No 4A العدد 4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

واقع توظيف معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية لأدوات الذكاء الاصطناعي في التدريس

م. أحمد عبد الرضا مراد
م.م مصطفى عبد رحيمه
وزارة التربية العراقية/ المديرية العامة لتربية ميسان

الملخص
يهدف البحث الحالي الى معرفة مستوى توظيف معلمي العلوم لأدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التدريس ، كذلك التعرف على ابرز المعوقات والتحديات التي تواجهها البيئة المدرسية والتي تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي ،ولتحقيق هدفا البحث ؛ اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، وتكونت عينة البحث من (٢١٠) معلماً ومعلمةً في اختصاص مادة العلوم بمحافظة ميسان _ العراق ، وقد تم اختيارهم بصورة عشوائية ، اعد الباحثان استبانة مغلقة اشتملت على (٢٩) فقرة موزعة على محورين ، ولمعالجة البيانات احصائياً استعمل الباحثان (مربع كاي ، ومعامل ارتباط بيرسون ، ومعادلة سبيرمان براون ، والتجزئة النصفية ، ومعادلة الفا كرونباخ ، والاوساط المرجحة والانحرافات المعيارية) وقد اظهرت النتائج ان مستوى توظيف معلمي العلوم للذكاء الاصطناعي في التدريس كانت (قليلة) ، كما اظهرت النتائج وجود معوقات وتحديات متعددة تحد من توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية ، وقد خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات منها : توفير بيئة تعليمية عصرية عن طريق تجهيزها بالمعدات التكنولوجية المتعددة والتي يحتاجها معلمي العلوم بغية الافادة منها وتوظيفها في استعمال الذكاء الاصطناعي ، كذلك اعداد المعلمين اعدادًا مناسباً يواكب روح العصر وزج معلمي العلوم بدورات تدريبية عن الذكاء لاصطناعي ومجالات الافادة منه في المجال التربوي والتعليمي
الكلمات المفتاحية : الذكاء الاصطناعي ، معلمي العلوم ، المرحلة الابتدائية .

The reality of employing science teachers in the primary stage Incorporating artificial intelligence tools into teaching

Ahmed Abdul-Ridha Murad
Mustafa Abd Rahima

Abstact
The current research aims to determine the extent to which science teachers utilize artificial intelligence tools and applications in teaching, as well as to identify the most prominent obstacles and challenges facing the school environment that limit the use of artificial intelligence. To achieve the research objectives, the researcher followed the descriptive analytical method. The research sample consisted of (210) male and female teachers specializing in science in Maysan Governorate, Iraq. They were randomly selected. The researcher prepared a closed questionnaire that included (29) items distributed across two axes. To statistically process the data, the researcher used (Chi-square, Pearson correlation coefficient, Spearman-Brown equation, split-half, Cronbach's alpha equation, weighted means and standard deviations). The results showed that the level of AI use among science teachers in teaching was low. The results also revealed multiple obstacles and challenges that limit the use of AI technology in educational environments. The study concluded with a set of recommendations, including: Providing a modern educational environment by equipping it with the various technological equipment that science teachers need in order to benefit from it and employ it in the use of artificial intelligence, as well as preparing teachers appropriately in line with the

spirit of the times and involving science teachers in training courses on artificial intelligence and the areas of benefit from it in the educational field.
Keywords: Artificial intelligence, science teachers, primary school .

الفصل الاول : التعريف بالبحث

مشكلة البحث : في ظل التقدم التكنولوجي المتسارع ، بات الاعتماد على توظيف الذكاء الاصطناعي يأخذ مساحة واسعة في تنفيذ الاعمال ولمختلف مجالات الحياة ولا سيما التعليم ، فقد اظهرت ادوات الذكاء الاصطناعي قدرة كبيرة على المساهمة في تحسين التعليم ، عن طريق ادواته التي تتميز بميزات فائقة في قدرتها على المساهمة في تحسين اساليب التعلم والتعليم، وتبسيط المعلومات، والتنويع في طرائق عرضها وايصالها للمتعلمين ، كذلك يوفر لهم مساحة للتفاعل مع المعارف بطرائق غير معتادة ، الامر الذي يؤدي الى تعزيز الفهم ويخلق الابداع ويرفع من مستوى وفاعلية التعليم وجودته . وبالرغم من الاهمية الكبيرة الي تحظى بها ادوات الذكاء الاصطناعي في مختلف دول العالم إلا انه في العراق لم ينل نصيبه من الاهمية ؛ بل اعده البعض ، الاقل اهتماماً على مستوى العالم (Al-Saidi, 2024: 6) وقلة الاهتمام هذه انسحبت على جميع مجالات الحياة وخاصة التعليم ؛ إذ لا زال توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في الميدان التربوي غير واضح المعالم ، وهذا ما استشفه الباحثان من المقابلة الشفوية الي اجراها مع عينة من مشرفي مادة العلوم ومعلميها بلغ قوامها(٤٢) مشرفاً ومعلماً ، وهذا ما حدا بنا لأجراء هذا البحث والذي تحددت مشكلته بالسؤالين الآتيين :

١.ما مستوى توظيف معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية لأدوات الذكاء الاصطناعي بالتدريس ؟

٢.ما معوقات توظيف معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية لأدوات الذكاء الاصطناعي في التدريس ؟

