تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين

الملخص:

يهدف البحث تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها وتوظيفها في العملية التعليمية، وما الدور الذي يمكنها التأثير به، وذلك من خلال وجهة نظر المعلمين، ويركز البحث من خلال الاستبانة المقدمة إلى المعلمين على خمسة محاور مرتبطة بالذكاء الاصطناعي وهي،(الذكاء الاصطناعي وإعداد الدروس وتصميمها، الذكاء الاصطناعي والمناهج التعليمية، الذكاء الاصطناعي والمعلم، الذكاء الاصطناعي والمتعلم، تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم).

وطبق البحث على عينة مؤلفة من (173) معلمًا، من العام الدراسي 2023/ 2024 الفصل الثاني في مدينة دمشق وريفها، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي في البحث، وكانت أهم النتائج التي توصل إليها البحث، أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها تأثير كبير في تحسين العملية التعليمة وتطوير أداء المعلم والمتعلم، وأظهرت النتائج فروقًا بين أفراد عينة البحث حسب المؤهل العلمي لصالح حملة الماجستير، ولم تظهر أي فروق حسب متغيري الخبرة التدريسية وإتباع الدورات التدريبية، وكانت الفروق أيضًا حسب المرحلة الدراسية التي يدرسها المعلم لصالح معلمي الحلقة الأولى. واتفق أفراد عينة البحث على وجود معوقات وتحديات كبيرة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية أهمها ضعف البنية التحتية، وقلة الكوادر المؤهلة وكلفة التجهيزات والمواد، قدم البحث مجموعة من المقترحات من بينها ضرورة إعادة النظر ببرامج تأهيل المعلمين وإدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى الدورات التدريبية وبرامج الإعداد المهني للمعلم.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، العملية التعليمية، المعلمين.

Artificial Intelligence Applications and their role in the Educational Process from the point of view of Teachers

Abstract

The research aims to identify applications of artificial intelligence that can be used and employed in the educational process and what role they can influence, from the point of view of teachers . The research focuses, through the questionnaire submitted to teachers, on five axes related to artificial intelligence, which are (artificial intelligence and lesson preparation And its design, artificial intelligence and educational curricula, artificial intelligence and the teacher, artificial intelligence and the learner, challenges of using artificial intelligence in education).

The research was applied to a sample of (173) teachers, from the academic year 2023/2024 in Damascus city and it's country, second semester., and the descriptive analytical method was used in the research. The most important results that the research reached were that applications of artificial intelligence have a significant impact in improving the educational process and developing the performance of the teacher and learner. The results showed differences between the members of the research sample according to The academic qualification was in favor of master's holders, and no differences appeared according to the variables of teaching experience and following training courses. The differences were also according to the academic level taught by the teacher in favor of first-year teachers. The research sample members agreed that there are major obstacles and challenges to using artificial intelligence applications in the educational process, the most important of which are weak infrastructure, lack of qualified personnel, and the cost of equipment and material, The research presented a set of proposals, including the need to reconsider teacher qualification programs and introduce artificial intelligence applications into training courses and teacher professional preparation programs.

Keyword: Artificial Intelligence, Educational Process, Teachers.

1. مقدمة:

يعد التقدم التكنولوجي ميزة القرن الحادي والعشرين، والذي أفرز بطبيعة الحال الانفجار المعرفي الهائل في كافة المجالات الحيوية التي يتفاعل معها الإنسان، وأصبح من الضروري أن يساير الفرد هذه التطورات باستخدام آليات حديثة ليتمكن من اللحاق بركب الحضارة وبالذات في المجال التكنولوجي والتقني والإلكتروني، فقد أصبحت حياة الأفراد تسير وفق إيقاع إلكتروني منذ أن يستيقظ في الصباح إلى وقت النوم، فدخلت التكنولوجيا كل نشاطاته اليومية والمهام التي يقوم بتنفيذها.

ولقد أظهرت ظروف الحروب وجائحة كورونا العديد من التحديات في الأنظمة التعليمية على مستوى العالم، فجائحة كورونا أجبرت المدارس والجامعات على التوقف، ما أدى لحرمان الطلاب من التعليم، وهذا الأمر وجه الأنظار إلى التعليم الإلكتروني، الذي يساعد على مواجهة هذه العقبات، وتعددت مجالات التطبيقات الإلكترونية في ميدان التعليم لما لها من أثر على المعلم والطالب سواء في كيفية إيصال المعلومات أو إثارة الدافعية، أو إنجاز المهام التعليمية المختلفة بأقل وقت وجهد، ومن أهم هذه التطبيقات الإلكترونية تطبيق الذكاء الاصطناعي الذي يوفر أدوات وأساليب متعددة تدعم عملية التدريس والمعلمين والمتعلمين، ويقدم أيضًا فرص التعلم مدى الحياة، إضافة لتنمية المهارات اللازمة للحياة والعمل، ويسهل عمليات التقويم من خلال المنصات التعليمية التي توفر مساقات تعليمية وتدريبية في مختلف المجالات

(Vassilakis&Kalogerakis,2019,p2) [1]

وعلى الرغم أن الذكاء الاصطناعي ظهر أول مرة عام (1955)، وبين مكارثي أن أجهزة الذكاء الاصطناعي من الممكن أن تحاكي الوظائف البشرية كالتعلم وحل المشكلات، إلا أن برمجيات الذكاء الاصطناعي التي دخلت عالم الصناعة والتجارة والتطورات التكنولوجية المتعددة، كانت على المستوى الضيق بالنسبة لميدان التربية والتعليم وبدأ فعليًا في السبعينيات من القرن العشرين، وخصوصًا في مجال التدريس وإنجاز الأعمال الإدارية بالرغم من إمكاناته الهائلة التي تخدم الطالب والمعلم والإدارة التربوية، والسبب الأساسي

في ذلك العوائق الكثيرة الموجودة في الأنظمة التربوية، وأهمها التكلفة المادية لتغيير البنى التحتية وإعادة هيكلة المناهج وإعداد المعلمين والأبنية المدرسية.

(pence,2019)[2]

ونظرًا للتطورات الهائلة للذكاء الاصطناعي في ميدان التعليم، ظهرت أيضًا المخاوف بهيمنته على القدرة البشرية، وتحقيق جودة التعليم والآثار الاجتماعية والأخلاقية مثل إساءة استخدام البيانات الشخصية، ولكن بالرغم من ذلك فلا يمكن إنكار دوره في التنمية المستدامة مع ازدياد تطبيقاته المتعددة في مختلف المجالات.

ومن هنا كان لا بد من البحث عن تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في ظل الانتشار الهائل للمعرفة وتعدد مصادرها، وخصوصًا بالنسبة للمتعلم الذي يعد حجر الأساس في المنظومة التربوية، وكيف يواجه المعلم كل التغيرات التكنولوجية داخل صفه، وعلاقاته مع الإدارة ومع المنهج التكنولوجي.

2. مشكلة البحث:

تعد عملية تطوير القطاع التربوي والتعليمي من أهم العمليات التي تعنى ببناء الإنسان، ولذا يتم إعداد البيئات التعليمية والكوادر التدريسية المؤهلة للقيام بهذه المهمة، ولا شك أن التطورات التكنولوجية ونمو مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وصل أثره إلى هذا الميدان، فمن الضروري في عصر الحداثة البحث عن نمط التعليم الذي يسهم في اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة وتعزيز عملية التعليم لدى كل من المعلم والمتعلم، إذ يمكن لتوظيف التقنية في التعليم أن يعالج مشكلات عديدة خصوصًا في وقت الأزمات المختلفة، إضافة لتمكنها من فتح قنوات تواصل متعددة بغض النظر عن المكان والزمان، والذكاء الاصطناعي أحد مفرزات الثورة التقنية لما له من أهمية لكل من المعلمين والمتعلمين والعملية التعليمية.

فقد أكدت العديد من الدراسات أهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي مثل دراسة عمار وماطوسي(2022)[3] أن التعلم من خلال المنصات الإلكترونية يضمن الوصول إلى الحد الأدنى من مخرجات التعلم المتعلقة بالمعارف والمهارات والقيم،

ودراسة المالكي(2023)[4] التي أكدت دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز دور المعلمين، وتحسين أداء المتعلمين، وجعل عملية التعليم أكثر كفاءة وفاعلية، ودراسة skavie (2019)[5] والتي بينت ضرورة تفعيل الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لما له من دور كبير في الوصول إلى نمط التعلم العميق واكتساب مهارات التفكير المبدع لدى المتعلمين.

