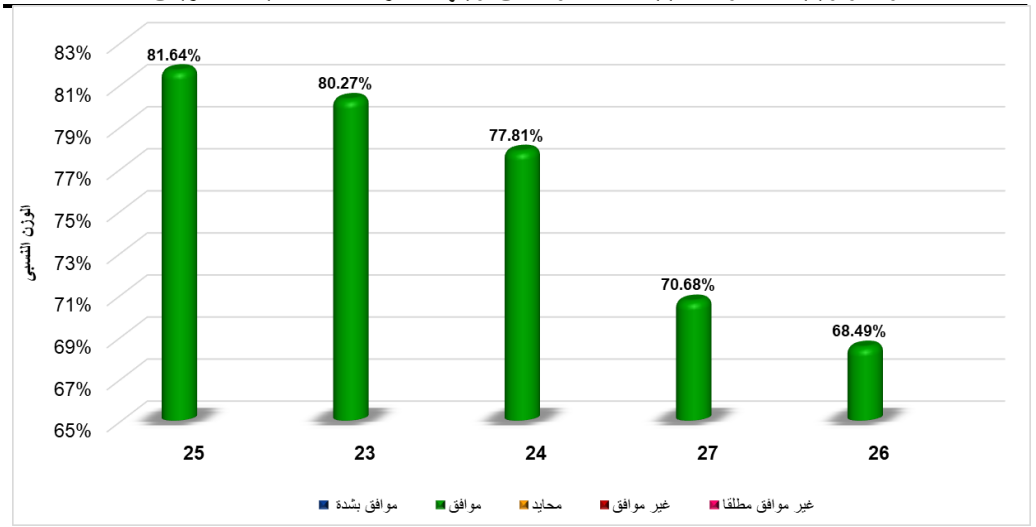
- ضعف الإعداد والتأهيل التربوي والأكاديمي لدى أعضاء هيئة التدريس.
- قلة الدورات التدريبية التي يحصل عليها أعضاء هيئة التدريس في مجال استراتيجيات التدريس الحديثة.
- عدم توافر الخبرات الكافية لدى أعضاء هيئة التدريس في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- ضعف قدرة بعض أعضاء هيئة التدريس على تصميم أنشطة تعليمية تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- قلة الدورات التدريبية التي يحصل عليها أعضاء هيئة التدريس في مجال استراتيجيات التدريس الحديثة.
- عدم حصول الغالبية العظمى من أعضاء هيئة التدريس على دورات تدريبة فيما يخص استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- عدم رغبة الغالبية العظمى من أعضاء هيئة التدريس في بذل جهد إضافي عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- عدم إلمام أعضاء هيئة التدريس باستراتيجيات التدريس الحديثة والتي تدعم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

- عدم كفاية الدورات التدريبية المتعلقة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- عدم توافر الدافعية لدى أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات وتحقيق نواتج التعلم المرغوبة.

جدول (١١) استجابات عينة البحث على مفردات المجال الثالث

(معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس) (ن = ٧٣)

م	المفردات	غير موافق مطلقا		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة		الوسط المرجح	الوزن النسبى	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
٢٣	استراتيجيات التدريس المستخدمة في تدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات تعتمد بشكل أساسي على الإلقاء المباشر وتهمل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣٧	%٥١	١٤	%١٩	١١	%١٥	٨	%١١	٣	%٤	٤.٠١	٨٠.٢٧ %	٢
٢٤	لا تركز استراتيجيات التدريس التي تعتمد على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في استثارة عقول الطلاب وحثهم على بذل النشاط والتعاون والعمل الجماعي.	٣٥	%٤٨	١٣	%١٨	١١	%١٥	١٠	%١٤	٤	%٥	٣.٨٩	٧٧.٨١ %	٣
٢٥	عدم الاهتمام باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة للطلاب عند التخطيط لتدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٧	%٥١	١٦	%٢٢	١١	%١٥	٧	%١٠	٢	%٣	٤.٠٨	٨١.٦٤ %	١
٢٦	تدني المستوى العلمي لدى بعض الطلاب أثر بشكل سلبي على استخدام استراتيجيات تدريس تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	١٧	%٢٣	١٧	%٢٣	٢٤	%٣٣	١٠	%١٤	٥	%٧	٣.٤٢	٦٨.٤٩ %	٥
٢٧	وجود عوائق نفسية لدى بعض الطلاب مثل: الانطوائية والعزلة وغيرها تعرقل استخدام استراتيجيات تدريس تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي..	٢٤	%٣٣	١٤	%١٩	١٧	%٢٣	١٣	%١٨	٥	%٧	٣.٥٣	٧٠.٦٨ %	٤
	اجمالى المجال	١٥٠	%٤١	٧٤	%٢٠	٧٤	%٢٠	٤٨	%١٣	١٩	%٥	٣.٧٩	%٧٥.٧٨	



شكل (٨) ترتيب استجابات عينة البحث
على مفردات المجال الثالث (معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس)

يتضح من جدول (١١) وشكل (٨) أن استجابات العينة على إجمالى المجال الثالث (معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس) كانت نحو الاستجابه ب"موافق"حيث حصل على وسط مرجح (٣.٧٩)، وعليه تشير الاستجابات إلى موافقة على العينة على أن المعوقات المتعلقة باستراتيجيات التدريس من أهم معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في جامعة دهوك.

ولما كانت النتيجة الإجمالية للمجال تعبر عن استجابة العينة على إجمالى مفردات المجال ككل دون التعرض لكل مفردة على حدة الأمر الذى لزم معه عرض استجابات العينة على مفردات المجال الثالث.