اهمية البحث : يشهد عالمنا المعاصر تطورات كبيرة ومتسارعة في المجال التكنولوجي وتقنية المعلومات والاتصالات مما يساهم في توسيع افاق المعرفة وتيسير الكثير من الاعمال وانجازها بمستوى افضل وادق ، وتماشياً مع ذلك التقدم ، بات من الاهمية بمكان ان تواكب البلدان والمجتمعات هذا التطور واعادة التفكير في كيفية الاستفادة من هذه التقنيات بشكل اوسع ، بغية تحقيق نتائج افضل . وتعد ادوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة ، من اهم وابرز معالم التكنولوجيا في الوقت الحاضر ، حيث اكدت كثير من الدراسات ان هذه الوسيلة توفر مهام متعددة ومتطورة وغير معتادة بالوقت نفسه ؛ إذ تؤدي اعمال متنوعة بشكل يحاكي العقل البشري (Al-Shara'iah, 2024: 49) وقد حظيت ادوات الذكاء الاصطناعي بقدر كبير من الاهمية لدى القائمين على المؤسسات التعليمية في مختلف دول العالم ، فمع هذا النمو والتقدم التكنولوجي المتسارع ، بات استثمار الذكاء الاصطناعي امراً حيوياً وذو اهمية بالغة واستعماله ضرورة ملحة في المجال التربوي والتعليمي، نظراً لما يقدمه من ميزات متعددة في هذا الميدان (Al-Nuwaysir, 2025: 2301) إذ يمكن ان يقدم للمعلمين تصورات متعددة حول كيفية ادارة المقررات الدراسية وكيفية تنفيذ الخطط الدراسية والانشطة التعليمية وفقاً لقدرات التلاميذ وامكاناتهم الفردية وميولهم الخاصة مما يسهل الفهم العميق للمحتوى التعليمي ويحفز الابداع لدى المتعلمين. وتعد مادة العلوم بيئة خصبة للإفادة من ادوات الذكاء الاصطناعي في اعداد المادة التعليمية ومحتوى الموضوعات الدراسية بشكل مدعوم بالصور والفيديوهات ، ويبسط المفردات العلمية بشكل يراعي اهتمامات التلاميذ . ولا شك ان تعليم مادة العلوم بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التعليم يحتاج الى معلمين متمكنين من تلكم الادوات ، وقادرين على توظيفها بشكل كامل لتيسير التعليم وتحسين جودته ومخرجاته (Al-Toubi and others, 2024: 49) وهذا بدوره يمكن المتعلمين من ان يكونوا اكثر استعداداً لمواجهة متطلبات الحياة والتفاعل بإيجابية مع عالم التكنولوجيا وحسن استثمارها ، ويمكن ابراز اهمية البحث بما يأتي :

١.ابراز اهمية ادوات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ الكثير من المهام سيما في الجانب التعليمي .

٢.دفع المعلمين عموماً ومعلمي العلوم بالخصوص على دمج ادوات الذكاء الاصطناعي بالتعليم .

٣.تبصرة المعلمين بالدور الذي يؤديه الذكاء الاصطناعي في تنفيذ الخطط الدراسية والانشطة التعليمية واقتراح واعداد الوسائل التعليمية .

٤.الكشف عن اية صعوبات او معوقات قد تحد من استثمار ادوات الذكاء الاصطناعي بالبيئة التعليمية .
٥.تزويد المسؤولين والقيادات التربوية بالواقع التربوي على المستوى التكنولوجي ، وكيفية استثمار ذلك في اعداد المعلمين وتأهيلهم تأهيلاً مهنياً يوازي متطلبات العصر .

اهداف البحث :

يهدف البحث الحالي الى الكشف عن :
١.مستوى توظيف معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لأدوات الذكاء الاصطناعي بالتدريس .
٢.معوقات توظيف معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لأدوات الذكاء الاصطناعي بالتدريس .
ومن الهدفين السابقين تنبثق الاسئلة الاتية :
١.ما مستوى توظيف معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لأدوات الذكاء الاصطناعي بالتدريس ؟
٢.ما معوقات توظيف معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية لأدوات الذكاء الاصطناعي بالتدريس ؟

حدود البحث :

الحد الموضوعي : تقتصر مجريات البحث الحالي على تحديد مستوى توظيف معلمي العلوم لأدوات الذكاء الاصطناعي والكشف عن اية معوقات قد تحول دون استخدام تلك الادوات في البيئة الصفية .
الحد البشري : تقتصر عينة البحث ومجتمعه على معلمي العلوم في محافظة ميسان .
الحد المكاني : سيتم تطبيق البحث الحالي في محافظة ميسان _ العراق .
الحد الزماني : من المأمول ان يُجرى البحث الحالي في الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٥/٢٠٢٦.

تحديد المصطلحات :

الذكاء الاصطناعي: "احد اهم علوم الحاسب الحديثة نسبياً ، والذي يهدف الى تصميم وابتكار واستحداث الانظمة الحاسوبية الذكية ، التي تتميز بقدرتها على محاكاة طريقة واسلوب العقل البشري ، لتتمكن تلك الانظمة من اداء كثير من المهام عوضاً عن الانسان" (Al-Ghamdi, 2024: 14)

الذكاء الاصطناعي: "هو احد علوم الانظمة الحاسوبية ، والذي يمتاز بقدرته على محاكاة العقل البشري ، من خلال جعل الالة تفكر بطريقة شبيهة بالعمليات العقلية ، بغية تنفيذ مهمات متنوعة وفي مجالات متعددة" (Al-Hamaida, 2026: 14)

الفصل الثاني : الاطار النظري

مقدمة : يشهد عصرنا الحالي تطورات تكنولوجية ورقمية هائلة احدثت انتقالية نوعية في طبيعة الاعمال التي تؤديها الاجهزة الالكترونية الذكية ، وغدا الذكاء الاصطناعي احد اهم ركائز التحول الرقمي في مجالات الحياة المختلفة وفي مقدمتها التعليم ، فقد اخذ التعليم ينتقل من جانب التلقين والاسترسال اللفظي الى تحويل المحتوى التعليمي الى واقع تفاعلي يحاكي قدرات المتعلمين وميولهم (Yunus, 2019: 45) ويرى قطامي ان الذكاء الاصطناعي يتمتع بميزات تعمل بكفاءة عالية تحاكي العقل الانساني ، مما يعني قدرة الالة على تقليد ومحاكاة الكثير من العمليات الذهنية للإنسان وطريقته في البحث والتقصي والاستنتاج .

