

تقويم الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية بمدينة حائل في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس

**Evaluating the teaching performance of secondary school teachers in Hail in light of the use of artificial intelligence applications in teaching**

إعداد الدكتور/ فهد بن فرحان سويلم الشمري

استاذ المناهج وطرق التدريس الحاسب الالى المشارك، كلية التربية، جامعة حائل، المملكة العربية السعودية

Email: [fhd87966@gmail.com](mailto:fhd87966@gmail.com)

**مستخلص الدراسة:**

تهدف الدراسة للتعرف على مستوى الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، من خلال الإجابة على التساؤل الرئيسي المتمثل بما هو مستوى الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية: ما تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يجب أن يستخدمها معلمي المرحلة الثانوية أثناء تدريسهم لطلابهم؟، ما مستوى الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي". وتكونت عينة الدراسة من (80) معلم بمدينة حائل، وأُعدت المنهج الوصفي التحليلي، تم بناء قائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث هدفت هذه القائمة إلى تحديد المحاور الرئيسة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي الفرعية المناسبة للتعليم الثانوي بلغت التطبيقات من (4) مجالات رئيسة، و(21) تطبيق فرعي تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، والتكرارات والنسب المئوية لكل محور، تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ONE-WAY ANOVA) لدلالة الفروق وفقاً لمتغير التخصص ويرجع للباحث هذه النتيجة إلى ضعف البنية التحتية للمؤسسة التعليمية وعدم جاهزية الأجهزة والبرمجيات الموجودة وارتفاع التكاليف المالية اللازمة وقلة الخبرة لدى المعلمين.

وكانت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتخصص وسنوات الخبرة بينما لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغبي الدورات التدريبية. وتوصي الدراسة بالاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير برامج إعداد المعلمين والتربية العملية، دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في المدارس الحكومية.

**الكلمات المفتاحية:** التقويم، الأداء التدريسي، الذكاء الاصطناعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي

## Evaluating the teaching performance of secondary school teachers in Hail in light of the use of artificial intelligence applications in teaching

**By: Dr. Fahad Farhan Swailem Al-Shammari**

Associate Professor of Curricula and Teaching Methods Computer, Faculty of Education,  
University of Hail, Kingdom Saudi Arabia

### **Abstract:**

The study aims to identify the level of teaching performance of secondary school teachers in light of the use of artificial intelligence applications, By answering the main question, what is the level of teaching performance of secondary school teachers in light of the use of artificial intelligence applications, and the following questions derive from this question: What are the applications of artificial intelligence that secondary school teachers should use while teaching their students?, What is the level of teaching performance of teachers? secondary school in light of the use of artificial intelligence applications. The study sample consisted of (80) teachers in the city of Hail, and the descriptive analytical approach was adopted. The applications consisted of (4) main fields, and (21) sub-applications. The arithmetic mean, standard deviation, frequencies and percentages for each axis were calculated. One-way analysis of variance (ONE-WAY ANOVA) was used to indicate differences according to the specialization variable.

The researcher attributes this result to the weak infrastructure of the educational institution, the lack of readiness of the existing hardware and software, the high necessary financial costs and the lack of experience of teachers.

The results of the study were that there were statistically significant differences due to specialization and years of experience, while there were no statistically significant differences due to the change of training courses. The study recommends benefiting from the applications of artificial intelligence in the development of teacher preparation and practical education programs, integrating the applications of artificial intelligence in the educational process in public schools.

**Keywords:** Evaluation, Teaching performance, Artificial intelligence, Artificial intelligence applications

## 1. مقدمة:

يشهد العالم تحديات عظمي فرضتها مجموعة من التغيرات حيث تواجه مجتماعتنا في الوقت الراهن الكثير من التحديات التي فرضتها التغيرات المحلية والعالمية، في عالم بات التغير السريع أهم ملامحه؛ مما يستدعي مواكبة المؤسسات التعليمية هذا التغير بتطوير أنظمتها التربوية والتعليمية، بإعداد المعلمين وتأهيلهم مهنيًا وتربويًا؛ بوصفهم عَصَب العملية التربوية، وهذا ما جعل الدول - على اختلاف فلسفاتها وأهدافها- تولي الارتقاء بمستوى أداء المعلم جَلَّ اهتمامها وعنايتها؛ لمواجهة ما ينتظره من تحديات في المستقبل.