ولبحث تفاصيل مدى موافقة العينة علي تلك المفردات فيتضح من الجدول أن استجابات العينة جميع مفردات المجال وعددها خمسة مفردات قد أظهرت اتجاها عاما نحو الاستجابة ب"موافق" حيث حصلت على وسط مرجح تراوح بين (٣.٤٢: ٤.٠٨) مما يشير إلى أن مضمون تلك المفردات يعد من معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المرتبطة باستراتيجيات التدريس وكان ترتيب تلك المعوقات من الأكثر إعاقة الى الأقل كما يلي:

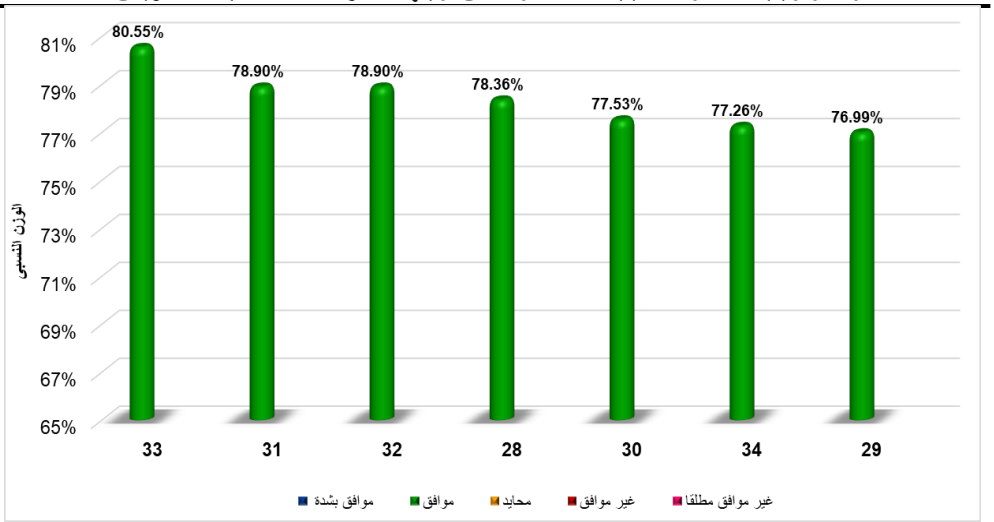
- عدم الاهتمام باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة للطلاب عند التخطيط لتدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

- استراتيجيات التدريس المستخدمة في تدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات تعتمد بشكل أساسي على الإلقاء المباشر وتهمل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- لا تركز استراتيجيات التدريس التي تعتمد على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في استثارة عقول الطلاب وحثهم على بذل النشاط والتعاون والعمل الجماعي.
- وجود عوائق نفسية لدى بعض الطلاب مثل: الانطوائية والعزلة وغيرها تعرقل استخدام استراتيجيات تدريس تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي..
- تدني المستوى العلمي لدى بعض الطلاب أثر بشكل سلبي على استخدام استراتيجيات تدريس تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

جدول (١٢) استجابات عينة البحث على مفردات المجال الرابع

(معوقات تتعلق بالمنهج) (ن = ٧٣)

م	المفردات	غير موافق مطلقا		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة		الوسط المرجح	الوزن النسبي	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
٢٨	لا تراعي أهداف منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات حاجات المجتمع وتطلعاته وآماله.	٣٢	٤٤%	١٣	١٨%	٢٠	٢٧%	٦	٨%	٢	٣%	٣.٩٢	٧٨.٣٦%	٤
٢٩	تركيز أهداف منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات على النواحي المعرفية وإهمال النواحي والخبرات الحياتية والعملية والوجدانية.	٣٤	٤٧%	١٣	١٨%	١٢	١٦%	٩	١٢%	٥	٧%	٣.٨٥	٧٦.٩٩%	٧
٣٠	عدم كفاية الوقت المخصص لتدريس محتوى منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣٢	٤٤%	١٣	١٨%	١٨	٢٥%	٧	١٠%	٣	٤%	٣.٨٨	٧٧.٥٣%	٥
٣١	قصور في توضيح دور وأهمية استخدام عضو هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٥	٤٨%	١٢	١٦%	١٦	٢٢%	٧	١٠%	٣	٤%	٣.٩٥	٧٨.٩٠%	٢
٣٢	ليس بالضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس محتوى منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٤	٤٧%	١٦	٢٢%	١١	١٥%	٩	١٢%	٣	٤%	٣.٩٥	٧٨.٩٠%	٢
٣٣	يفتقر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات إلى عنصر التشويق والإثارة.	٤٠	٥٥%	١٦	٢٢%	٢	٣%	٩	١٢%	٦	٨%	٤.٠٣	٨٠.٥٥%	١
٣٤	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لا تعطي الوقت الكافي حتى يجاب فيها عن أسئلة الطلاب ومشكلاتهم.	٣٣	٤٥%	١٥	٢١%	١١	١٥%	١٠	١٤%	٤	٥%	٣.٨٦	٧٧.٢٦%	٦
	اجمالي المجال	٢٤٠	٤٧%	٩٨	١٩%	٩٠	١٨%	٥٧	١١%	٢٦	٥%	٣.٩٢	٧٨.٣٦%	



شكل (٩) ترتيب استجابات عينة البحث على مفردات المجال الرابع (معوقات تتعلق بالمنهج)

يتضح من جدول (١٢) وشكل (٩) أن استجابات العينة على إجمالى المجال الرابع (معوقات تتعلق بالمنهج) كانت نحو الاستجابه ب"**موافق**"حيث حصل على وسط مرجح (٣.٩٢)، وعليه تشير الاستجابات إلى موافقة على العينة على أن المعوقات المتعلقة بالمنهج من أهم معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في جامعة دهوك.

ولما كانت النتيجة الإجمالية للمجال تعبر عن استجابة العينة على إجمالى مفردات المجال ككل دون التعرض لكل مفردة على حدة الأمر الذى لزم معه عرض استجابات العينة على مفردات المجال الرابع.

ولبحث تفاصيل مدى موافقة العينة علي تلك المفردات فيتضح من الجدول أن استجابات العينة جميع مفردات المجال وعددها سبعة مفردات قد أظهرت اتجاها عاما نحو الاستجابة ب"**موافق**" حيث حصلت على وسط مرجح تراوح بين (٣.٨٥: ٤.٠٣) مما يشير إلى أن مضمون تلك المفردات يعد من معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المرتبطة بالمنهج وكان ترتيب تلك المعوقات من الأكثر إعاقة الى الأقل كما يلي:

- يفتقر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات إلى عنصر التشويق والإثارة.