ولأهمية الذكاء الاصطناعي في كل المجالات الحياتية بشكل عام، وفي التعليم بشكل خاص قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية توجهت بها للمعلمين من مراحل دراسية مختلفة وجهت لهم السؤالين الآتيين: ماذا تستخدم من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس؟ ما رأيك بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي؟

وكانت الإجابات للسؤال الأول أن أكثر التطبيقات المستخدمة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي برامج محرك البحث(google) برنامج (drive) الايميل برنامج(chat gpt)، بنسبة 30% من المعلمين يتابعون المنصة التربوية لإعداد الدروس، برامج النشر الإلكتروني تستخدمة بنسبة قليلة جدًا، أما عن معرفتهم بالمنصات التربوية المتاحة فلم تتجاوز النسبة 10% من المعلمين

أما السؤال الثاني عن رأيهم بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي فقد أيد 80% من المعلمين ضرورة تغيير المناهج التعليمية لتتلاءم والتغير الرقمي، بينما أكد 60% على ضرورة تأهيل المعلمين واكسابهم مهارات التكنولوجيا الحديثة ، كما أكدوا على الفوائد الكبيرة بالنسبة للمتعلم والمعلم وتحسين التعلم.

إن الواقع الحالي الذي نعيشه فرض التوجه نحو التعلم الرقمي ، وإكساب المتعلمين مهارات التكنولوجيا الحديثة، ولذا كان من الضروري أن يتم البحث على تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين كونهم العنصر الأساسي في إحداث التعلم من حيث تعاملهم مع المادة الدراسية والمتعلم، في المجالات المختلفة، ومعرفة المعوقات التي تحدد استخدامه، وبذلك تتحدد مشكلة البحث الحالي:

"تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين"

1.2 أهمية البحث: تظهر أهمية البحث في النقاط الآتية:

1- أهمية مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة بالنسبة للفرد في الحياة بشكل عام وفي التدريس بشكل خاص.
2- يوجه أنظار القائمين على إعداد المناهج بضرورة رقمنة المناهج في ظل التغير التكنولوجي.
3- يوجه أنظار القائمين على إعداد المعلم وتأهيله نحو إدخال مهارات التعلم الرقمي والتعامل مع المنصات الإلكترونية في برامج الإعداد والتدرب عليها.

3. أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلى قياس:

1- درجة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين.
2- الفروق بين متوسطات درجات المعلمين بالنسبة لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية حسب متغير الخبرة.
3- الفروق بين متوسطات درجات المعلمين بالنسبة لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية حسب متغير الدورات التدريبية.
4- الفروق بين متوسطات درجات المعلمين بالنسبة لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية حسب متغير المرحلة الدراسية.

4. فرضيات البحث وحدوده:

1- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات عينة البحث بالنسبة لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير المؤهل العلمي.
2- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات عينة البحث بالنسبة لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير الخبرة.
3- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات عينة البحث بالنسبة لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير الدورات التدريبية.
4- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات عينة البحث بالنسبة لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير المرحلة الدراسية.

حدود البحث:

تم تطبيق البحث على عينة من المعلمين من مدارس دمشق وريفها ، في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2023/ 2024.

5. مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية:

الذكاء الاصطناعي(Artificial Intelligence) فرع من فروع علوم الحاسبات Science Computer وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، ويهتم بطرق ووسائل صنع وتصميم أجهزة وآلات ذكية تستطيع التفكير والتصرف مثل البشر، وتقوم بمهام متعددة تتطلب ذكاء مثل التعلم، والتخطيط، وتمييز الكلام، والتعرف على الوجه، وحل المشكلات، والإدراك، والتفكير العقلي والمنطقي، وبحيث تصبح الآلات تفكر مثل البشر، بما يمكن أن يوصف بأنه "حاسوب له عقل" (المهدي.2021.108) [6].

والذكاء الاصطناعي إجرائيًا: هو البرامج والتطبيقات التكنولوجية المستخدمة في المجال التعليمي لتحسين جودتها ويمكن توظيفها في التعليم في إعداد المناهج ونطبيق الاستراتيجيات والأنشطة، والتقويم، ويتم تعرف دورها من خلال استبانة موجهة للمعلمين

العملية التعليمية(Eduactional Process): تمثل مجموعة الإجراءات والأنشطة التي تضم مجموعة العناصر من معلمين ومناهج ووسائل تعليمية ومتعلمين وأساليب تقويم، وبيئة صفية. (Beck& Schornack.2009.9)[7]

ويرى تومي(Tome.2023.221)[8] أن العملية التعليمة هي مجموعة المكونات التي تهدف إلى تحقيق المخرجات التعليمية من خلال نظام ديناميكي يسعى لتدريب المتعلمين على المهارات العملية، والاجتماعية،والتكنولوجية اللازمة لهم في المستقبل.

وتعرف إجرائيًا: أنها مجموعة الإجراءات والمكونات التي يتم إعدادها وفق تطبيقات الذاكاء الاصطناعي، ويتوقع أن تحدث تغييرًا في عمليات تخطيط وتنفيذ وتقويم التدريس، ويتم قياسها وفق أراء المعلمين لدور الذكاء الاصطناعي في حدوث هذا التغيير.

المعلم: هو حلقة الوصل بين المتعلم والمجتمع لذلك من المهم أن يعمل جاهدًا بكل قدراته الذهنية والجسدية معا لتحقيق الموائمة بين متطلباتهما فيعملان سويا وفق تناسق رائع كل هذا بالطبع يستوجب أن يملك مقومات تفكير صحيح(ابراهيم.2006.223)[9].

ويرى عبود(2009.219)[10]: أن المعلم هو الذي يقوم بتنظيم المنهج وعرضه بما يتناسب مع قدرات الطلبة والوسائل المتاحة لديه، فالمعلم المتمرس الذي يمتلك مهارات اتصالية عالية يعرف كيف يرفع من دافعية طلبته نحو التعلم وكيف ينمي هذه الدافعية طيلة حياته التعليمية.

وإجرائيًا هو الشخص الذي يقوم بعملية التدريس وتنظيم المنهاج الدراسي بما يتناسب مع استخدام التقانات الحديثة التكنولوجية، والقادر على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ويتم قياس رأيه في تأثير الذكاء الاصطناعي على العملية التعليمية من خلال الاستبانة المعدة لهذا الغرض.

6. الإطار النظري والدراسات السابقة:

مفهوم الذكاء الاصطناعي artificial intelligence:

المقصود بالذكاء الاصطناعي(AI) علوم الكمبيوتر المخصص لحل المشكلات المعرفية المرتبطة عادةً بالذكاء البشري، مثل التعلم والإبداع والتعرف على الصور. حيث تجمع المؤسسات الحديثة كمياتٍ كبيرةً من البيانات من مصادر متنوعة مثل أجهزة الاستشعار الذكية والمحتوى الذي ينشئه الإنسان وأدوات المراقبة وسجلات النظام. والهدف من الذكاء الاصطناعي هو إنشاء أنظمة ذاتية التعلم تستخلص المعاني من البيانات. بعد ذلك، فيُمكن للذكاء الاصطناعي تطبيق تلك المعرفة لحل المشكلات الجديدة بطرق تشبه الإنسان، على سبيل المثال، يُمكن لتقنية الذكاء الاصطناعي الاستجابة بشكل هادف للمحادثات البشرية، وإنشاء صور ونصوص أصلية، واتخاذ القرارات بناءً على مُدخلات البيانات في الوقت الفعلي. (لطفي، 2019)[11]

ويرى علماء الكمبيوتر الحديثين أن الذكاء الاصطناعي كنظام قادر على إدراك بيئته واتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق أقصى قدر من الفرص لتحقيق أهدافه بنجاح – وعلاوة على ذلك، قدرة هذا النظام على تفسير وتحليل البيانات بطريقة تتعلم وتتكيف مع مرور الوقت. فالذكاء الاصطناعي هو أحد فروع علم الحاسب الآلي، وتعتمد على سلوكه وخصائصه البرامج الحاسوبية المختلفة؛ كي تتماشى مع القدرات العقلية والذهنية البشرية في الأعمال المختلفة، ومن أهمها قدرة الآلة على التعليم واتخاذ القرارات الصحيحة، ويكتسب الذكاء

الاصطناعي المعلومات عن طريق الممارسات العملية (Mohammed el at.2021.6)[12].