اهمية الذكاء الاصطناعي بالعملية التعليمية : يشكل الذكاء الاصطناعي بأدواته وتطبيقاته المتعددة ، ركائز جوهرية لتطوير التعليم ، نظراً لما يوفره من امكانات تقنية تسهم في احداث نقلة نوعية في بيئة التعلم عن طريق دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم ، الامر الذي يعزز من جودة البيئة التعليمية وتسهيل عملية التفاعل بين المعلم والمتعلم والمحتوى التعليمي (Al-Jubouri, 2025: 554) بالإضافة الى ذلك فأن الذكاء الاصطناعي يوفر للمعلمين المزيد من الادوات التي تساعدهم على تخطيط الدروس وتقديمها بشكل تفاعلي ، كما يمكنهم من ادارة الوقت وتوفير ادوات دقيقة في تقييم المتعلمين ، لذلك فان ادوات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في العملية التعليمية ليست رفاهية تقنية او حالة ثانوية ، بل انه يشكل ضرورة نحو تحسين جودة التعليم وفاعليته وتنميته المستدامة (Abdullah, 2021: 43) .
ويمكن بيان اهمية الذكاء الاصطناعي بالتعليم وميزاته المتعددة بالنقاط الاتية : تقدم ادوات الذكاء الاصطناعي خيارات متعددة لتقديم المحتوى التعليمي بشكل تفاعلي يحاكي ميول المتعلمين وقدراتهم .

يمكن الاستعانة بأدوات الذكاء الاصطناعي في تصميم واعداد البرامج والخطط اليومية مما يوفر الوقت والجهد على المعلمين .
تتميز ادوات الذكاء الاصطناعي بقدرتها على تحويل المواد العلمية ومحتوى موضوعات المواد الدراسية على شكل تمثيل صوري او قصصي محبب للمتعلمين مما يزيد من تشوقهم واقبالهم على تعلم المواد الدراسية .
تقدم ادوات الذكاء الاصطناعي فرص لأجراء الاختبارات المتنوعة مع قدرتها على تحليل النتائج بدقة وسرعة كبيرة .
يمكن عن طريق الذكاء الاصطناعي التعرف على التلاميذ ذوي التحصيل المتدني او ذوي الاحتياجات الخاصة ، ومن ثم تقديم البرامج العلاجية المناسبة لهم .
تقديم فرص كبيرة للتعلم الذاتي ومتابعة مدى التقدم الحاصل في كل مجال وهذا يساعد على التعلم المستمر وتحسين مسارات التعلم مستقبلاً.

تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية : بجانب الاهمية التي يحظى الذكاء الاصطناعي نظراً لما يوفره من ميزات متقدمة وغير محدودة ؛ إلا انه يواجه الكثير من المعوقات والتحديات التي تقلل من فرص استثماره بشكل امثل ، ومن هذه التحديات هي قلة البرامج التدريبية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي بهدف تمكين المعلمين من استعمالها وتوظيفها في العملية التعليمية ، كذلك ندرة توافر البنية التحتية المشجعة والتي تحتاجها الملاكات التعليمية من انظمة حاسوبية والانترنيت (Sha'ban, 2021: 19) كما يواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومخرجات التكنولوجيا بشكل عام تحديات ثقافية تتمثل في مقاومة التغيير والخوف من فقدان الدور التقليدي المعتاد ، وربما مخاوف اخرى تتعلق بأمن المعلومات وحماية خصوصيات المتعلمين (Al-Ansari, 2020: 190) . ونرى علاوة ما تقدم ذكره ؛ان هنالك تحديات تتمثل في ان التعمق في التعامل مع الالة والمستحدثات التكنولوجية يحد من جو التفاعل العام بين المتعلمين ، وهذا قد تكون له اثار سلبية مستقبلاً على تشكيل شخصياتهم ،تتمظهر في حالة الانطواء والانعزال وصعوبة الاندماج مع المجتمع ، كما ان هنالك اشكالية اخرى قد تشكل تحدياً آخر ويتمثل في كثرة المصطلحات الاجنبية والذي قد يؤثر سلباً على جودة اللغة عند المتعلمين .

الدراسات السابقة :

دراسة (Al-Darwish and others, 2025) : اجريت هذه الدراسة في سوريا بهدف التعرف على معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية المفاهيم العلمية من وجهة نظر مدرسي العلوم ، ولتحقيق هدف البحث ؛اعد الباحث استبانة اعدها لغرض الكشف عن المعوقات ، واستعمل المنهج الوصفي التحليلي للحصول على البيانات المطلوبة ، وبعد التأكد من صدق الاداة وثباتها وتطبيقها على عينة البحث والبالغ عددها (٥٠) مدرساً ومدرسة ، وتحليل البيانات المستخلصة بالوسائل الاحصائية المناسبة ؛ توصلت الدراسة الى ان ابرز معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثلت بالمعيقات التقنية ثم المعوقات المتعلقة بتدريب المدرسين وقد قدمت الدراسة عدة توصيات من شأنها التخفيف من حدة هذه المعوقات .

دراسة (Al-Sharif and Al-Habib, 2024) : اجريت هذه الدراسة في السعودية ، وهدفت الى الكشف واقع استخدام معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتدريس ، واتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي المسحي لكامل افراد مجتمع البحث ، وعد الباحثان استبانة الكترونية لغرض جمع البيانات المطلوبة ، اشتملت على (٣٦) فقرة موزعة على (٣) محاور ، وبعد جمع البيانات وتحليلها احصائياً ، توصلت الدراسة الى ان استخدام معلمات العلوم في المرحلة الابتدائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس جاء مرتفعاً ، واوصت الدراسة بضرورة تكثيف برامج التطوير المهني للمعلمات والتي من شأنها تطوير مهارتهن التقنية.

جوانب الافادة من الدراسات السابقة

تمثل الدراسات السابقة للباحث رؤية منهجية للتعرف على واقع المشكلة والموضوع مثار البحث ، فعن طريق الدراسات السابقة تبلورت لدينا رؤية واضحة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومجالات

استخدامها وتوظيفها خصوصاً في الجانب التعليمي ، كذلك التعرف على ابرز التحديات الي تعيق توظيف الذكاء الاصطناعي بالعملية التعليمية ، كذلك الاستعانة بتلك الدراسات كأحد مصادر بناء اداتي البحث الحالي .