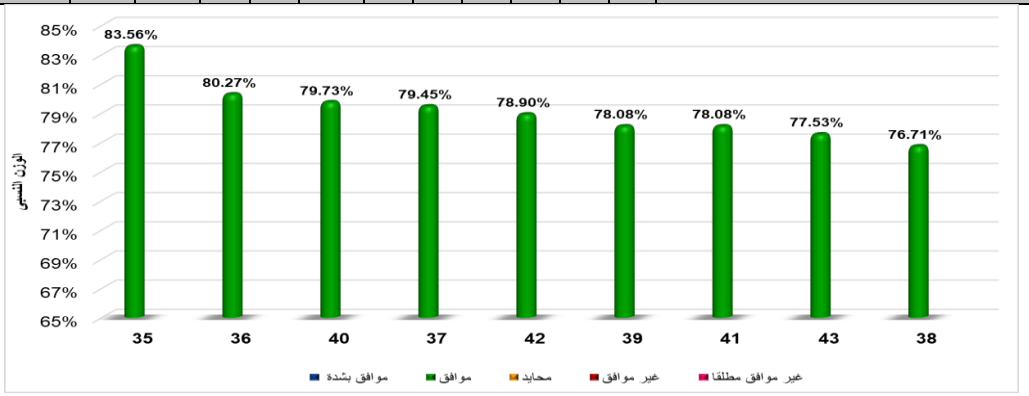
- قصور في توضيح دور وأهمية استخدام عضو هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، وليس بالضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس محتوى منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- لا تراعي أهداف منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات حاجات المجتمع وتطلعاته وآماله.
- عدم كفاية الوقت المخصص لتدريس محتوى منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات لا تعطي الوقت الكافي حتى يجاب فيها عن أسئلة الطلاب ومشكلاتهم.
- تركيز أهداف منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات على النواحي المعرفية وإهمال النواحي والخبرات الحياتية والعملية والوجدانية.

جدول (١٣) استجابات عينة البحث على مفردات المجال الخامس

(معوقات تتعلق بالأنشطة التعليمية) (ن = ٧٣)

الرقم	المفردات	غير موافق مطلقا		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة		الوسط المرجح	الوزن النسبى	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
٣٥	عدم وجود دليل للاسترشاد به عند اختيار وتنفيذ الأنشطة التعليمية المناسبة لكل موضوع من موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٤٢	٥٨ %	١٥	٢١ %	٦	%٨	٧	١٠ %	٣	%٤			
٣٢	عزوف بعض الطلاب عن المشاركة باستخدام الأنشطة التعليمية التي تعتمد على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣٢	٤٤ %	٢٢	٣٠ %	١٠	١٤ %	٦	%٨	٣	%٤	٤.٠١	٨٠.٢٧ %	٢
٣٧	لا تراعي الأنشطة التعليمية المتضمنة لمنهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات الفروق الفردية بين الطلاب.	٣٥	٤٨ %	١٥	٢١ %	١٢	١٦ %	٨	١١ %	٣	%٤	٣.٩٧	٧٩.٤٥ %	٤
٣٨	لا ترتبط الأنشطة التعليمية بموضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات ولا تتناسب معها.	٣٣	٤٥ %	١٦	٢٢ %	٩	١٢ %	٩	١٢ %	٦	%٨	٣.٨٤	٧٦.٧١ %	٩
٣٩	عدم مراعاة الأسس والمعايير العلمية عند اختيار الأنشطة التعليمية المناسبة لموضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٤	٤٧ %	١٨	٢٥ %	٦	%٨	١٠	١٤ %	٥	%٧	٣.٩٠	٧٨.٠٨ %	٦
٤٠	عدم توافر الامكانات اللازمة لتنفيذ الأنشطة التعليمية المختلفة لموضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٣٩	٥٣ %	١٦	٢٢ %	٢	%٣	١٠	١٤ %	٦	%٨	٣.٩٩	٧٩.٧٣ %	٣
٤١	اكتظاظ القاعات الدراسية بإعداد الطلاب لا يتيح الفرصة لعضو هيئة التدريس متابعة كافة الطلاب المكلفين بتنفيذ الأنشطة التعليمية.	٣٤	٤٧ %	١٥	٢١ %	١١	١٥ %	٩	١٢ %	٤	%٥	٣.٩٠	٧٨.٠٨ %	٦
٤٢	لا تتيح الخطة الزمنية المحددة لتدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات الوقت الكافي لتكليف الطلاب بالأنشطة التعليمية ومتابعة تنفيذها.	٣٥	٤٨ %	١٧	٢٣ %	٧	١٠ %	١٠	١٤ %	٤	%٥	٣.٩٥	٧٨.٩٠ %	٥

الرقم	المفردات	غير موافق مطلقا		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة		الوسط المرجح	الوزن النسبي	الترتيب
٤٣	كثرة الأعباء التدريسية والإدارية الملقاة على عاتق أعضاء هيئة التدريس لا تتيح له الفرصة بتكليف الطلاب بأداء الأنشطة التعليمية ومتابعة تنفيذها.	٣٥	٤٨ %	١٦	٢٢ %	٦	%٨	١٠	١٤ %	٦	%٨	٣.٨٨	٧٧.٥٣ %	٨
	اجمالى المجال	٣١٩	٤٩ %	١٥٠	٢٣ %	٦٩	١١ %	٧٩	١٢ %	٤٠	%٦	٣.٩٦	٧٩.١٥ %	



شكل (١٠) ترتيب استجابات عينة البحث على مفردات المجال الخامس
(معوقات تتعلق بالأنشطة التعليمية)

يتضح من جدول (١٣) وشكل (١٠) أن استجابات العينة على إجمالى المجال الخامس (معوقات تتعلق بالأنشطة التعليمية) كانت نحو الاستجابه ب"**موافق**"حيث حصل على وسط مرجح (٣.٩٦)، وعليه تشير الاستجابات إلى موافقة على العينة على أن المعوقات المتعلقة بالأنشطة التعليمية من أهم معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في جامعة دهوك.

ولما كانت النتيجة الإجمالية للمجال تعبر عن استجابة العينة على إجمالى مفردات المجال ككل دون التعرض لكل مفردة على حدة الأمر الذى لزم معه عرض استجابات العينة على مفردات المجال الخامس.