وقد ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي في مؤتمر في حرم كلية دارتموث في صيف عام 1956 من قبل جون مكارثي ومارفن مينسكاي، ألين نويل وهربرت سيمون، حيث تم تنظيم ورشة عمل للباحثين المهتمين بالشبكات العصبية الاصطناعية، فقاموا بتأسيس مختبرات للذكاء الاصطناعي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) وجامعة كارنيغي ميلون (CMU) وستانفورد، هم وتلاميذهم كتبوا برامج أدهشت معظم الناس، كان الحاسب الآلي يحل مسائل في الجبر ويثبت النظريات المنطقية ويتحدث الإنجليزية، وبحلول منتصف الستينيات أصبحت تلك البحوث تمول بسخاء من وزارة الدفاع الأميركية.(اليونسكو، 2021، 9)[13]

في أوائل الثمانينيات، شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي صحوة جديدة من خلال النجاح التجاري «للنظم الخبيرة»، وهي أحد برامج الذكاء الاصطناعي التي تحاكي المعرفة والمهارات التحليلية لواحد أو أكثر من الخبراء البشريين.

في التسعينيات وأوائل القرن الحادي والعشرين، حقق الذكاء الاصطناعي نجاحات أكبر، واستخدم اللوجستية، واستخراج البيانات، والتشخيص الطبي والعديد من المجالات الأخرى في جميع أنحاء صناعة التكنولوجيا بسبب التطور الكبير لأجهزة الكمبيوتر والتطور في مجال الذكاء في علم النفس

في القرن الحادي والعشرين، أصبحت أبحاث الذكاء الاصطناعي على درجة عالية من التخصص والتقنية، ومنذ العام 2011 كان التطور الأهم في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال التطبيقات التي ظهرت في شتى مجالات الحياة، وظهر مفهوم الشبكات العصبية العميقة وعلم الروبوتات ومعالجة اللغة الطبيعية والتعلم الافتراضي والواقع المعزز وغيرها من التطبيقات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، وما يزال التطور مستمرًا حتى الوقت الحالي.

خصائص الذكاء الاصطناعي:

يرى الباحثون المهتمون بالذكاء الاصطناعي مثل (العبيدي،46،2015)[14] وهندي(2020، 612)[15] والغامدي(2024، 14)[16] أن للذكاء الاصطناعي عدة خصائص منها:

- تمثيل المعرفة بواسطة الرموز.
- إمكانية تمثيل المعرفة.
- استخدام الأسلوب التجريبي المتفائل
- قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة.
- استخدام أسلوب المقارنة للأسلوب البشري في حل المشكلات.
- التعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية.
- تعمل بمستوى علمي وتقني واستشاري ثابت ولا تتذبذب.
- يتطلب بناؤها تمثيل لكميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين.
- تقليص الاعتماد على الخبراء البشر.
- القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- القدرة على التفكير والإدراك واكتساب المعرفة وتطبيقها.

أهمية الذكاء الاصطناعي وأدواره في العملية التعليمية:

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يشكل ثورة في المجال التعليمي لما يقدمه من إسهامات على جميع عناصر العملية التعليمية من منهج ومعلم ومتعلم وطرائق ووسائل تعليم، ومن الأمور التي يحسنها في التعليم : (تره،2020)[17] (هاو،2019)[18]

- تحسين الإنتاجية والكفاءة في العمل فيكمل الروتينية بشكل أسرع وأفضل من الإنسان.
- تحليل البيانات من مختلف المجالات المنظمة وغير المنظمة وتحديد وتصنيف العلاقات بينها.
- يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحسن من عملية صنع القرار بشكل بعيد عن التحيز يراعى فيه الاتزان الموضوعية.

- لديه القدرة على التعلم والقدرة على تنظيم العلوم وفهمها وتحليل اللغة، وتحليل الأصوات، وفهم وتحليل الصور والفيديو، وحل المشكلات، وتحريك الروبوتات.
- شرح المواد الدراسية وتقديم تغذية راجعة فورية على الإجابات.
- تقديم النصح والإرشاد الأكاديمي للطلاب في الدراسة
- الوصول لعدد كبير من الطلاب بحيث يصبح التعليم متاحًا للجميع بلغات مختلفة وبقدرات مختلفة.
- القدرة التنبؤية من خلال تحليل البيانات لمدى نجاح الطالب أو فشله وتزويده بالبرامج المساعدة المبكرة لتجاوز الخطر.
- يفيد الذكاء الاصطناعي الكوادر الإدارية والتنظيمية في المدرسة من تسجيل وتبويب سجلات المتعلمين، وتنظيم البرامج الدراسية والأنشطة، والامتحانات ومتابعة الطلاب، والمساعدة في الأعمال الروتينية وإنجازها بسرعة
- تصميم برامج متخصصة تعليمية لبطيء التعلم والموهوبين وتحسين قدراتهم

جدول (1) بعض التطبيقات للذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية:

	كيف يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم	التطبيق الملائم
1.	إنشاء خطة الدرس وتصميمها	chatGpt، Hot Hat، Copilot
2.	التعليم المتنوع	knewton،dream box ، smart sparrow
3.	التقدير التلقائي(التقييم)	Gradescope
4.	اختبار الاستعداد والتشخيص	ExamSoft، R.Test، ClassPoint
5.	أتمتة المهام الإدارية	Zapier
6.	الدروس الخصوصية والافتراضية	G-Students Manager، Modarby منصة moodle ,منصة نيربود، Squirrel AI
7.	تقديم ملاحظات للطلاب	Turnitin
8.	التعلم الرقمي وتعليم اللغات	Duolingo

ويمثل الشكل(1) بعض التطبيقات التي يمكن للمعلم والطالب استخدامها في التعامل مع المنهج وإتمام المهام:

الشكل (1) بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

ولذا في ظل التغييرات التكنولوجية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي توجب على كل أطراف العملية التعليمية من معدين للمناهج ومديرين ومعلمين وطلاب الانتقال إلى هذا العصر من خلال توسع التدريبات على الذكاء الاصطناعي وكيفية توظيفه في عملية التدريس بدءًا من إعداد الخطة الدرسية وانتهاءًا بتقييم الطالب وإجراء الامتحانات النهائية.

تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم:

- البنية التحتية التي يحتاجها العالم الرقمي من فصول مجهزة وحواسيب وشبكة إنترنت سواء أكان بالمدرسة أم بالمنزل لسهولة التواصل.

– التحدي الأكبر هو النظرة التقليدية للعملية التعليمية من قبل المعلمين والمديرين وكذلك أولياء الأمور وصعوبة التخلي عن شكل التعليم القائم.

– حصول شكل النمط الاعتماد الكامل على التطبيقات الذكية لتحل محل المعلم، ومن ثم قتل الإبداع والابتكار في العملية التعليمية من قبل المعلم والطالب.

– عدم وجود الكوادر المؤهلة لاستخدام تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ما يقلل الاستفادة من التطبيقات في التعليم.

– المحاذير الأخلاقية المتعلقة بعدم قدرة الآلات على محاكاة الجوانب الوجدانية والأخلاقية عند البشر ما يسبب خلق جيل لا يمتلك العواطف البشرية ومتبلد الإحساس، إضافة لحالات السرقة للبيانات والتدخل بالخصوصية من خلال برامج الاختراق الإلكتروني.

– تسبب بفقدان بعض الوظائف الإدارية من خلال توفر عميل الذكاء الاصطناعي.

– الكلفة العالية التي قد لا تستطيع المؤسسات التربوية تحملها لتوفير مستلزمات التحول الرقمي واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وتجدر الإشارة إلى أن الذكاء الاصطناعي وتقنياته وتطبيقاته تتقدم بسرعة كبيرة في قطاع التعليم وهو قادم لا محالة وبقوة، وعلى قدر الفرص والإمكانات التي يوفرها فإنه يجلب معه تحديات خطيرة،، وتفتح مجال التساؤل عن قضايا مهمة مثل أهمية التفاعل البشرى في العملية التعليمية؛ حماية الخصوصية؛ ضمان الشفافية؛ مدى القدرة على التحكم في استخدام التقنيات الجديدة؛ إمكانية التلاعب في المناهج والاخلاقيات المرتبطة بالتعليم، لذا تبقى الحاجة قائمة إلى إجراء نقاشات ودراسات كثيرة حول المدى الذى يمكن أن يصل إليه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وحدود قدراته الحالية، وكيفية الوصول إلى أقصى استفادة من هذه القدرات. (Tuomi,2018,34) [19]

دراسات سابقة:

دراسة كومنسا وآخرين(Comesana & el at.2023)[20] بعنوان تأثير الذكاء الاصطناعي على طرق التقييم في التعليم الابتدائي والثانوي، حيث اختبرت الدراسة إمكانية إثراء القطاع التعليمي من خلال دمج الذكاء الاصطناعي (IA)، اشترك في إجراء الدراسة(641) مشاركًا وتمت مراجعة طرائق التقييم في التعليم الابتدائي والثانوي بين عامي(2010) و (2023) وأعدت أداة خاصة صممت باستخدام الذكاء الاصطناعي(AI)، بينت النتائج أن المراجعة المنهجية لمستويات التقييم يمكن أن تتنبأ بمستويات الطلبة في المراحل التعليمية المتتالية، وأن استخدام الشبكات العصبية الوسيطة أو معالجة اللغات الطبيعية، واستخدام الروبوتات التعليمية لتحليل عملية التعلم واكتشاف عوامل محددة تجعل الفصول الدراسية أكثر جاذبية، ووضحت المراجعة الإمكانيات والاستخدامات الحالية التي يمكن أن يسهم بها الذكاء الاصطناعي في التعليم.