الفصل الثالث: منهجية البحث واجراءاته

منهج البحث : يُعد اختيار منهج البحث الملائم لإجراء اي دراسة ما؛ خطوة مهمة يتوقف عليها مدى ملائمة ودقة النتائج المراد الوصول اليها ، وقد استعملنا في هذا البحث ، المنهج الوصفي التحليلي ، لملائمته طبيعة المشكلة مثار البحث ، ويعرف منهج البحث الوصفي بأنه "هو دراسة الظاهرة او المشكلة دراسة علمية عن طريق وصفها الدقيق والمفصل ، ثم تحليل البيانات التي جمعت ، وصولاً الى تقديم حلول وتفسيرات منطقية" (dawud, 2025: 35).

مجتمع البحث: يقصد بمجتمع البحث "هو كل ما يراد تعميم نتائج البحث عليه سواء اكان ذلك المجتمع مجموعة من الافراد او الكتب او الوثائق او غير ذلك" (Al-Assaf, 2013: 91) وقد اشتمل مجتمع البحث الحالي على معلمي العلوم في محافظة ميسان والبالغ عددهم (٧٩٣) معلماً ومعلمةً تقريباً ، بحسب احصائية حصل عليها الباحث من المديرية العامة للتربية في محافظة ميسان / قسم الاشراف التربوي .

عينة البحث: ان اختيار عينة البحث بشكل دقيق يعد الخطوة الاهم التي يعتمد عليها في تعميم نتائج البحث فيما بعد ، حيث ان العينة الجيدة ، "هي العينة التي تمثل المجتمع الذي اخذت منه تمثيلاً سليماً" (Allam, 2011: 162) وتمثلت عينة البحث الحالي بمعلمي مادة العلوم ومعلماتها بمحافظة ميسان _العراق ، والتي بلغ قوامها (٢١٠) معلماً ومعلمةً وهم يشكلون ما نسبته (٢٦%) تقريباً من المجتمع الكلي للبحث الحالي.

اداة البحث: يتوقف الاختيار السليم لأداة البحث على نوعية المجتمع والمعلومات المراد جمعها، ونظراً لكون بحثنا الحالي يستهدف مسح اراء معلمي العلوم بهدف استحصال منهم معلومات واراء محددة ، فقد اعتمدنا الاستبانة المغلقة وسيلة لجمع البيانات اللازمة للبحث الحالي ، وتعد الاستبانة "واحدة من اهم ادوات البحث العلمي المعتمدة في البحوث الوصفية بهدف جمع المعلومات المناسبة والدقيقة التي تمكننا من التوصل الى استنتاجات وطرح المعالجات للمشكلة المعروضة للبحث" (Al-Jabri and Daoud, 2015: 121)

صدق الاداة : يتعلق مفهوم صدق الاداة بـ "مدى مناسبة الاداة للغرض الذي اعدت من اجل قياسه"(Al-Wawi and Ali, 2011: 214) وللتحقق من صدق اداة البحث اعتمدنا نوعين من الصدق هما ، الصدق الظاهري وصدق الاتساق الداخلي:

الصدق الظاهري: يعتمد هذا النوع من الصدق على مدى سلامة اداة البحث من حيث موضوعها وحسن صياغة فقراتها ونوع ودقة المفردات المستعملة فيها، وللتأكد من صدق الاداة ظاهرياً ؛ عرضها الباحثان بصيغتها الاولية المكونة من (٣٥) فقرة على (١٧) خبيراً متخصصاً في مجالي القياس والتقويم وطرائق التدريس ، واعتمد الباحث الاوزان (صالحة ، غير صالحة، بحاجة الى تعديل) بهدف بيان مدى صلاحية اداة البحث، وبعد جمع اراء المحكمين وتحليلها باستعمال مربع كاي ، تم قبول (٢٩) فقرة، وتعديل ودمج بعضها والغاء (٦) فقرة ، وبذلك فقد اشتملت الاستبانة بعد اجراء الصدق الظاهري على (٢٩) فقرة موزعة على محورين .

صدق الاتساق الداخلي : يتم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة عن طريق ايجاد معامل ارتباط كل فقرة من فقرات الاستبانة مع مجالها الذي تنتمي اليه ، ومع مجموع درجات الاستبانة ككل ، وللتحقق من صدق الاتساق الداخلي لأداة البحث ؛ عرضها الباحثان بصيغتها الاولية على (٣٢) مشرفاً ومشرفةً من خارج عينة البحث ، وبعد معالجة البيانات احصائياً ، تراوحت معاملات الارتباط بين كل فقرة مع مجالها الذي تنتمي اليه بين (٠,٤٠٢) و (٠,٨٩) كما تراوحت معاملات الارتباط بين كل فقرة مع الاستبانة ككل (٠,٣٩٨) و (٠,٩٢١) علماً ان قيمة (r) الجدولية عند درجة حرية (٣٠) ومستوى دلالة (٠,٠٥) هي (٠,٣٤٨) وبذلك فقد تبين للباحث ان الاداة تتصف بصدق الاتساق الداخلي وكما موضح بالجدول(١):

No 4A العدد4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

جدول(١) يبين معاملات صدق الاتساق الداخلي بين كل فقرة ومجالها الذي تنتمي اليه وبين كل فقرة والاستبانة ككل