ولبحث تفاصيل مدى موافقة العينة علي تلك المفردات فيتضح من الجدول أن استجابات العينة جميع مفردات المجال وعددها تسعة مفردات قد أظهرت اتجاها عاما نحو الاستجابة ب"**موافق**" حيث حصلت على وسط مرجح تراوح بين (٣.٨٤: ٤.١٨) مما يشير إلى أن مضمون تلك المفردات يعد من معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المرتبطة بالأنشطة التعليمية وكان ترتيب تلك المعوقات من الأكثر إعاقة الى الأقل كما يلي:

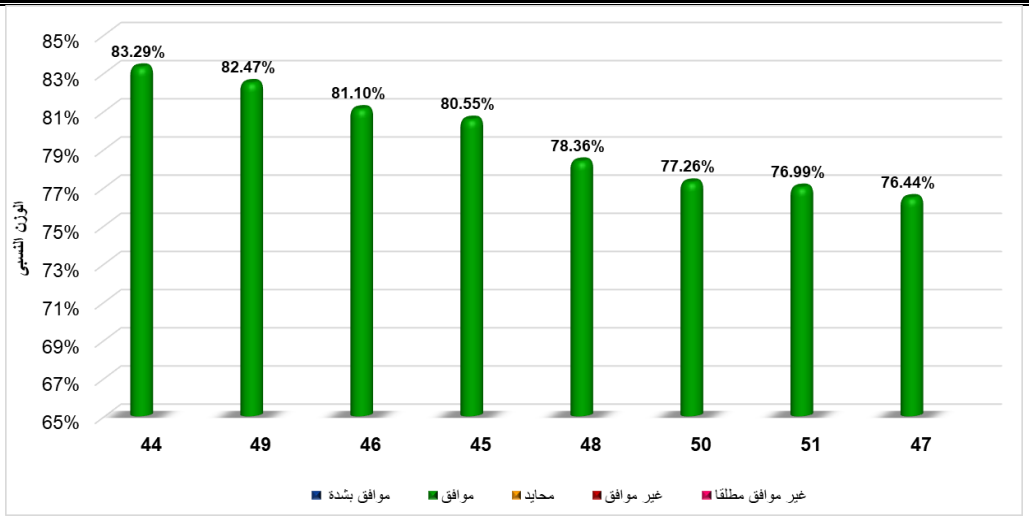
- عدم وجود دليل للاسترشاد به عند اختيار وتنفيذ الأنشطة التعليمية المناسبة لكل موضوع من موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- عزوف بعض الطلاب عن المشاركة باستخدام الأنشطة التعليمية التي تعتمد على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- عدم توافر الامكانات اللازمة لتنفيذ الأنشطة التعليمية المختلفة لموضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- لا تراعي الأنشطة التعليمية المتضمنة لمنهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات الفروق الفردية بين الطلاب.
- لا تتيح الخطة الزمنية المحددة لتدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات الوقت الكافي لتكليف الطلاب بالأنشطة التعليمية ومتابعة تنفيذها.
- عدم مراعاة الأسس والمعايير العلمية عند اختيار الأنشطة التعليمية المناسبة لموضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، واكتظاظ القاعات الدراسية بإعداد الطلاب لا يتيح الفرصة لعضو هيئة التدريس متابعة كافة الطلاب المكلفين بتنفيذ الأنشطة التعليمية.
- كثرة الأعباء التدريسية والإدارية الملقاة على عاتق أعضاء هيئة التدريس لا تتيح له الفرصة بتكليف الطلاب بأداء الأنشطة التعليمية ومتابعة تنفيذها.
- لا ترتبط الأنشطة التعليمية بموضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات ولا تتناسب معها.

جدول (١٤) استجابات عينة البحث على مفردات المجال السادس

(معوقات تتعلق بالتقويم التربوي) (ن = ٧٣)

م	المفردات	غير موافق مطلقا		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة		الوسط المرجح	الوزن النسبى	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
٤٤	عدم وجود دليل خاص بأعضاء هيئة التدريس للاسترشاد به عند إجراء الاختبارات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى.	٤١	%٥٦	١٩	%٢٦	١	%١	٨	%١١	٤	%٥	٤.١٦	%٨٣.٢٩	١
٤٥	صعوبة تقديم التغذية الراجعة والتعزيز المناسب عند إجراء الاختبارات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى.	٣٩	%٥٣	١٧	%٢٣	٢	%٣	١٠	%١٤	٥	%٧	٤.٠٣	%٨٠.٥٥	٤
٤٦	لا تراعي أسئلة التقويم البنائي والختامي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعايير العلمية لأساليب التقويم.	٣٩	%٥٣	١٨	%٢٥	٢	%٣	٩	%١٢	٥	%٧	٤.٠٥	%٨١.١٠	٣
٤٧	لا تتيح الخطة الزمنية المحددة للتدريس بالوقت الكافي لإجراء الاختبارات من	٣٤	%٤٧	١٧	%٢٣	٢	%٣	١٥	%٢١	٥	%٧	٣.٨٢	%٧٦.٤٤	٨

م	المفردات	غير موافق مطلقا		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة		الوسط المرجح	الوزن النسبي	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%			
	خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.													
٤٨	يعتمد التقويم البنائي لمنهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات على الأسئلة المقالية دون الأسئلة الموضوعية مما يصعب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣٧	%٥١	١٧	%٢٣	٢	%٣	١٠	%١٤	٧	%١٠	٣.٩٢	%٧٨.٣٦	٥
٤٩	لا توجد دورات خاصة للطلاب في كيفية إجراء الاختبارات التي تتم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٤٠	%٥٥	١٩	%٢٦	١	%١	٩	%١٢	٤	%٥	٤.١٢	%٨٢.٤٧	٢
٥٠	وجود اتجاه سلبي لدى الطلاب نحو الاختبارات التي تتم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي بسبب الخوف من التكنولوجيا.	٣٦	%٤٩	١٦	%٢٢	٣	%٤	١١	%١٥	٧	%١٠	٣.٨٦	%٧٧.٢٦	٦
٥١	تدني الدافعية لدى الطلاب نحو الاختبارات التي تتم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأسباب شخصية واجتماعية.	٣٦	%٤٩	١٦	%٢٢	٢	%٣	١٢	%١٦	٧	%١٠	٣.٨٥	%٧٦.٩٩	٧
	اجمالي المجال	٣٠٢	%٥٢	١٣٩	%٢٤	١٥	%٣	٨٤	%١٤	٤٤	%٨	٣.٩٨	%٧٩.٥٥	



شكل (١١) ترتيب استجابات عينة البحث
على مفردات المجال السادس (معوقات تتعلق بالتقويم التربوي)

يتضح من جدول (١٤) وشكل (١١) أن استجابات العينة على إجمالى المجال السادس (معوقات تتعلق بالتقويم التربوي) كانت نحو الاستجابه ب"**موافق**"حيث حصل على وسط مرجح (٣.٩٨)، وعليه تشير الاستجابات إلى موافقة على العينة على أن المعوقات المتعلقة

بالتقويم التربوي من أهم معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في جامعة دهوك.

ولما كانت النتيجة الإجمالية للمجال تعبر عن استجابة العينة على إجمالى مفردات المجال ككل دون التعرض لكل مفردة على حدة الأمر الذى لزم معه عرض استجابات العينة على مفردات المجال السادس.