دراسة المالكي(2023) هدفت الدراسة معرفة دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي، كما تناولت الفوائد الاستراتيجية التي يمكن أن تحصل عليها المؤسسات التعليمية من دمج الذكاء الاصطناعي فيها ،مثل تحسين الوظائف الإدارية والقدرات التعليمية والقدرات البحثية وبيئات التعلم المحّسنة، فضلًا عن العوائق المحتملة أمام تنفيذها والتي قد تحد من فعاليتها، مثل المقاومة للتغيير والقيود التقنية،اعتمدت الدراسة على منهجية مراجعة الدبيات السردية على عشرين دراسة، وكان من أهم النتائج أن للذكاء الاصطناعي دور مهم في تعزيز دور المعلمين وتحسين آداء المتعلمين وجعل عملية التعلم أكثر كفاءة، كما توصلت النتائج إلى أن هناك ضرورة ملحة لتوعية أصحاب المصلحة في التعليم بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات التعليم ،وعدم جعل التحديات عائقا في سبيل توظيفه فيها.

دراسة البراشي وخليل(Elbrashy & Khalil.2023)[21] هدفت الدراسة إلى استكشاف أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم على تحقيق التنمية الاقتصادية، وذلك من خلال مراجعة الدراسات السابقة، وتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وقد توصلت

نتائج الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكنه قياس مستوى فهم كل طالب، إضافة إلى أن التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو الطريق نحو تحقيق التنمية الاقتصادية لأنه يساعد برفع المستوى التعليمي.

دراسة سيو وآخرين(Seo & el at.2022)[22] هدفت الدراسة تحديد كيفية إدراك الطلاب والمدرسين لتأثير أنظمة الذكاء الاصطناعي على تفاعلهم، وكذلك دراسة التحديات التي تمنع من الاستفادة من أنظمة الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي، وقد تألفت عينة البحث من (12) طالبًا و(11) مدرسًا قاموا بتحليل القصص المصورة المنتجة بالذكاء الاصطناعي، وقد بينت النتائج أن المشاركين يتصورون أن اعتماد أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعلم عبر الإنترنت يمكن أن يتيح تفاعلًا شخصيًا بين المتعلم والمعلم على نطاق واسع ولكن مع خطر انتهاك الحدود الاجتماعية. وعلى الرغم من الاعتراف الإيجابي بأنظمة الذكاء الاصطناعي لتحسين كمية ونوعية الاتصال، وتوفير الدعم الشخصي، وتحسين الشعور بالاتصال، إلا أن هناك مخاوف بشأن قضايا المسؤولية والوكالة والمراقبة. بشكل عام، تشمل مساهمات هذه الدراسة تصميم لوحات قصصية لنظام الذكاء الاصطناعي، والتي يمكن تنفيذها من الناحية الفنية وتدعم بشكل إيجابي تفاعل المتعلم والمعلم.

دراسة أحمد وآخرين(Ahmad &el at.2023)[23] اختبرت الدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على عدم القدرة في عملية اتخاذ القرار والخمول والقلق الشخصي بين طلاب الجامعات في باكستان والصين. واستندت الدراسة إلى منهجية نوعية باستخدام PLS–Smart لتحليل البيانات. تم جمع البيانات الأولية من (285) طالبًا من جامعات في باكستان والصين، وأظهرت نتائج تحليل البيانات أن الذكاء الاصطناعي يؤثر بشكل كبير على عدم القدرة عملية اتخاذ القرار البشري ويجعل البشر خاملين، كما أنه يؤثر على الأمن والخصوصية، حيث إن نسبة 68.9% يصابون بالكسل والخمول، و68.6% يتأثرون في

قضايا الخصوصية والأمن الشخصي، و27.7% في فقدان القدرة على اتخاذ القرار ترجع إلى تأثير الذكاء الاصطناعي، وأكدت الدراسة أن التدابير الوقائية المهمة ضرورية قبل تنفيذ تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التعليم.

التعليق على الدراسات:

– تناولت الدراسات السابقة تأثير الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته على جوانب متعددة (التقييم، مخرجات العملية التعليمية، التفاعل الصفي، مهارات اتخاذ القرار، واستخدام الاستراتيجيات التعليمية)

– استفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في إعداد استبانة البحث وتحديد مجالاتها، وتفسير النتائج.

– تميز البحث الحالي بتناول تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جوانب في العملية التعليمية وهي (تصميم الدروس وإعدادها، المناهج، المعلم، المتعلم، تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية) من وجهة نظر المعلمين.

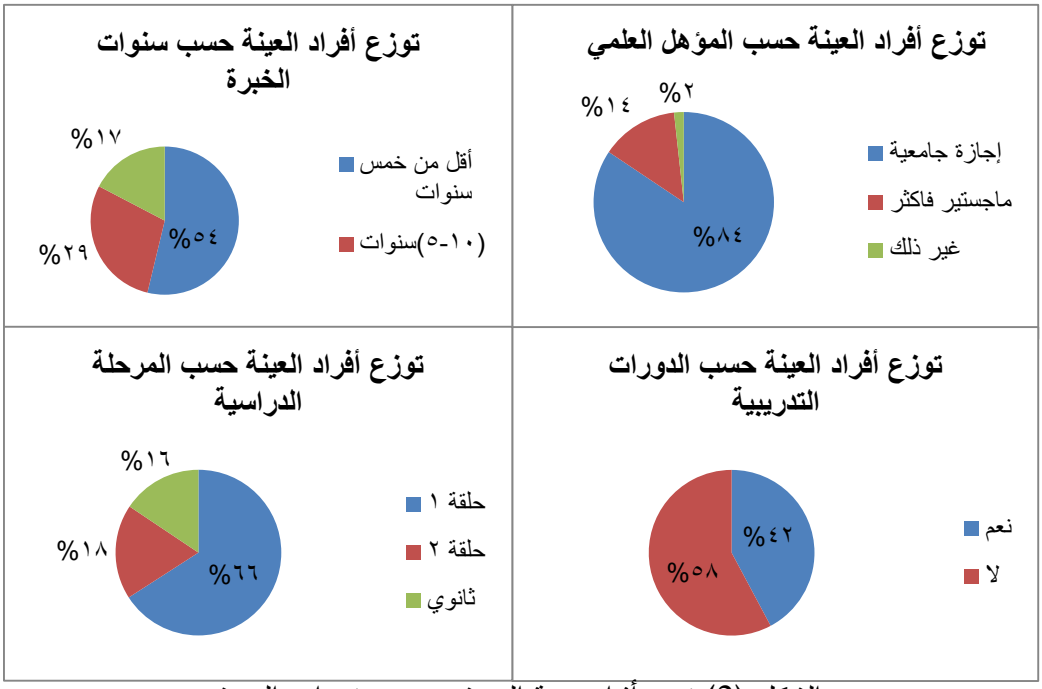
7. منهج البحث وإجراءاته:

1- منهج البحث: يهدف البحث الحالي لمعرفة درجة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم، وتحقيقًا لهذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يهدف دراسة الواقع، ويهتم بوصفه وصفًا دقيقًا ويعبر عنه تعبيرًا كميًا ووصفيًا من خلال دراسة آراء عينة من المعلمين والمعلمات في مدينة دمشق وريفها.