اسم المحور	رقم الفقرة بالمجال	رقم الفقرة بالاستبانة	معامل ارتباط الفقرة بمجالها	معامل ارتباط الفقرة بالاستبانة ككل
واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي	١	١	٠,٦١٣	٠,٦٥٢
	٢	٢	٠،٤١٢	٠,٨٩٧
	٣	٣	٠,٥٠١	٠,٣٩٨
	٤	٤	٠,٧١	٠,٧١٣
	٥	٥	٠,٤١٨	٠,٥١٨
	٦	٦	٠,٨٠٤	٠,٧٦١
	٧	٧	٠,٨٦٤	٠,٨١٢
	٨	٨	٠,٤٠٢	٠,٦٧٦
	٩	٩	٠,٧٧٥	٠,٧٢١
	١٠	١٠	٠,٤٦٨	٠,٥٨٢
	١١	١١	٠,٦٧٦	٠,٩٢١
	١٢	١٢	٠,٦٩٨	٠,٦٧٤
	١٣	١٣	٠,٨١٣	٠,٥١٢
	١٤	١٤	٠,٧٢٣	٠,٨٢٨
	١٥	١٥	٠,٨٥٣	٠,٣٩٩
معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي	١	١٦	٠,٨٨٣	٠,٩١٣
	٢	١٧	٠,٧٤١	٠,٦٨٨
	٣	١٨	٠,٧٢٤	٠,٧٣٩
	٤	١٩	٠,٨٢٣	٠,٨٩٧
	٥	٢٠	٠,٧١٥	٠,٤٨٢
	٦	٢١	٠,٨٩	٠,٩٠٤
	٧	٢٢	٠,٦٨٩	٠,٨٤٣
	٨	٢٣	٠,٧٨٤	٠,٧٩٤
	٩	٢٤	٠,٨٠٤	٠,٩١١
	١٠	٢٥	٠,٨٧٧	٠,٨٤١
	١١	٢٦	٠,٦١٩	٠,٧٥٥
	١٢	٢٧	٠,٧٦٥	٠,٨٨٣
	١٣	٢٨	٠,٨٣٣	٠,٧١٩
	١٤	٢٩	٠,٨٧١	٠,٩٠١

ثبات الاداة: عرف (Al-Rimawi, 2016: 124) الثبات بأنه "قدرة اداة البحث على اعطاء نتائج متقاربة عند تطبيقها على نفس عينة البحث بظروف مماثلة في ازمان مختلفة" وللتحقق من ثبات اداة البحث فقد عمد الباحث الى استعمال معادلة الفا كرونباخ والتجزئة النصفية وكما مبين في ادناه :

معادلة الفا كرونباخ: وهي من اشهر الطرائق الاحصائية المستعملة لإيجاد ثبات الاداة ، وقد بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة (٨٤%) وهي نسبة ثبات عالية ؛ إذ يرى الباحثون ان اداة البحث تتصف بنسبة ثبات جيدة اذا بلغ معمل ثباتها اكثر من (٧٠%).

طريقة التجزئة النصفية : تستعمل هذه الطريقة لإيجاد الثبات وهي تستند على تقسيم اداة البحث الى نصفيين متساويين ثم ايجاد معامل الارتباط بينهما ، وبذلك فقد قسمت اداة البحث الى قسمين كل قسم ضم (١٥) فقرة ، وبعد حساب الثبات بهذه الطريقة عن طريق البرنامج الاحصائي (spss) وتصحيحه باستعمال معادلة سبيرمان براون ، فقد بلغ الثبات المحسوب بهذه الطريقة (٧٩%) وهذا يؤكد للباحثان ان الاداة تتصف بنسبة ثبات عالية يمكن الاعتماد عليها لجمع البيانات المطلوبة للبحث الحالي .

المحك المعتمد في البحث: من اجل الوقوف على معرفة مستوى توظيف معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في ممارساتهم التدريسية ، كذلك التعرف على ابرز المعوقات التي تحد من توظيف معلمي العلوم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ؛ عمد الباحث الى تحديد المحك الذي يتم الاستناد اليه في الحكم على نتائج البحث وذلك من خلال حساب طول الخلايا في مقياس ليكرت الخماسي وكما موضح بالجدول (٢) :

جدول (٢) المحك المعتمد في اداة البحث

المستوى	قليلة جدا	قليلة	متوسطة	كبيرة	كبيرة جدا
الاوساط المرجحة	١ - ١,٨٠	١,٨١ - ٢,٦٠	٢,٦١ - ٣,٤٠	٣,٤١ - ٤,٢٠	٤,٢١ - ٥

تطبيق اداة البحث: صممت اداة البحث الكترونياً وطبقت بتاريخ (٢٠٢٦/٣/٢٩) إذ شرع الباحثان بتوزيعها عشوائياً على افراد عينة البحث الاساسية ، واقتضت فترة التطبيق مدة زمنية (١١) يوماً بعدها اغلقنا الردود الالكترونية على اداة البحث لانتفاء الحاجة لها.

الفصل الرابع :عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل اليها الباحثان ، كذلك اهم الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات وكما مبين في ادناه:

للإجابة عن السؤال الاول المتعلق بمستوى توظيف معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية لأدوات الذكاء الاصطناعي بالتدريس ، تم حساب الاوساط المرجحة والانحرافات المعيارية لأفراد عينة البحث وكما مبين بالجدول (٣) في ادناه :

جدول (٣) يبين الاوساط المرجحة والانحرافات المعيارية واتجاه عينة البحث حول المحور ككل