ولبحث تفاصيل مدى موافقة العينة علي تلك المفردات فيتضح من الجدول أن استجابات العينة جميع مفردات المجال وعددها ثمانية مفردات قد أظهرت اتجاها عاما نحو الاستجابة ب"**موافق**" حيث حصلت على وسط مرجح تراوح بين (٣.٨٢: ٤.١٦) مما يشير إلى أن مضمون تلك المفردات يعد من معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المرتبطة بالتقويم التربوي وكان ترتيب تلك المعوقات من الأكثر إعاقة الى الأقل كما يلي:

- عدم وجود دليل للاسترشاد به عند اختيار وتنفيذ الأنشطة التعليمية المناسبة لكل موضوع من موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- عزوف بعض الطلاب عن المشاركة باستخدام الأنشطة التعليمية التي تعتمد على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- عدم توافر الامكانات اللازمة لتنفيذ الأنشطة التعليمية المختلفة لموضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.
- لا تراعي الأنشطة التعليمية المتضمنة لمنهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات الفروق الفردية بين الطلاب.
- لا تتيح الخطة الزمنية المحددة لتدريس موضوعات منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات الوقت الكافي لتكليف الطلاب بالأنشطة التعليمية ومتابعة تنفيذها.
- عدم وجود دليل خاص بأعضاء هيئة التدريس للاسترشاد به عند إجراء الاختبارات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- لا توجد دورات خاصة للطلاب في كيفية إجراء الاختبارات التي تتم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- لا تراعي أسئلة التقويم البنائي والختامي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعايير العلمية لأساليب التقويم.
- صعوبة تقديم التغذية الراجعة والتعزيز المناسب عند اجراء الاختبارات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- يعتمد التقويم البنائي لمنهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات على الأسئلة المقالية دون الأسئلة الموضوعية مما يصعب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- وجود اتجاه سلبي لدى الطلاب نحو الاختبارات التي تتم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي بسبب الخوف من التكنولوجيا.
- تدني الدافعية لدى الطلاب نحو الاختبارات التي تتم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأسباب شخصية واجتماعية.
- لا تتيح الخطة الزمنية المحددة للتدريس بالوقت الكافي لإجراء الاختبارات من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة أمير صبرى بدير أبو العطا وآخرين (٢٠٢٣) في وجود العديد من المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى وبخاصة ما يتعلق بالعامل البشرى والاستراتجيات والنواحى المتعلقة بالامكانيات المادية والبنية التحتية.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة حليمة حسن إبراهيم الفقيه وآخرين (٢٠٢٣م) في وجود العديد من المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في التدريس الجامعى وبخاصة ضعف الإمكانات المادية والبنية التحتية وعدم توافر الوقت الكافى وقلة الدورات التدريبية.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة محمد بن مبروك بن سالم الرواحي وآخرين (٢٠٢٣م) في وجود العديد من المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في التعليم وبخاصة ضعف الإمكانات المادية وبخاصة القاعات والأجهزة وقلة التحفيز قلة الدورات التدريبية.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة أحمد بن عبدالعزيز بن زيد الرومى وآخرين (٢٠٢٢) في وجود العديد من المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في التعليم وبخاصة ضعف الإمكانات المادية

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة منار عبدالله محمد حسن (٢٠٢٢) في وجود العديد من المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى وبخاصة ضعف الإمكانات المادية.

كما تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة روان بنت عيد بن سعيد الغامدي (٢٠٢٢م) في وجود العديد من المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى (الروبوت التعليمى) وبخاصة قلة الدورات التدريبية وعدم توافر البرامج والمصادر

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة سهام صالح حمد النافع (٢٠٢١م) في وجود العديد من المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في المجال التعليمى وخاصة فيما يتعلق بالدعم الفني وقلة الدورات التدريبية على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

كما تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة صبرية محمد عثمان الخيبري. (٢٠٢٠) في وجود العديد من المعوقات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في المجال التعليمى وخاصة فيما يتعلق بنقص المتخصصين ونقص البرامج التدريبية ونقص المعرفة فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعى.

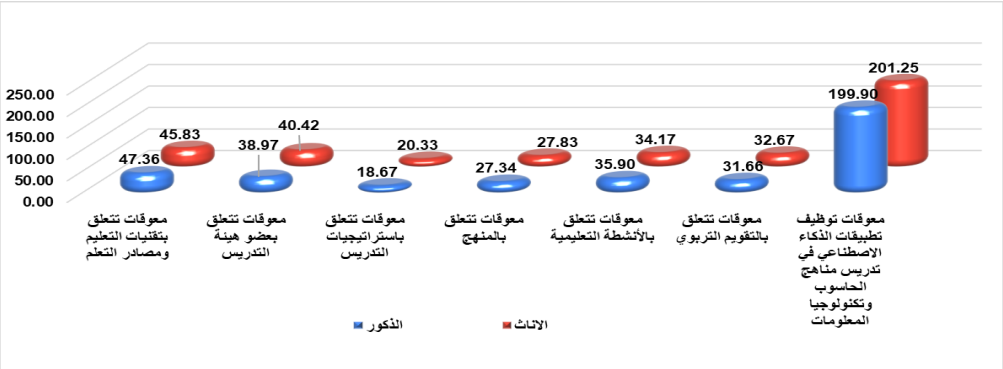
وبذلك يكون الباحث قد اجاب على التساؤل الأول والذى ينص على "ما معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدري؟"

ثانيا: عرض ومناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بالتساؤل الثاني والذى ينص على "**هل تختلف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس باختلاف الجنس (النوع)؟**"

جدول (١٥) دلالة الفروق بين استجابات (الذكور– الإناث) على مجالات واستبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات (ن الذكور=٦١، ن الإناث=١٢)

م	المتغير	الذكور		الاناث		ت	Sig
		م	ع	م	ع		
١	معوقات تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم.	٤٧.٣٦	٤.١٨	٤٥.٨٣	٤.٠٤	١.١٦	٠.٢٥
٢	معوقات تتعلق بعضو هيئة التدريس.	٣٨.٩٧	٤.٢٢	٤٠.٤٢	٣.٧٥	-١.١١	٠.٢٧
٣	معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس.	١٨.٦٧	٢.٤٤	٢٠.٣٣	٢.٩٣	-٢.٠٨	٠.٠٤
٤	معوقات تتعلق بالمنهج.	٢٧.٣٤	٢.٩٤	٢٧.٨٣	٣.٠١	-٠.٥٣	٠.٦٠
٥	معوقات تتعلق بالأنشطة التعليمية.	٣٥.٩٠	٣.٧٣	٣٤.١٧	٤.٦١	١.٤٢	٠.١٦
٦	معوقات تتعلق بالتقويم التربوي.	٣١.٦٦	٤.٣٦	٣٢.٦٧	٥.٦٣	-٠.٧٠	٠.٤٩
	معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	١٩٩.٩٠	٨.٧٦	٢٠١.٢٥	١٢.٣٤	-٠.٤٥	٠.٦٥

ت دال عند sig ≤ ٠.٠٥.