2- عينة البحث: شمل البحث الحالي مجموعة من المعلمين والمعلمات في مدينة دمشق وريفها عددها(173) معلم ومعلمة من مختلف المراحل، وقسمت العينة حسب متغيرات البحث (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، الدورات التدريبية الالكترونية، المرحلة الدراسية التي يدرسها)، والجدول(2) والشكل (2) يوضح توزع عينة البحث حسب المتغيرات:

جدول (2) توزيع أفراد عينة معلمي المراحل التعليمية حسب متغيراتها

الوظيفة	المؤهل العلمي			سنوات الخبرة			الدورات التدريبية		المرحلة الدراسية		
	إجازة	ماجستير	غير ذلك	أقل من 5	5-10	10سنوا	نعم	لا	حلقة 1	حلقة 2	ثانوي
المعلم	146	24	3	93	50	30	73	100	114	32	27
النسبة المئوية	84 %	14 %	%2	54 %	29 %	17 %	%42	%58	66 %	18 %	%16



الشكل (2) توزع أفراد عينة البحث حسب متغيرات البحث

3- تصميم أدوات البحث:

للإجابة عن تساؤلات البحث لمعرفة درجة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، تم إعداد استبانة البحث وفق الخطوات الآتية:

- هدف الأستبانة: تحديد درجة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم.
- الاطلاع على الأدب التربوي النظري والدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.
- تحديد مفردات الاستبانة بالرجوع إلى المجالات التي يدخل فيها الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وتم تحديد مفردات الاستبانة في خمسة مجالات تصميم الدروس وإعدادها، المناهج، المعلم، المتعلم، تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
- الصورة الأولية للاستبانة: تألفت الاستبانة في صورتها الأولية من (37) مفردة للمجالات الخمسة، قسمت إلى (7) مفردات لمجال إعداد الدرس، (6) مفردات لمجال المناهج، (8) مفردات لمجال المعلم، (8) مفردات لمجال المتعلم، (8) مفردات لمجال التحديات لتطبيق الذكاء الاصطناعي، وسؤالين مفتوحين، وللإجابة عن الاستبانة وفق مقياس ثلاثي (بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة ضعيفة)
- ضبط الاستبانة والتأكد من صدقها وثباتها:

أ- صدق الاستبانة: تم التحقق من صدق الاستبانة من خلال:

- صدق المحتوى: حيث تم عرض الاستبانة على (7) من أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية(جامعة دمشق) تخصص مناهج وتقنيات تعليم، لإبداء ملاحظاتهم وآرائهم حول مضمون وسلامة اللغة وملاءمة مفردات الاستبانة لأغراض البحث، وبناءً على الملاحظات الموجهة للاستبانة، تم حذف أربع مفردات لتصبح مؤلفة من (33) مفردة تغطي أربعة مجالات بمعدل:(5) مفردات لمجال إعداد الدرس، (6) مفردات لمجال المناهج، (7) مفردات لمجال المعلم، (8) مفردات لمجال المتعلم، (7) مفردات لمجال التحديات لتطبيق الذكاء الاصطناعي.
- صدق الاتساق الداخلي: تم حساب معامل بيرسون بين درجة كل مفردة من مفردات الاستبانة لكل مجال وبين الدرجة الكلية للاستبانة في تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي

في العملية التعليمية، والجدول (3) يبين درجة ارتباط كل مفردة من مفردات الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة:

جدول(3) صدق الاتساق الداخلي لكل مفردة من مفردات الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة

رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	0.452**	000	16	0.391**	000	31	0.296**	009
2	0.394**	000	17	0.492**	000	32	0.269	000
3	0.388**	000	18	0.67	000	33	0.375**	013
4	0.443**	000	19	0.462**	000			
5	o.526**	000	20	0.351**	000			
6	0.417**	000	21	0.445**	000			
7	0.551**	000	22	0.359**	000			
8	0.211**	000	23	0.443**	000			
9	0.435**	000	24	0.457**	000			
10	0.395**	007	25	0.279**	000			
11	0.35**	000	26	0.357**	000			
12	0.249**	000	27	0.456**	000			
13	0.448**	000	28	0.526**	000			
14	0.61	000	29	0.389**	000			
15	0.451**	000	30	0.36**	001			

يتضح من الجدول(3) ارتباط كل مفردة من مفردات الاستبانة بالدرجة الكلية للاستبانة عند مستوى الدلالة (≤ 0.01) مما يدل على صدق الاتساق الداخلي، وبالنسبة لارتباط مجالات الاستبانة مع بعضها ومع الدرجة الكلية للاستبانة فالجدول (4) يبين ذلك:

الجدول(4) ارتباط مجالات الاستبانة مع بعضها ومع الدرجة الكلية للاستبانة

المجال	إعداد الدروس	المناهج	المعلم	المتعلم	التحديات	الدرجة الكلية للاستبانة
إعداد الدروس		.32**	.47**	.31**	.17*	.72**

المناهج			.32**	.49**	.19*	.68**
المعلم				.41**	.16*	.70**
المتعلم					.32**	.74**
التحديات						.50**

- ثبات الاستبانة:

تم التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ(Cronbach–Alpha)، حيث بلغ قيمته في الاستبانة ككل (.73) ، وهي قيمة جيدة وتدل على مناسبة الاستبانة للتطبيق لأغراض البحث العلمي، والجدول(5) يوضح قيم معامل الثبات لكل مجال وللاستبانة كلها:

جدول(5) مصفوفة معاملات الثبات لمجالات الاستبانة حسب معادلة ألفا كرونباخ

المجال	قيم معامل الثبات	
	عدد الفقرات	معامل الثبات
مجال إعداد الدروس	5	0,71
مجال المناهج	6	0,73
مجال المعلم	7	0,73
مجال المتعلم	8	0,72
مجال التحديات	7	0.76
العدد الكلي لبنود للاستبانة	33	0,73

المعالجة الإحصائية:تم تصحيح نتائج الاستبانة التي أعدت باستخدام مقياس ليكرت الثلاثي ووزعت العلامات من 1–3 درجات، ولأغراض التحليل الإحصائي، تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية للمتوسطات، وت ستودنت وتحليل التباين الآحادي، حيث يتراوح مدى العلامات بين(1– 99)درجة حسب درجة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والتحديات التي يلاقيها

9. نتائج البحث : يتضمن هذا الجزء نتائج البحث والاجابة عن أسئلته ومناقشة الفرضيات. السؤال الرئيس للبحث ما درجة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين أنفسهم؟

للإجابة عن السؤال تم تحليل استجابات أفراد العينة على استبانة البحث، وتم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمين والمعلمات، ولحساب الوزن

النسبي لتحديد درجة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على العملية التعليمية على مفردات الاستبانة حسب فئات تدرج الاستبانة الثلاثي فيها، تم حساب طول الفئة وأعطيت كل درجة من درجات الأداء قيمًا متدرجة وفقًا لمقياس ليكرت باستخدام القانون الآتي:

$$\text{طول الفئة} = \frac{3-1}{3} = 0.66$$

(درويش ورحمة، 2012،75)[24]

وبذلك تعطى القيم إذا تواجد نوع الأداء حسب ما يلي: بدرجة ضعيفة: 1,66 -1، بدرجة متوسطة: 1,67-2,32، مرتفعة: 2,33- 2,98، والجدول (6) يوضح ذلك:

جدول(6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي

الرقم	المجال	مفردات الاستبانة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف	الرتبة	الدرجة
1	الذكاء الاصطناعي وإعداد	يمكن إعداد الدروس ونشرها عن طريق المنصات الإلكترونية	173	2.37	.542	4	مرتفعة
2		استفيد من أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث عن معلومات حول الدرس		2.41	.664	3	مرتفعة
3		يوفر لي الذكاء الاصطناعي وسائل متعددة لشرح الدرس		2.47	.643	2	مرتفعة
4		تسمح لي أدوات الذكاء الاصطناعي بحفظ الدرس والعودة له عند الحاجة		2.47	.711	2	مرتفعة
5		يمكنني عرض الدرس عبر العروض التقديمية المختلفة(كنفا مثالا)		2.56	.631	1	مرتفعة
		الدرجة الكلية لمجال إعداد الدروس		**2.46**	**.389**	**3**	**مرتفعة**
6	الذكاء الاصطناعي والمناهج	يساعد المنهج الرقمي في اكتساب مهارات التعلم الذاتي		2.14	.607	5	متوسطة
7		يوفر المنهج الرقمي مصادر متعددة للمعلومات حول الدرس		2.6	.536	1	مرتفعة
8		يحقق المنهج الرقمي مبدأ التعلم مدى الحياة		2.38	.668	4	مرتفعة
9		يقوم المنهج الرقمي على مبدأ التحديث المستمر للمعلومات والمهارات		2.57	.611	2	مرتفعة
10		يعيق المنهج الرقمي اكتساب المتعلمين لمهارات التواصل الاجتماعي		2.1	.614	6	متوسطة
11		يقلل المنهج الرقمي اكتساب المتعلم للمهارات الحياتية		2.1	.565	6	متوسطة
		الدرجة الكلية للذكاء الاصطناعي والمناهج		**2.31**	**.341**		**متوسطة**
12	الذكاء الاصطناعي والمعلم	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل جهد ووقت المعلم في العمل المكتبي		2.54	.66	1	مرتفعة
13		يشكل الذكاء الاصطناعي سندًا للمعلم في أداء المهام التدريسية		2.45	.668	2	مرتفعة
14		يسمح الذكاء الاصطناعي للمعلم للقيام بعمليات النشر الإلكتروني عبر المنصات والمواقع الرقمية		2.45	.702	2	مرتفعة
15		يسهل الذكاء الاصطناعي عملية تصنيف الطلبة وفرزهم بالنسبة للمعلم		2.36	.674	3	مرتفعة
16		يفرض الذكاء الاصطناعي على المعلم أعباء إضافية في العمل التدريسي		2.07	.628	6	متوسطة
17		يحتاج المعلم للقيام بدورات تدريبية كثيرة للتمكن من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس		2.25	.702	4	متوسطة
18		تقلل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من دور المعلم في عملية التدريس		2.1	.691	5	متوسطة