ترتيب الفقرة في الاستبانة	ترتيب الاهمية	العبارة	التكرارات ونسبتها المئوية					الوسط المرجح	الانحراف المعياري
			كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جداً		
١	٤	استعمل بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي وادواته في التهيئة لبعض الدروس.	٧	٤٠	٨٤	٥٩	٢٠	٢,٧٩	٠,٩٧
٢	٣	استعمل الذكاء الاصطناعي لإثارة انتباه المتعلمين وتحفيز العصف الذهني لديهم.	٩	٣٦	٩١	٥١	٢٣	٢,٨	٠,٩٩
٣	١٠	اعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحويل بعض نصوص موضوعات العلوم الى صور اكثر فهماً.	٢	٢٢	٣٨	٨٣	٦٥	٢,١١	٠,٩٩
٤	٥	انشأ انشطة تعليمية بالاعتماد على المعامل الافتراضية لعرض التجارب التفاعلية.	٤	٣٦	٨٦	٥٤	٣٠	٢,٦٧	٠,٩٨
٥	٦	اوظف الذكاء الاصطناعي في الكشف عن ميول التلاميذ العلمية.	٣	٣٣	٩٣	٤٦	٣٥	٢,٦٣	٠,٩٨
٦	٩	انشأ للتلاميذ اختبارات شفوية وتحريرية بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي .	٤	١٥	٥١	٧٩	٦١	٢,١٥	٠,٩٨
٧	٧	الخص بعض الموضوعات في مادة العلوم بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي.	١	١٩	٥٣	٨٨	٤٩	٢,٢١	٠,٩٢
٨	١١	اصمم انشطة تعليمية بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي.	٠	٩	٤٨	٩٢	٦١	٢,٠٢	٠,٨٣
٩	١٢	اخطط بعض موضوعات مادة العلوم بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي.	١	٤	٣٨	١٠٨	٥٩	١,٩٥	٠,٧٦
١٠	١٣	اصمم انشطة تعليمية متخصصة لكل تلميذ وفقاً لتقدمه الدراسي .	٤	٢	٤٢	٨٧	٧٥	١,٩٢	٠,٨٧
١١	١٥	اعتمد على ادوات الذكاء الاصطناعي في تصحيح بعض الاختبارات .	٤	٣	٣٢	٩٤	٧٧	١,٨٧	٠,٨٦

No 4A العدد4A
2026 آب Aug 2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن جامعة ساوة الاهلية

١٢	١	**اشجع التلاميذ على استخدام مصادر تعلم متنوعة بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي.**	٤٧	٨٧	٤٩	٢٤	٣	٣,٧٢	٠,٩٨
١٣	٢	**استعمل الذكاء الاصطناعي للحصول على اجابات علمية عن بعض التساؤلات.**	٣٥	٧٩	٥٦	٣٩	١	٣,٥١	٠,٩٩
١٤	٨	**اوظف الذكاء الاصطناعي في اعداد برامج اثرائية للتلاميذ.**	٤	١٢	٤٦	١٠٢	٤٦	٢,١٧	٠,٩
١٥	١٤	**استعمل الذكاء الاصطناعي لتحديد نقاط القوة والضعف لدى التلاميذ.**	٠	٣	٤٣	٨٩	٧٥	١,٨٨	٠,٧٨
المتوسط العام للأوساط المرجحة والانحرافات المعيارية واتجاه العينة								٢,٤٣	١,٠٨

افصحت النتائج المبينة في الجدول (٣) اعلاه ، ام مستوى توظيف معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية لأدوات الذكاء الاصطناعي بالتدريس جاءت بدرجة (قليلة) بالمقارنة مع المحك المعتمد في البحث الحالي، وهذا يفسر بوجود تحديات كبيرة ومعوقات مؤثرة في الميدان التربوي وعلى مستويات متعددة تحول دون الافادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين بيئة التعلم ، وفيما يأتي تفسير لفقرات المحور حسب اتجاه العينة :

حصلت الفقرات (١٢ ، ١٣) على درجة ممارسة (كبيرة) بأوساط مرجحة تراوحت بين (٣,٧٢) و (٣,٥١) ويفسر الباحث ذلك بأن معلمي العلوم يحرصون على توجيه التلاميذ على تنويع مصادر تعلمهم وتشجعيهم على الافادة من مصادر التكنولوجيا بشكل واسع وحسب قدراتهم ، كذلك الاستعانة بالذكاء الاصطناعي وادواته المتعددة في الاجابة عن استفساراتهم وتساؤلاتهم العلمية .

جاءت الفقرات (١، ٢، ٥، ٦) بمستوى ممارسة (متوسطة) وبأوساط مرجحة تراوحت بين (٢,٨) و (٢,٦٣) وهذا يدلل على ان معلمي العلوم يوظفون بعض ما يستطيعون توظيفه من ادوات الذكاء الاصطناعي لإثارة انتباه التلاميذ والتهيئة لبعض الدروس عن طريق عرض صور او مقاطع مولدة بالذكاء الاصطناعي.

جاءت الفقرات (٣، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٤، ١٥) بمستوى ممارسة (قليلة) وهذا يفسر بأن قدرات معلمي العلوم في توظيف الذكاء الاصطناعي محدودة، وتقتصر على جزئيات صغيرة لا ترتقي الى مستوى انشاء اختبارات لمعرفة مدى تقدم التلاميذ في تعلمهم او الاعتماد على ادوات الذكاء الاصطناعي لتلخيص بعض المواد الدراسية وربط المفاهيم مع بعضها لجعلها اكثر فهماً ، كما تظهر نتائج الاستبيان وجود صعوبة لدى معلمي العلوم في تصميم الانشطة التعليمية وتخطيط المواد الدراسية ، او تحديد نقاط القوة والضعف لدى التلاميذ بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي ، وهذا ما يفسر تدني نسبة توظيف معلمي العلوم لأدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم .

وللإجابة عن سؤال البحث الثاني والذي ينص على (ما معوقات توظيف معلمي العلوم لأدوات الذكاء الاصطناعي بالتدريس) تم حساب الاوساط المرجحة والانحرافات المعيارية لإجابات عينة البحث وكما مبين فى الجدول (٤) فى ادناه :

جدول(٤) يبين معوقات توظيف معلمي العلوم لأدوات الذكاء الاصطناعي بالتدريس

ترتيب الفقرة في الاستبانة	ترتيب الاهمية النسبية للفقرة	العبارة	التكرارات ونسبتها المئوية					الوسط المرجح	الانحراف المعياري
			كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جداً		
١	١٢	**اعتقد ان دمج الذكاء الاصطناعي بالتعليم يقلل من الفهم العلمي للموضوعات الدراسية .**	٢	٣٤	٤٦	٨٩	٣٩	٢,٣٩	٠,٩٩