شكل (١٢) متوسط استجابات (الذكور – الاناث) على مجالات واستبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات

يوضح جدول (١٥) وشكل (١٢) المتوسطات الحسابية ونتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين استجابات (الذكور – الاناث) على مجالات واستبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

ويتضح من الجدول والشكل أن قيمة (ت) للمعوقات المتعلقة باستراتيجيات التدريس كانت (٢.٠٨) بمستوى دلالة (Sig) (٠.٠٤) وهى أقل من (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين كل من (الذكور– الاناث) لصالح الاناث حيث يرون وجود معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس بشكل أكبر.

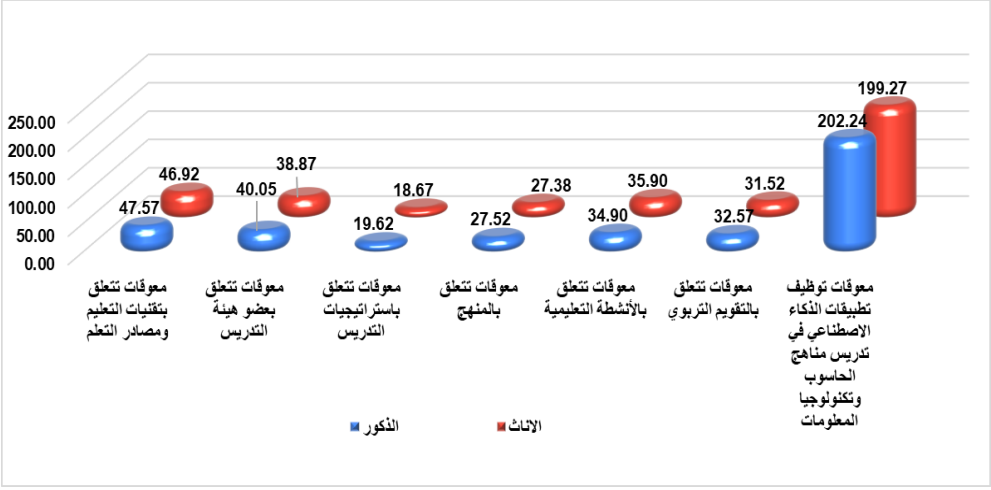
بينما يتضح من الجدول والشكل أن قيمة (ت) لباقى المجالات والاستبيان ككل قد تراوحت بين (٠.٤٥: ١.٤٢) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠.١٦: ٠.٦٥) وهى أكبر من (٠.٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) أي انه لا تختلف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بشكل عام والمرتبطة بالمجالات المذكورة بشكل خاص باختلاف النوع، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة محمد بن مبروك بن سالم الرواحي وآخرون (٢٠٢٣م) سهام صالح حمد النافع (٢٠٢١م) في عدم اختلاف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في التدريس بالاختلاف الجنس (النوع)، وبذلك يكون الباحث قد اجاب على التساؤل الثاني والذى ينص على "هل تختلف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس باختلاف الجنس (النوع)؟"

ثالثا: عرض ومناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بالتساؤل الثالث والذى ينص على "**هل تختلف معوقات تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المقرر على طلاب جامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعة باختلاف سنوات الخبرة؟**"

جدول (١٦) دلالة الفروق بين استجابات ذوى الخبرة (من ١ إلى ٥ سنوات – أكثر من ٥ سنوات) على مجالات واستبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات (ن من ١ الى ٥ سنوات =٢١، ن أكثر من ٥ سنوات=٥٢)

م	المتغير	من ١–٥ سنوات		أكثر من ٥ سنوات		ت	sig
		م	ع	م	ع		
١	معوقات تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم.	٤٧.٥٧	٣.٦١	٤٦.٩٢	٤.٤٠	٠.٦٠	٠.٥٥
٢	معوقات تتعلق بعضو هيئة التدريس.	٤٠.٠٥	٤.٢٨	٣٨.٨٧	٤.١٠	١.١٠	٠.٢٧
٣	معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس.	١٩.٦٢	٢.٦٠	١٨.٦٧	٢.٥٥	١.٤٣	٠.١٦
٤	معوقات تتعلق بالمنهج.	٢٧.٥٢	٣.٢٧	٢٧.٣٨	٢.٨٢	٠.١٨	٠.٨٦
٥	معوقات تتعلق بالأنشطة التعليمية.	٣٤.٩٠	٤.١٧	٣٥.٩٠	٣.٨٠	-٠.٩٩	٠.٣٣
٦	معوقات تتعلق بالتقويم التربوي.	٣٢.٥٧	٤.٩٣	٣١.٥٢	٤.٤٢	٠.٨٩	٠.٣٨
	معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	٢٠٢.٢٤	١٠.٠٦	١٩٩.٢٧	٩.٠٢	١.٢٣	٠.٢٢

ت دال عندsig ≤ ٠.٠٥



شكل (١٣) متوسط استجابات (من ١ إلى ٥ سنوات – أكثر من ٥ سنوات) على مجالات واستبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات

يوضح جدول (١٦) وشكل (١٣) المتوسطات الحسابية ونتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين استجابات ذوى الخبرة (من ١ إلى ٥ سنوات – أكثر من ٥ سنوات) على مجالات

واستبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

ويتضح من الجدول والشكل أن قيمة (ت) لجميع المجالات وللاستبيان ككل قد تراوحت بين (٠.١٨: ١.٤٣) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠.١٦: ٠.٨٦) وهي أكبر من (٠.٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) أي انه لا تختلف **معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك بشكل عام** باختلاف سنوات الخبرة.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة سهام صالح حمد النافع (٢٠٢١م) ودراسة صبرية محمد عثمان الخيبري (٢٠٢٠)، في عدم اختلاف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في التدريس بالاختلاف سنوات الخبرة.