		الدرجة الكلية لمجال الذكاء الاصطناعي والمعلم	**2.32**	**.298**		**متوسطة**
19	الذكاء الاصطناعي والمتعلم	تسمح تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمتعلم باكتساب المهارات الإلكترونية	2.54	.642	3	مرتفعة
20		تحسن تقنيات الذكاء الإصطناعي مهارات استماع وتركيز الطلبة	2.3	.639	5	متوسطة
21		تسهم تطبيقات الذكاء ال اصطناعي في معالجة الفروق الفردية بين المتعلمين	2.1	.71	6	متوسطة
22		يتمكن المتعلم من الحصول على الخبرات التعليمية بغض النظر على بعد المكان	2.64	.514	2	مرتفعة
23		يمكن الذكاء الاصطناعي المتعلم من الحصول على نتائجه الامتحانية بسهولة وبسرعة	2.68	.576	1	مرتفعة
24		يسمح الذكاء الاصطناعي للمتعلم باكتساب الخبرات حسب قدراته الذاتية	2.51	.634	4	مرتفعة
25		يمنع استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم المتعلم من تطوير المهارات الاجتماعية	2.08	.78	7	متوسطة
26		يشعر المتعلم بالاحباط أثناء استخدامه للذكاء الاصطناعي إذا لم يحقق الإنجاز	2.07	.698	8	متوسطة
		الدرجة الكلية في مجال الذكاء الاصطناعي والمتعلم	**2.37**	**.301**		**مرتفعة**
27	تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي	يحجم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي دور المعلم في التدريس	2.04	.65	7	متوسطة
28		يفتقد التعلم عن طريق الذكاء الاصطناعي صفة الوجدانية والتعاطف	2.45	.659	4	مرتفعة
29		يحتاج استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم لتكاليف باهظة	2.23	.67	6	متوسطة
30		يحتاج استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم لبنية تحتية من شبكة واتصالات وحواسيب وغيرها	2.72	.507	1	مرتفعة
31		يحتاج استخدام الذكاء الاصطناعي لتأهيل وتدريب كودار متخصصة	2.63	.55	2	مرتفعة
32		يتعارض استخدام الذكاء الاصطناعي مع النمط التقليدي السائد في عملية التدريس	2.46	.678	3	مرتفعة
33		يندر في مجتمعنا المختصون بالذكاء الاصطناعي وتقنياته	2.42	.602	5	مرتفعة
		الدرجة الكلية في مجال تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي	**2.42**	**.296**		**مرتفعة**
		الدرجة الكلية للاستبانة ككل	**2.37**	**.325**		**مرتفعة**

يظهر من الجدول (6) أن المتوسط الحسابي لدرجة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بلغ للاستبانة كلها(2.37) بدرجة مرتفعة، وتراوحت المتوسطات لكل المجالات بين (2.46) لمجال إعداد الدروس باستخدام الذكاء الاصطناعي، وهذا ما أكده أغلب المعلمين بتوفر تطبيقات متعددة تساعد في إعداد الدروس وتصميمها ما يوفر على المعلم الجهد والوقت بأن تسمح للمعلم باختيار القالب الذي يتم تصميم الدرس وفقه مع توفر للمصادر المساعدة في إعداد الدرس من فيديوهات وصور ونماذج عرض مختلفة ومن أشهر هذه التطبيقات شات جي بيتي chat gpt، منصة مودل moodle، منصة إدمودو الشهيرة idmodo، تطبيق سينشري century ومنصة نيربود وغيرها لتساعد المعلم في بناء الدرس بشكل مميز و(2.31) بدرجة متوسطة لمجال المناهج، وتفسر الباحثة ذلك بقلة المختصين والمؤهلين بإعداد مناهج رقمية بحيث تتم مراعاة جميع عوامل الإنتاج الرقمي، وكانت أيضًا الدرجة متوسطة في مجال المعلم بمتوسط وقدره(2.32) فالبرغم من كل التسهيلات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي للمعلم من تطبيقات تتناسب ومختلف المواد

الدراسية، وتضعه أما خيارات متعددة إلا أن أغلب المعلمين يرون أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعود المعلم على الاتكال وتقتل الإبداع التدريسي لديه ما سيؤثر سلبًا على العمل التدريسي، أضف إلى تمسك معظم المعلمين بدورهم الحيوي والديناميكي في تقديم المعلومات بأنفسهم، وعدم الاقتناع بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي، وجاء المتوسط الحسابي لمجالي المتعلم (2.37) بدرجة مرتفعة ومجال التحديات (2.42) بدرجة مرتفعة، فمخاطر وتحديات استخدام الذكاء الاصطناعي على جميع المجالات الاجتماعية والجسمية والأخلاقية تحتاج إلى البحث والدراسة أكثر، أما المتعلم فمن المؤكد أن التطبيقات الكثيرة للذكاء الاصطناعي في مجالات العلوم المختلفة تساعده على البحث، والاستكشاف وإنجاز الوظائف والحصول على التقييم، ومن أمثلتها مساعد الكتابة الذكي، تطبيق دراقون للتعرف على الكلام وتحويله لنصوص وغيرها من البرامج المتخصصة بالرياضيات وتعليم اللغات. وقد أكدت معظم الدراسات التأثير المرتفع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية كدراسة عمار وماطوسي(2022) ودراسة خليل والبراشي(2023)،ودراسة skavic (2019)

الإجابة عن فرضيات البحث:

الفرضية الأولى: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات عينة البحث بالنسبة لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

للتحقق من صحة الفرضية تم استخدام تحليل التباين الأحادي(ANOVA) للفروق بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي حسب متغير المؤهل العلمي، والجدول (7) يوضح ذلك:

جدول (7) نتائج اختبار ANOVA للفروق بين متوسطات درجات المعلمين حسب المؤهل العلمي

المجال	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	الدلالة الإحصائية
إعداد الدروس	بين المجموعات	2	1.718	.859	5.991	دالة
	داخل المجموعات	170	24.377	.143		
	المجموع	172	26.095			

المناهج	بين المجموعات	2	.245	.122	1.049	غير دالة
	داخل المجموعات	170	19.835	.117		
	المجموع	172	20.080			
المعلم	بين المجموعات	2	1.327	.664	8.033	دالة
	داخل المجموعات	170	14.046	.083		
	المجموع	172	15.373			
المتعلم	بين المجموعات	2	.616	.308	3.476	دالة
	داخل المجموعات	170	15.056	.089		
	المجموع	172	15.373			
التحديات	بين المجموعات	2	.071	.035	.398	غير دالة
	داخل المجموعات	170	15.072	.089		
	المجموع	172	15.142			
الاستبانة ككل	بين المجموعات	2	.296	.148	3.062	دالة
	داخل المجموعات	170	8.225	.048		
	المجموع	172	8.522			

يتضح من الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات عينة البحث المعلمين تعزى لمتغير المؤهل العلمي لصالح حملة الماجستير فأكثر في الاستبانة كلها وفي مجال إعداد الدروس وتصميمها، ومجال المعلم، ومجال المتعلم.

ويمكن تفسير هذه النتيجة أن المعلمين من حملة الماجستير يقومون باستخدام برامج الذكاء الاصطناعي أثناء دراستهم، ويتم تدريبهم عليها من خلال المواد التي يدرسونها في مرحلة الماجستير والدكتوراه، أما المعلمون الذين يحملون شهادة الإجازة فقط فيمكن القول ليس لديهم الخبرة الكافية ببرامج الذكاء الاصطناعي إلا إذا تعرضوا لتدريب فيها.