٢	٨	الاعتماد على الذكاء الاصطناعي يضعف التفكيرين النقدي والابداعي لدى التلاميذ.	١٠	٤٧	٨٦	٤٩	١٨	٢,٩١	٠,٩٩
٣	٩	ارى ان الاعتماد الكثير على التكنولوجيا قد يؤثر على سلامة اللغة لدى التلاميذ.	١١	٣٩	٩٥	٤٥	٢٠	٢,٨٩	٠,٩٩
٤	٦	قلة البرامج التدريبية المخصصة لتطوير قدرات المعلمين على استعمال الذكاء الاصطناعي.	٦٠	٧٩	٥٤	١٤	٣	٣,٨٥	٠,٩٦
٥	١٣	اعتقد ان الذكاء الاصطناعي قد يكون بديلاً عن العقل البشري مستقبلاً.	٢	٢١	٤٥	٧٨	٦٤	٢,١٤	٠,٩٩
٦	١١	كثرة استعمال الذكاء الاصطناعي يقلل من فرص التفاعل بين التلاميذ ومن ثم اندماجهم المجتمعي.	١	٣٦	٧٥	٦٤	٣٤	٢,٥٥	٠,٩٧
٧	١٠	كثرة الاعمال التربوية لا تتيح الفرصة لمعلم العلوم للتعرف على استعمال الذكاء الاصطناعي.	٣	٤١	٩١	٤٤	٣١	٢,٧٢	٠,٩٩
٨	٥	التكلفة الباهظة لأسعار تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، يحول دون قدرة معلم العلوم على توظيفها بالتدريس.	٦٦	٨٧	٣١	٢٦	٠	٣,٩٢	٠,٩٧
٩	٣	ضعف البنية المحفزة على توظيف ادوات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	٥٠	١٠٩	٤٣	٧	١	٣,٩٥	٠,٧٩
١٠	١٤	استعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل القاعات الدراسية سيكون عاملاً مشتتاً لانتباه التلاميذ .	١	٣	٤٥	٨٨	٧٣	١,٩١	٠,٨١
١١	٧	التطبيقات التعليمية العربية غير كافية ضمن ادوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	١٢	٦١	٧٨	٤٦	١٣	٣,٠٦	٠,٩٩
١٢	١	افتقار البيئة المدرسية للمستلزمات التكنولوجية اللازمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم .	٧١	٩٢	٣٩	٧	١	٤,٠٧	٠,٨٣
١٣	٤	لا توجد خدمة الانترنت في اغلب المدارس الابتدائية.	٧١	٧٥	٤٣	٢١	٠	٣,٩٣	٠,٩٧
١٤	٢	غموض مصطلح الذكاء الاصطناعي ومجالات استخدامه لدي.	٦٨	٩٢	٣٦	١٢	٢	٤,٠١	٠,٩
المتوسط العام للأوساط المرجحة والانحرافات المعيارية واتجاه العينة								٣,١٦	١,٢

افصحت النتائج المبينة في الجدول اعلاه ، ان هنالك معوقات بدرجة(متوسطة) بالمقارنة مع المحك المعتمد في البحث الحالي ، وبوسط مرجح بلغ (٣,١٦) ويفسر الباحث ذلك بأن هنالك معوقات متعددة تواجهها البيئة التعليمية على المستوى التقني ، تحول دون الافادة مما تواصلت اليه التكنولوجيا في ابعادها المختلفة ، كذلك افتقار معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية للمؤهلات العلمية الكافية التي تمكنهم من توظيف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الجانب التعليمي ، وفيما يلي توضيح لأبرز تلك المعوقات التي تناولتها اداة البحث :

جاءت الفقرات (١٢، ١٤، ٩،١٣، ٨، ٤) بدرجة (كبيرة)؛ ويمكن تفسير ذلك بأن هنالك تحديات كبيرة ومعوقات مؤثرة تواجهها البيئة المدرسية والهيأة التعليمية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وفي طليعة هذه المعوقات هي افتقار البيئة المدرسية للمستلزمات والاجهزة التكنولوجية التي تستعمل لتوظيف الذكاء الاصطناعي ، كذلك ان بعض معلمي العلوم ليست لديهم احاطة كافية بمصلح الذكاء الاصطناعي ، كما يشكل ضعف الحافز المعنوي والمادي تحدياً اخر امام توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي ، بجانب اخر هنالك معوق مهم يتمثل في افتقار البيئة المدرسية لخدمات الانترنت ، بالإضافة الى التكلفة الباهظة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ذات الجودة العالية تقنياً .

اظهرت النتائج ان الفقرات (٢، ٣، ٧، ١١) جاءت بدرجة (متوسطة) وهذا يمكن تفسيره ، ان تكنلوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها المتعددة بحاجة الى ممارسة وتدريب مستمر قد لا يكون متوفراً لدى جميع المعلمين ، كذلك هنالك اعتقاد ربما لدى بعض المعلمين ان الذكاء الاصطناعي قد يحد من قدرات التلاميذ الابداعية ، ويضيق من مساحة التفكير الناقد ويقولبهم نحو انماط جديدة في التعلم تعتمد على جهوزية المعلومة بدلاً من المساهمة في اكتشافها ، كذلك ان اغلب تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا تدعم اللغة العربية وهو ما يثير مخاوف المعلمين من ان يؤثر كثرة استعماله على سلامة التلاميذ اللغوية .

اما الفقرات (١، ٥، ٦، ١٠،) فقد جاءت بدرجة (قليلة) ويمكن تفسير ذلك ان الذكاء الاصطناعي هو داعم لاساليب التعلم ويساهم في تقريب الفهم العلمي لكثير من المصطلحات العلمية في كتاب العلوم ؛ فهو نتاج للعقل البشري وليس بديلاً عنه ، كما انه سيكون عامل جذب لانتباه التلاميذ فيما لو احسن استعماله .

الاستنتاجات : بالاستناد الى ما اظهرته نتائج البحث الحالي يمكن الخروج بالاستنتاجات الاتية :

١.ان مستوى توظيف معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية لأدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المتعددة جاءت بدرجة قليلة .