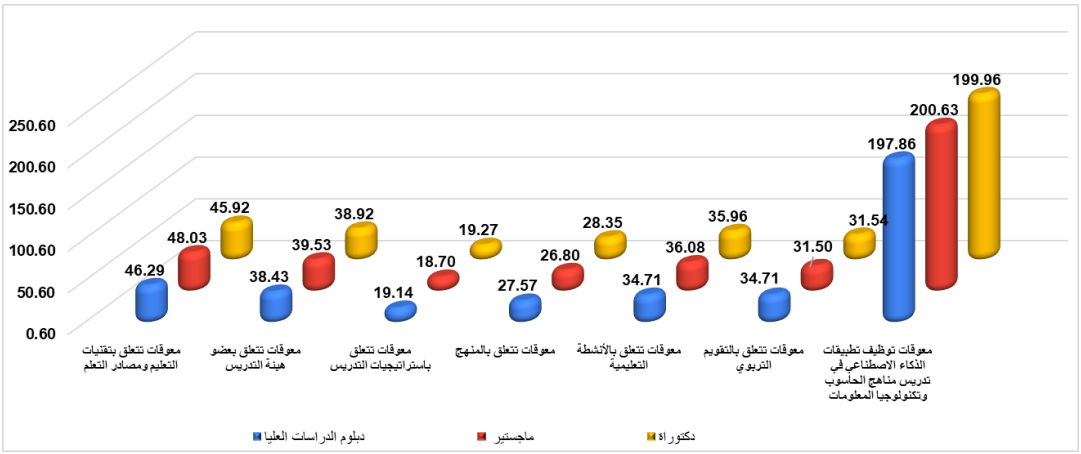
بينما تختلف هذه النتائج مع نتائج دراسة روان بنت عيد بن سعيد الغامدي (٢٠٢٢م) في وجود اختلاف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في التدريس بالاختلاف سنوات الخبرة.

وبذلك يكون الباحث قد اجاب على التساؤل الثالث والذى ينص على "**هل تختلف معوقات تدريس منهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات المقرر على طلاب جامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعة باختلاف سنوات الخبرة؟**"

رابعًا– عرض ومناقشة وتفسير النتائج المرتبطة بالتساؤل الرابع والذى ينص على "**هل تختلف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس باختلاف المؤهل العلمي؟**"

جدول (١٧) دلالة الفروق بين استجابات الحاصلين على (الدبلوم– الماجستير– الدكتوراة) على مجالات واستبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات (ن$_{دبلوم}$=٧ ن$_{ماجستير}$ =٤٠ ن$_{دكتوراة}$=٢٦)

م	المتغير	دبلوم		ماجستير		دكتوراة		ف	sig
		م	ع	م	ع	م	ع		
١	معوقات تتعلق بتقنيات التعليم ومصادر التعلم.	٤٦.٢٩	٦.١٨	٤٨.٠٣	٣.١٥	٤٥.٩٢	٤.٧٤		
٢	معوقات تتعلق بعضو هيئة التدريس.	٣٨.٤٣	٦.٤٨	٣٩.٥٣	٣.١٩	٣٨.٩٢	٤.٨٤	٠.٢٩	٠.٧٥
٣	معوقات تتعلق باستراتيجيات التدريس.	١٩.١٤	٣.٠٢	١٨.٧٠	٢.٣٦	١٩.٢٧	٢.٨٥	٠.٤٠	٠.٦٧
٤	معوقات تتعلق بالمنهج.	٢٧.٥٧	٤.٦٥	٢٦.٨٠	٢.٧٠	٢٨.٣٥	٢.٥٩	٢.٢٨	٠.١١
٥	معوقات تتعلق بالأنشطة التعليمية.	٣٤.٧١	٣.٠٤	٣٦.٠٨	٣.٩٤	٣٥.٩٦	٣.٥٧	١.٥٥	٠.٢٠
٦	معوقات تتعلق بالتقويم التربوي.	٣٤.٧١	٤.١٩	٣١.٥٠	٤.٤٦	٣١.٥٤	٤.٧٠	١.٥٨	٠.٢١
	معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.	١٩٧.٨٦	١١.٥٥	٢٠٠.٦٣	٨.٤١	١٩٩.٩٦	١٠.٣٨	٠.٢٦	٠.٧٧



شكل (١٤) متوسط استجابات الحاصلين على (الدبلوم– الماجستير– الدكتوراة) على مجالات واستبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات

يوضح جدول (١٧) وشكل (١٤) المتوسطات الحسابية ونتائج تحليل التباين بين استجابات الحاصلين على (الدبلوم– الماجستير– الدكتوراة) على مجالات واستبيان معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

ويتضح من الجدول أن قيمة (ف) لجميع المجالات وللاستبيان ككل قد تراوحت بين (٠.٢٦ : ٢.٢٨) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠.١١ : ٠.٧٧) وهى أكبر من (٠.٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) أي انه لا يختلف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك باختلاف المؤهل.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة سهام صالح حمد النافع (٢٠٢١م) ودراسة صبرية محمد عثمان الخيبري (٢٠٢٠) في عدم اختلاف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في التدريس بالاختلاف المؤهل العلمي.

بينما تختلف هذه النتائج مع نتائج دراسة روان بنت عيد بن سعيد الغامدي (٢٠٢٢م) في وجود اختلاف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى في التدريس بالاختلاف المؤهل.

وبذلك يكون الباحث قد اجاب على التساؤل الرابع والذى ينص على "**هل تختلف معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس باختلاف المؤهل العلمي؟**"

توصيات البحث ومقترحاته:

يوصي البحث بما يلي:

١. الاستفادة من نتائج البحث الحالي في تحديد المتطلبات الأساسية لاستخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في الجامعات العراقية.
٢. توفير بنية تحتية مرنة ومتطورة من اتصالات لاسلكية، وحواسيب، وبرمجيات، وتوفير متخصصين ذوي كفاءة عالية للدعم الفني لمعالجة أعطال الشبكات قبل تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدريس.
٣. توفير دعم مالي مناسب لتطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي، وذلك لشراء أجهزة وبرامج وتطبيقات حديثة، وصيانة دورية للأجهزة، وحوافز ومكافآت لأعضاء هيئة التدريس.
٤. عقد دورات تدريبية لتأهيل طلاب الدراسات العليا على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في العملية التعليمية، وتوفير الميزانية الكافية والتجهيزات اللازمة لاقتناء واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيّ في الجامعة.
٥. إعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس من خلال عقد دورات تدريبية لتطوير مهاراتهم التقليدية لتتلاءم مع استخدام الذكاء الاصطناعي.
٦. نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي وتطبيقه في التعليم الجامعي من خلال عقد المؤتمرات والندوات والمحاضرات الإلكترونية مع مشاركة الطلاب فيها.
٧. أن تراعي إدارة الجامعات العراقية في عملية قبول أعضاء هيئة التدريس هذه المعايير في عضو الهيئة التدريسية، وكذلك من خلال برامج التدريب والتطوير التي تنفذها.
٨. أن تعنى إدارة الجامعات الراغبة في إدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامجها بالمتطلبات اللازم توافرها في المناهج والمقررات الدراسية المطروحة.
٩. أن تراعي البيئة التعليمية التي تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي توافر الإمكانات المادية والبشرية لتنفيذ هذا النوع من التعلم.
١٠. تقليل أعباء عضو هيئة التدريس ليتمكن من إعداد دروس تتوافق مع التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
١١. ضرورة تطوير التعليم الجامعي بشكل يتوافق مع متطلبات عصر تقنية المعلومات والاتصالات.

المصادر والمراجع

أحمد الكحلوت؛ وسامر المقيد (٢٠١٧). متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعيّ في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينية، مؤتمر التعلم الذكي ودوره في خدمة المجتمع. جامعة القدس المفتوحة. فلسطين.

أحمد بن عبدالعزيز بن زيد الرومي، هند بنت محمد بن جبران القحطاني (٢٠٢٢). مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية في ضوء التجارب العالمية. **مجلة العلوم التربوية**، ع٣٣، ٢٥١ – ٣٥٨.

أمير صبرى بدير أبو العطا، عبدالحميد العيسوي عبدالعزيز وحامد. (٢٠٢٣). معوقات استخدام نظم الذكاءالاصطناعي في أكاديميات تعليم كرة اليد بمحافظة دمياط. مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع٦٤، ج٣.

باسم بن نايف محمد الشريف(٢٠١٨): مدى الوعي بالتقنيات التعليمية الرقمية والذكية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية واتجاهاتهم نحوها، مجلة كلية التربية، العدد (١٩٧)، الجزء(١)، جامعة الأزهر، ص ص٦٠١–٦٥٠.

حليمة حسن إبراهيم الفقيه، ولينا بنت أحمد بن خليل الفراني. (٢٠٢٣). واقع استخدام طالبات كلية الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبدالعزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء بعض المتغيرات. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج٧، ع١، ١ – ١٩

رشا عبد القادر محمد الهندي (٢٠٢٢): متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة (كلية الدراسات العليا للتربية نموذجًا). المجلد ٣٠، العدد ٣ ، يوليو ٢٠٢٢ ، ص ص٨٩–١٣٤.

رنا بنت حمد بن حامد الحكمي، ومسلم عبد القادر مضوي (٢٠٢٣): واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر،)٤(١٣)، ٣٣–٧٦.

رنا عبد علي زيدان(٢٠٢٣): دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي في العراق، مجلة كلية التربية للبنات، العدد الثاني والعشرون (٢٢) السنة العاشرة / الجزء الثالث (٣) التربوية، أيلول، بغداد، العراق.

روان بنت عيد بن سعيد الغامدي، جلال جابر محمد عيسى (٢٠٢٢) واقع استخدام الروبوت التعليمي في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات.دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع١٤٣ – ٢٨٧.

رياض زورقي، وأميرة فالتة (٢٠٢٠): دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، المجلة العربية للتربية والنوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر،٤(١٢).

سامية بو قرة (٢٠١٥) تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم العالي، رؤية مستقبلية، مجلة الحقوق والعلوم السياسية جامعة زيان عاشور بالجلفة، العدد(٢٥).

سليمان الكعبي(٢٠١٩م.) تقرير وظائف المستقبل ٢٠٤٠م. أبو ظبي: مؤسسة استشراف المستقبل.

سهام صالح حمد النافع، لينا بنت أحمد بن خليل الفراني. (٢٠٢١). واقع إستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البرامج الإثرائية في مراكز الموهوبين في المملكة.المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل – العلوم الإنسانية والإدارية، مج٢٢، عدد خاص، ٣٩ – ٤٥.

شيلي إلهام(٢٠٢٠): واقع اعتماد التطبيقات التكنولوجية الذكية في التعليم من وجهة نظر الهيئة التدريسية، المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، ص ص١١٩-١٦٢.

صبرية محمد عثمان الخيبري. (٢٠٢٠). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع١١٩، ١١٩ – ١٥٢.

عبد الحافظ سلامة (٢٠١٩): الاتصال وتكنولوجيا التعليم، الأردن، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

فاتن حسن الياجزي (٢٠١٩): استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ع (١١٣) ، ٢٥٧-٢٨٢.

مأمون الشتيوي العبادي(٢٠٢٣): الذكاء الاصطناعي في الجامعات: تحديات وفرص، مقالة منشورة في جريدة عمون الإلكترونية، متاح على الموقع: https://www.ammonnews.net/article/794350 تاريخ الدخول: ١-١٢-٢٠٢٣.

محمد بن مبروك بن سالم الرواحي، عزاء بنت حمد بن خلفان والرحبي (٢٠٢٣). معوقات توظيف التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الإسلامية من وجهة نظر المعلمين بسلطنة عمان. مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ع٨٣، ٦٢ – ٩٢.

مروة جبرو عبد الرحمن عبد المولى، وكريمة عبد الموجود مصطفى سليمان(٢٠٢٣): مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة أداء الجامعات المصرية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، العدد ٢، ص ص١– ٧٥.

منار عبدالله محمد حسن (٢٠٢٢): دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الإبداع الإداري وتطوير الأداء في إدارات الأندية الرياضية في مملكة البحرين، بحث منشور، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، المجلد (٧٠)، العدد(٢)، ص١٤٨– ١٩٠، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، مصر.

هند بنت محمد بن جبران القحطاني (٢٠٢١) التربية على مهارات الذكاء الاصطناعي في الجامعات السعودية: رؤية استشرافية. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة الإمام مُمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

اليونسكو(٢٠١٩): الذكاء الاصطناعي في التعليم، متاح على الموقع: https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education

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

Verma، M. Artificial intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education، Artificial intelligence،3(1)، p.6.

Qashty، Nabila Abdel Fattah Hassanein (2020). The impact of artificial intelligence on the development of Education Systems، International Journal of Internet Education، Society for technology and Human Development، 67-90.