الجدول(8) نتائج اختبار توكي للمقارنات البعدية حسب متغير المؤهل العلمي

المجالات	المرتبة العلمية	المتوسط الحسابي	إجازة	ماجستير فأكثر	غير ذلك	الدلالة
إعداد الدروس	إجازة	2.42		.287		.002
	ماجستير فاكثر	2.7			.308	.381

	غير ذلك	2.4	.020			.995
المعلم	إجازة	2.29		.244		.000
	ماجستير فاكثر	2.53			.392	.069
	غير ذلك	2.14	.148			.649
المتعلم	إجازة	2.35		.143		.075
	ماجستير فاكثر	2.49			.130	.755
	غير ذلك	2.62	.273			.258
الاستبانة ككل	إجازة	2.38		.119		.038
	ماجستير فاكثر	2.5			.113	.677
	غير ذلك	2.39	.006			.999

الفرضية الثانية: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات عينة البحث بالنسبة لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير الخبرة.

للتحقق من صحة الفرضية تم استخدام تحليل التباين الأحادي(ANOVA) للفروق بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي حسب متغير الخبرة التدريسية، والجدول (9) يوضح ذلك:

الجدول (9)نتائج اختبار(ANOVA) للفروق بين متوسطات درجات المعلمين حسب متغير الخبرة التدريسية

المجال	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	الدلالة الإحصائية
إعداد الدروس	بين المجموعات	2	.016	.008	.051	غير دالة
	داخل المجموعات	170	26.079	.153		
	المجموع	172	26.095			
المناهج	بين المجموعات	2	1.365	.682	6.197	دالة
	داخل المجموعات	170	18.715	.110		
	المجموع	172	20.080			
المعلم	بين المجموعات	2	.128	.94	.711	غير دالة
	داخل المجموعات	170	5.246	.090		
	المجموع	172	15.373			
المتعلم	بين المجموعات	2	.166	.083	.909	غير دالة
	داخل المجموعات	170	15.506	.091		
	المجموع	172	15.672			

التحديات	بين المجموعات	2	.355	.177	2.038	غير دالة
	داخل المجموعات	170	14.788	.087		
	المجموع	172	15.142			
الاستبانة ككل	بين المجموعات	2	.073	.036	.734	غير دالة
	داخل المجموعات	170	8.449	.050		
	المجموع	172	8.522			

تشير النتائج في الجدول (9) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين بالنسبة لمتغير الخبرة التدريسية إلا في مجال تأثير الذكاء الاصطناعي على المناهج لصالح المعلمين الأقل خبرة في التدريس أقل من 5 سنوات، ويمكن تفسير هذا النتيجة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي تعد حديثة العهد في الاستخدام والمعلمين الذين خبرتهم أكثر من خمس سنوات لم يعتادوا على استخدامها حتى إن أغلبهم لديه عزوف في تطبيقها وتوظيفها في العملية التدريسية، أما المعلمون الجدد نتيجة معاصرتهم للتكنولوجيا الحديثة وتطبيقاتها فهم أقدر على التعامل معها بشكل أفضل، ومع ذلك لم تظهر أي فروق بين المعلمين نتيجة للخبرة قلت أو كثرت.

الفرضية الثالثة: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات عينة البحث بالنسبة لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير الدورات التدريبية.

للتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار T-TEST ستودينت للفروق بين متوسطات درجات المعلمين حول تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والجدول (10) يوضح ذلك:

الجدول (10) نتائج اختبار t –test ستودنت لمتوسطات درجات المعلمين حسب متغير إتباع الدورات التدريبية

الدورات التدريبية	اتبع دورة(تعم)		لم يتبع(لا)		درجة الحرية	قيمة T	الدلالة
العينة	73		100				
المجالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
إعداد الدروس	2.42	.210	2.38	.230	171	1.141	غير دال
المناهج	2.34	.274	2.3	.383		.894	غير دال
المعلم	2.31	.287	2.32	.308		.293	غير دال
المتعلم	2.42	.279	2.34	.314		1.769	غير دال

التحديات	2.44	.268	2.41	.316		.803	غير دال
الاستبانة كلها	2.42	.21	2.38	.23		1.14	غير دال

يتضح من الجدول(10) عدم وجود فروق بين متوسطات درجات المعلمين من حيث اتباعهم للدورات التدريبية في المجال الإلكتروني أو عدم ابتاعهم في العملية التعليمية، وهذا يدل أن المعلمين يتفقوا في أهمية تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وإن اتباع دورة واحدة لا يكفي لتفعيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقد أكد معظم المعلمين ضرورة قيام وزارة التربية بالدورات التدريبية للمعلمين في كيفية إعداد الدروس الإلكترونية ونشرها عبر الإنترنت، وكيفية التواصل الإلكتروني مع الكوادر التعليمية والطلبة ونشر الوظائف والتقييم

الفرضية الرابعة: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات عينة البحث بالنسبة لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية تعزى لمتغير المرحلة الدراسية. للتحقق من صحة الفرضية تم استخدام تحليل التباين الأحادي(ANOVA) للفروق بين متوسطات درجات المعلمين حسب متغير المرحلة الدراسية التي يدرسها المعلم والجدول (11) يوضح ذلك:

الجدول (11)نتائج اختبار(ANOVA) للفروق بين متوسطات درجات المعلمين حسب متغير المرحلة الدراسية

المجال	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	الدلالة الإحصائية
إعداد الدروس	بين المجموعات	2	2.452	1.226	8.814	دالة
	داخل المجموعات	170	23.643	.139		
	المجموع	172	26.095			
المناهج	بين المجموعات	2	1.739	.870	8.061	دالة
	داخل المجموعات	170	18.340	.108		
	المجموع	172	20.080			
المعلم	بين المجموعات	2	1.393	.696	.8.468	دالة
	داخل المجموعات	170	13.981	.082		
	المجموع	172	15.373			
ت –	بين المجموعات	2	.594	.297	3.351	دالة

	داخل المجموعات	170	15.077	.089		
	المجموع	172	15.672			
التحديات	بين المجموعات	2	.505	.253	2.934	غير دالة
	داخل المجموعات	170	14.637	.086		
	المجموع	172	15.142			
الاستبانة ككل	بين المجموعات	2	.305	.152	3.154	داالة
	داخل المجموعات	170	8.217	.048		
	المجموع	172	8.522			

يتضح من الجدول(11) وجود فروق ذات دلالة إحصائية حسب متغير المرحلة الدراسية التي يدرسها المعلم لصالح معلمي مرحلة التعليم الأساسي الحلقة الأولى، ويمكن أن تعزى هذه النتيجة أن معلمي الحلقة الأولى أثناء مرحلة الإعداد يتم تدرسيهم مناهج خاصة بتكنولوجيا التعليم وكيفية توظيفها في العملية التعليمية، كذلك يتم تدريبهم على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتصميم الدروس باستخدام المنصات الإلكترونية، أما مدرسو الحلقة الثانية ومرحلة الثانوي خصوصًا الذين لم يتم تأهيلهم تربويًا أقل معرفة واستخدامًا لتكنولوجيا التعليم، ويمكن أن تكون المبادرات فردية في سبيل تطوير قدراتهم الشخصية في مجال التدريس وكيفية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس، ولم تظهر هناك فروق بين عينة البحث في مجال التحديات حيث يتفق كل المعلمين مهما كانت المرحلة التي يدرسها على الصعوبات والمعوقات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بسبب عدم وجود البنية التحتية المناسبة وقلة الكوادر المؤهلة في هذا المجال.

وتتفق هذه النتيجة مع ما جاءت به الدراسات السابقة .