٢.بعض المعلمين يوجهون التلاميذ ويشجعونهم على الافادة من المصادر التكنلوجية وخاصة الذكاء الاصطناعي من اجل الحصول على اجابات عن استفساراتهم العلمية .

٣. يوجه بعض معلمي العلوم تحدياً في الاندماج مع التكنلوجيا ، حيث لا تزال قدراتهم محدودة نسبياً في المجال التقني.

٤. تفتقر البيئات المدرسية بشكل عام للمستلزمات التكنلوجية التي تمكن المعلمين من الافادة منها لتوظيفها والافادة منها في عملية التدريس والاعداد للدروس والانشطة التعليمية والخطط الدراسية .

٥. تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحتاج الى توافر خدمة الانترنت ، وهو ما يشكل عائقاً اخراً امام فرص توظيف الذكاء الاصطناعي بالتعليم .

التوصيات : يمكن تقديم مجموعة من التوصيات بالاستناد الى نتائج البحث الحالي وهي :

١.توفير بيئة تعليمية عصرية عن طريق تجهيزها بالمعدات التكنولوجية المتعددة والتي يحتاجها معلمي العلوم بغية الافادة منها وتوظيفها في استعمال الذكاء الاصطناعي.

٢.اعداد المعلمين اعدادًا مناسباً يواكب روح العصر وزج معلمي العلوم بدورات تدريبية عن الذكاء لاصطناعي ومجالات الافادة منه في المجال التربوي والتعليمي .

٣. تصميم او تضمين بعض المقررات الدراسية بعض المعلومات والمعارف حول الذكاء الاصطناعي ومجالات استعماله واخر ما توصلت اليه الابحاث في هذا المجال.

المقترحات:

١.اجراء دراسة تجريبية تبين اثر دمج ادوات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمقارنة مع التدريس التقليدي.
٢.اجراء دراسة بهدف الكشف عن الكفايات اللازمة لمعلمي العلوم لمواكبة عصر الرقمنة والذكاء الاصطناعي.

Sources

1. Abdullah, Fatima (2021): The impact of artificial intelligence on improving academic achievement and developing higher-order thinking skills, Arab Journal of Education, Journal (39), Issue (4), Tunisia.
2.Al-Ansari, Nasser (2020): Artificial Intelligence and Digital Transformation in Education - A Future Vision, Modern Education Journal, Volume (12), Issue (3).
3.Allam, Salah Al-Din Mahmoud (2011): Educational Measurement and Evaluation in the Teaching Process, 4th ed., Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution Jordan.
4.Al-Assaf, Saleh Muhammad (2013): Introduction to Research in Behavioral Sciences, Dar Al-Zahraa for Publishing and Distribution, Riyadh.
5.Al-Darwish, Fawaz, Sumaya Al-Akhras and Suleiman Al-Daham (2025): Obstacles to employing artificial intelligence applications in developing scientific concepts, Al-Furat University Journal, Issue (74), Syria.
6.Daoud, Tamara Naji (2025): Introduction to Scientific Research Methods and Approaches, Dar Al-Yazouri for Publishing and Distribution, Jordan.
7.Al-Ghamdi, Muhammad Fawzi Muhammad (2024): Artificial Intelligence in Education, King Fahd National Library, Saudi Arabia.
8.Al-Hamaideh, Wajih (2026): Artificial Intelligence and Digital Evidence, Academic Book Center, Jordan.
9.Al-Jabri, Kazem Karim and Dawood Abdul Salam (2015): Scientific Research Methods, Dar Alam Al-Fikr Publishing House, Jordan.
10.Al-Jubouri, Marwa Farouk (2025): The reality of applying artificial intelligence among Iraqi university instructors – the Iraqi University as a model, Journal of the Iraqi University, Volume (39) Issue (2) Iraq.
11.Al-Nuwaysir, Amal Bint Saleh (2025): The reality of employing artificial intelligence applications in teaching gifted students in the intermediate and secondary stages, Scientific Journal of Special Education Sciences, Issue (21), Jordan.
12.Al-Rimawi, Omar Taleb (2016): Building and Designing Psychological and Educational Tests and Measures, Amjad Publishing and Distribution House, Jordan.
13.Al-Saidi, Saad Obaid (2024): The Global Competition Map for Artificial Intelligence and Iraq's Position in It "Article" Hammurabi Center for Research and Strategic Studies, Iraq.
14.Al-Shara'a, Amira Abdul Jalil (2026): The reality of employing artificial intelligence applications in the kindergarten stage from the perspective of

teachers in the Capital Governorate - Jordan for the year 2024, Journal of Educational and Psychological Sciences, Volume (10) Issue (1) Jordan.
15.Al-Sharif, Maram Faisal, Ibtisam Saleh Habib (2024): The reality of the use of artificial intelligence applications in teaching by science teachers in the primary stage, International Journal of Educational Sciences and Arts, Issue (3) No. (9), Saudi Arabia.
16.Al-Toubi, Salem bin Mohammed, Zaid Al-Qasabi and Ali Al-Abri (2024): The degree of employment of artificial intelligence tools in teaching from the perspective of science and mathematics teachers in the Al-Dakhiliyah Governorate in the Sultanate of Oman, Academic Journal of Research and Scientific Publishing, Issue (68), Sultanate of Oman.
17.Al-Wawi, Mahmoud Hussein and Ali Fallah (2011): Scientific Research Methods - An Applied Methodological Approach, Dar Al-Manhaj for Publishing and Distribution.
18.Qatami, Samir (2018): Artificial Intelligence and its Impact on Humanity, Afkar Magazine, Ministry of Culture, Jordan.
19. Shaaban, Amani Abdel Qader (2021) Artificial Intelligence and its Applications in Higher Education, Educational Journal, Sohag University, Volume (84), Issue (23), Egypt.
20.Younis, Ahmed (2019): Education in the Age of Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities, University Book House, Cairo.