ولبيان الفروق تم استخدام اختبار توكي للمقارانات البعدية والجدول (12) يوضح ذلك:

المجال	المرحلة الدراسية	المتوسط الحسابي	حلقة1	حلقة2	ثانوي	الدلالة
إعداد الدروس	حلقة 1	2.54		.206		.017
	حلقة 2	2.33			.085	.654
	ثانوي	2.25	.292			.001

المناهج	حلقة 1	2.38		.259		.000
	حلقة 2	2.12			.152	.179
	ثانوي	2.27	.106			.285
المعلم	حلقة 1	2.38		.177		.077
	حلقة 2	2.20			.024	.942
	ثانوي	2.18	.202			.003
المتعلم	حلقة 1	2.36		.125		.092
	حلقة 2	2.48			.191	.039
	ثانوي	2.29	.066			.549
التحديات	حلقة 1	2.45		.010		.983
	حلقة 2	2.44			.140	.163
	ثانوي	2.30	.150			.046
الاستبانة ككل	حلقة 1	2.42		.053		.376
	حلقة 2	2.36			.051	.638
	ثانوي	2.31	.110			.051

الجدول (12) نتائج اختبار توكي للمقارنات البعدية حسب متغير المرحلة الدراسية

الإجابة عن السؤالين المفتوحين:

السؤال الأول: ما أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدمها في التدريس:

كانت نسبة 80% من إجابات المعلمين تظهر عدم استخدام لأي من التطبيقات في العملية التعليمية، أما أكثر البرامج والتطبيقات المستخدمة فهي برنامج (praktika) لتعليم اللغات بنسبة20% ، برنامج copilot للدردشة ومراجعة الإيميل وتلخيص المواضيع المهمة بنسبة 29%، منصة ALEKS لتعلم الرياضيات بنسبة 30%، تطبيق DuolingoK بنسبة 30%، تطبيق ChatGpt 43%، تطبيقات الدردشة (Whatapp، Telegram، Facebook، GPT Class ، Google Bard) بنسبة 85%، بعض برامج العروض التقديمية.

وتدل الإجابات على ضعف معرفة المعلمين بالتطبيقات المتعددة للذكاء الاصطناعي والتي تسهم في تحسين العمل التدريسي وتدعم العملية التعليمية.

السؤال الثاني: ما عيوب استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس؟

كانت الإجابات أغلبها سلبية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومن أبرز العيوب التي ذكرت حسب رأي المعلمين:

- تسبب للطالب العزلة الاجتماعية بنسبة 70%

- تقلل من مشاركة المتعلم ولا يساعد على تحديد مواطن الضعف عنده بنسبة 75 %
- تقلل فعالية المعلم والاعتماد عليه للتدريس بنسبة 60%
- لا تراعي الفروق الفردية بنسبة 77%
- تجرد عملية التعليم من إنسانيتها بنسبة 87%
- التكلفة العالية للأجهزة والإلكترونيات والمخابر بنسبة 85 %
- قلة الكوادر المدربة والمؤهلة لتوظيف تكنولوجيا التعليم بنسبة 88%
- يقلل التفاعل الاجتماعي ويقلل التواصل والمناقشة بنسبة 77%
- تسبب بعض البرامج الاحباط للطالب إذا لم يستطع الوصول لمستوى الإنجاز المطلوب بنسبة 65%
- يخفض الإبداعية في عمل المعلم لأنه يعتمد على القوالب الجاهزة في تحضير الدروس بنسبة 82%
- ضعف البنى التحتية في مدارسنا لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بنسبة 70%
- التأثير القيمي والأخلاقي في استخدام التطبيقات بنسبة 50%

مما لاشك فيه أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهمة ومفيدة لكل من المعلم والمتعلم، وفي عملية إعداد المناهج، وتصميم الدروس، ولكل يجب الحذر أثناء استخدام هذه التطبيقات بسبب تعددية المصادر واختلافها، فعلى المعلم أن يختار البرنامج والتطبيق المناسب لقدرات طلابه، وبما يعود بالفائدة القصوى لهم، ويمكنهم من التفاعل الاجتماعي والتعامل السلس في الحصول على المعلومات.

10. مقترحات البحث:

1- تأهيل الكوادر التعليمية قبل وأثناء الخدمة بشكل موسع على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

2- إعداد برامج تدريبية من قبل المختصين في وزارة التربية لإكساب المعلمين مهارات التعلم الإلكتروني.

3- القيام بأبحاث تجريبية حول توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات التدريس المختلفة.

4- القيام بأبحاث تجريبية تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي لإكساب مهارات التعلم الرقمي للمعلمين.

5- تجهيز مخابر إلكترونية في المدارس مجهزة بالأجهزة الرقمية لتمكن المعلمين من استخدامها في إعداد وتنفيذ الدروس.

6- عمل برامج تنفيذية للتعلم عن بعد بشكل مواز مع التعليم المباشر للمتعلمين.

7- تدريب المتعلمين على المهارات الرقمية في تنفيذ المهام التعليمية ومراجعة النصوص والوظائف.

11. قائمة المراجع:

[1]Vassilakis,K&Kalogerakis,M(2019): Artificial Intelligence in Education (AI in Ed)
https://www.academia.edu/40446091/Artificial_Intelligence_in_Education_AI_in_Ed.

[2]Pence ,Harry E. (2019) : Artificial Intelligence in Higher Education: New Wine in Old Wineskins? Journal of Educational Technology Systems, The Author(s), Vol. 48(1) 5–13.

[3] عمار،هيفاء اسماعيل وماطوسي، هندة سالم(2022): دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات التعلم: المنصات الرقمية أنموذجًا.

[4] المالكي، وفاء فواز (2023): دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي .
Journal of Educational and Psychological Sciences (JEPS) • Vol 7, Issue 5 • P: 93 – 107.

[5]Škavić,F(2019): The implementation of artificial intelligence and its future potential. Undergraduate thesis. University of Zagreb Faculty of Economics and Business.

[6] المهدي،مجدي صلاح طه(2021): التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعليم الرقمي*. كلية التربية. جامعة المنصورة.مجلد 2. عدد5.ص ص 140-98.

[7] Beck.E & Schornack .G(2009): *Encyclopedia of Distance Learning* University of Colorado. USA. DOI: 10.4018/978-1-60566-198-8.ch296

[8] Tome.J(2023): Educational Process as Something Dynamic. *Philosophy Study*.Vol. 13. No. 5, 220-228. doi: 10.17265/2159-5313/2023.05.005.

[9] إبراهيم،مجدي عبد العزيز (2006): *تنمية تفكير المعلمين و المتعلمين (ضرورة تربوية في عصر المعلومات)*.عالم الكتب للنشر والتوزيع. القاهرة.

[10] عبود، حارث(2009):*الاتصال التربوي*.دار وائل للنشر و التوزيع.عمان الأردن.

[11] لطفي، خديجة (2019): كيف يستطيع الذكاء الاصطناعي التأثير على التعليم؟ https://2u.pw/7EVWu

[12]Mohammed, A., Ali, R & ،.Abdullah, A. (2021). The Reality of Using Artificial Intelligence Techniques in Teacher Preparation Programs in Light of the Opinions of Faculty Members :A Case Study in Saudi Qassim University. *Multicultural Education*, 7(1), 5–16 .https://doi.org/10.5281/zenodo.4410582

[13] منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة(اليونسكو)(2021) : الذكاء الاصطناعي والتعليم.

(www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en) *AI and education - Guidance for policy-makers.*

[14] العبيدي، رأفت (2015): دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق الإنتاج الأخضر، *مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية*، جامعة كركوك، مج5 ،عدد1.

[15] هندي، إيرين عطية إسحاق. (2020): إمكانية تطبيق معلمي التربية الفنية بالمرحلة الإعدادية بمحافظة المنيا لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*. جامعة المنيا كلية التربية النوعية، ع31 ،ص 603–626.

[16] الغامدي، محمد بن فوزي (2024): *الذكاء الاصطناعي في التعليم*. شبكة الألوكة.ط1.

[17] تره، مريم شوقي عبد الرحمن(2020): تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتسريع في عملية رقمنة التعليم. *مجلة الجامعة العراقية*. العدد 2/15.

[18] هاو،كارين(2019): التعليم بالذكاء الاصطناعي: الصين تطلق تجربة كبرى قد تغير من أساليب التعليم في العالم، مجلةMIT Technology Review بالشراكة مع مؤسسة دبي للمستقبل

https://2u.pw/fpVD6

[19] Tuomi, Ilkka(2018): *The Impact of Artificial Intelligence on Learning,Teaching, and Education. Luxembourg*: Publications Office of the European Union.

[20] Comesana.M(2023): Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literature. *Revista de Psicodidáctica* 28 . 93–103.

www.elsevier.es/psicod

[21] Elbrashy,T& Khalil,M(2023): The Impact of Artificial Intelligence Applications in Education on achieving Economic Development. *Journal of Research in Humanities and Social Science*.Vol 11 ~ Issue 10 pp*: 143-148.ISSN(Online):2321-9467*

[22]Seo.K.& el at(2021): The impact of artificial intelligence on learner–instructor interaction in online learning . *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 1*8(54).pp2-23.

[23] Ahmad.S &el at(2023): Impact of artificial intelligence on human loss in decision making, laziness and safety in education.

Humnities and Social Sciences Communications.v10.311. https://doi.org/10.1057/s41599-023-01787-8

[24] درويش، رمضـــان ورحمة، عزيزه(2012): *التقويم والقياس في العلوم النفســية والتربوية*.منشورات جامعة دمشق.