وأمام عن هذه التحديات، تتزايد أهمية دور المعلم في بناء المتعلمين؛ حيث إن تطوير المعلم وتنميته ضرورة تفرضها متطلبات العصر؛ لذا يتطلب الانضمام لمهنة التدريس مستويات عالية من المعارف والمهارات المتخصصة، ودرجة عالية من الالتزام والشغف والإخلاص للمهنة (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2017).

ويذكر الدخيل (2016، ص 33) أن دور المعلم قد اتسع ليتجاوز بكثير دوره التقليدي؛ بوصفه وسيطاً لنقل المعرفة، إذ يواجه المعلم - فضلاً عن سياسة المدرسة والمعنيين بإعداد المعلمين - مطالب وتحديات جديدة تفرضها التغيرات الطارئة في المجتمع المعاصر.

ويرى (Elipane 2012, 365) أن النهوض بكفاءة المعلمين يستلزم بعض المعايير الواجب تطبيقها من قبلهم، وهي كالتالي: المعرفة والتمكن بمحتوى المادة التي سيدرسونها، والتمكن من الممارسات التدريسية ومهارات الاتصال؛ لمواجهة المحتوى لمتعددي الثقافات، ومقابلة قدرات المتعلمين واهتماماتهم، ودمج المنهج وأصول التدريس، والتقويم مع محتوى التعليم والتعلم. ونجاح أي منظومة تعليمية في تحقيق أهدافها مرهون بكفاءة المعلمين القائمين على تنفيذ سياساتها في الميدان؛ ومن ثم فإن العناية بجودة أداء المعلم لأدواره تُعدّ مطلباً ضرورياً لا يمكن إغفاله أو التغاضي عنه (الخليفة ومطاوع، 2015).

ويعدّ المعلم أهم أسس التطوير في أي نظام تعليمي، والمسؤول الأول عن قيادة عملية التجديد في العملية التعليمية؛ لأن جودة التعلم مرهونة بجودة أداء المعلم، ومن هذا المنطلق، يحتاج معلم المستقبل إلى تطوير كفاياته العلمية والتربوية، ومواكبة كل جديد ومتطور؛ حيث إن أي تطوير لا يصاحبه تطوير المعلم - ابتداءً بسياسات إعداده ومعاييرها في مؤسسات الإعداد، فأليات اختياره وتعيينه، ومروراً بأهمية تشريع رخصة التعليم، وضمان تطويره المهني بمعايير محددة، وإشراكه في خطوات التطوير جميعها- يعدّ تطويراً مبتوراً لا يمكن أن يحقق أهدافه (الشايح، 2008).

ومع التغير السريع والمستمر في مختلف مناحي الحياة المتعددة، وفي مجالات المعرفة والتكنولوجيا خاصة؛ تصبح الحاجة إلى استخدام المعلم للتطبيقات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)، حيث يعتبر موضوع الذكاء الاصطناعي من الموضوعات التي تشهد تطوراً لأسباب تكنولوجية واقتصادية تم تعزيزها بظهور البيانات الضخمة (Carlos et al. 2018). كما أصبح الذكاء الاصطناعي اليوم مفهوماً شائعاً ورائجاً في العديد من المجالات والتخصصات، لذلك فإنه من الطبيعي اقتناء أجهزة وبرامج معلوماتية ذكية، تستطيع القيام تلقائياً بسلوك غير مبرمج مسبقاً وأخذ قرارات للتكيف مع محيطه عبر الزمن (قمورة وكروش، 2018).

وقد شهد الذكاء الاصطناعي في هذه الاونه تطوراً كبيراً أدى إلى إدخاله في مجالات عديدة منها مجال التعليم العالي من كليات ومعاهد ودراسات عليا بعد التخرج (Hinojo-Lucena, et al., 2019).

ويربط الذكاء الاصطناعي بين مجالات التعلم المختلفة والمتعددة واستراتيجياته المتعددة وطرق التدريس الحديثة حيث يعتبر تحولاً نموذجياً يستخدم في بناء المعرفة (Jena، 2018). كما أشار كل من (Khare et al. (2018 إلى أن الذكاء الاصطناعي له تأثير إيجابي على نجاح الطالب، كما أنه يساعد على زيادة مهارة المتعلم في الوصول إلى هدف البرنامج.

ولأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي فقد أدركت حكومة المملكة العربية السعودية، دورها في إيجاد الحلول اللازمة للمشكلات والسلبات التي تواجه العمليات المختلفة في إدارة البيانات الوطنية، حيث صدر مؤخراً أمر ملكي يقضي بإنشاء (مركز وطني للذكاء الاصطناعي، وإدارة البيانات الوطنية)، يتبع لـ (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي)، في إطار الاستراتيجية الرامية إلى تمكين أجيال المستقبل من إطلاق الطاقات الكامنة للبيانات بما يساهم في تحقيق الريادة في الابتكار على المستوى الدولي وتمكين اقتصاد المملكة القائم على ثروة البيانات (واس، 2020).

### 1.1. مشكلة الدراسة:

نظراً لسعي المملكة العربية السعودية الدائم للنهوض بالمنظومة التعليمية، فقد قدمت الرؤية الوطنية الطموحة 2030 توصيات من شأنها أن تضع المملكة على قدم المساواة مع الدول المتقدمة؛ إذ نادى تحت عنوان: (نتعلم لنعمل) "سنواصل الاستثمار في التعليم والتدريب، وتزويد أبنائنا بالمعارف والمهارات اللازمة للوظائف المستقبلية، وسيكون هدفنا أن يحصل كل سعودي - أينما كان- على فرص التعليم الجيد وفق العديد من الخيارات، وسيكون تركيزنا أكبر على مراحل التعليم المبكر، وعلى تأهيل المعلمين والقيادات التربوية وتدريبهم، وتطوير المناهج الدراسية (وزارة التعليم، 2016، ص 36). ومن خلال ملاحظة وخبرة الباحث وجد أن الكثير من المعلمين بالمرحلة الثانوية يتبعون طرقاتاً تقليدية في تدريس المقررات المختلفة، الأمر الذي دفع الباحث إلى إجراء هذه الدراسة، للوقوف على مدى استخدام المقررات المختلفة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وأشارت الدراسات والبحوث السابقة إلى أن معظم المناهج المطورة تسعى إلى تضمين إستراتيجيات حديثة تحقق أهداف التعلم، في حين أن طرق التدريس المستخدمة حالياً في التدريس تعتمد على الإلقاء والحوار والمناقشة، ووجود ضعف في تطبيق إستراتيجيات التدريس الجديدة (الرشيدي، 2016).

وأوصت العديد من المؤتمرات مثل المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد (2015)، والمؤتمر العلمي الدولي العاشر للجمعية العربية للتكنولوجيا التربوية (2014) بضرورة تطوير بيئات تعلم إلكترونية تفاعلية وتوظيفها، وظهرت الحاجة إلى استقصاء أثر توظيف التقنيات الحديثة في تعلم الحاسوب وهذا ما أكد عليه (الشمري والعبكان، 2016).

وقد أظهرت دراسة (Jena (2018) فاعلية منهج الشبكة العصبية للذكاء الاصطناعي على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتعديل المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة في العلوم وهي دراسة تناولت الشبكة العصبية بوجه خاص ودورها المهم في الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

وأشارت دراسة كل من عزمي وإسماعيل ومبارز (2014) إلى فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي في حل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلبة كلية التربية النوعية.

وأظهرت دراسة أبو شمالة (2013) فعالية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات لدى الطلبة وهي واحدة من الدراسات التي تناولت هذا المنطبق واستهدفته.

وتوصلت دراسة النجار (2012) إلى فعالية برنامج تعليمي ذكي في تنمية مهارات بناء المواقع الإلكترونية التعليمية لدى مطوري المواقع التعليمية في ضوء معايير الجودة الشاملة. وعلى الرغم من ذلك يلاحظ قلة الدراسات التي استخدمت الذكاء الاصطناعي في تدريس المقررات الدراسية، وبناءً عليه ظهرت الحاجة لإجراء هذه الدراسة.

### 2.1. أسئلة الدراسة:

تحاول هذه الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي: "ما مستوى الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي"؟، ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

1. ما تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يجب أن يستخدمها معلم المرحلة الثانوية أثناء تدريسهم لطلابهم؟
2. ما مستوى الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لمتغير التخصص؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لمتغير الخبرة؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لمتغير الدورات؟

### 3.1. أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة فيما يلي:

#### الأهمية النظرية:

- تأتي هذه الدراسة استجابة للتوجهات الحديثة في الميدان التعليمي لتحسين الأداء؛ حيث تتناول هذه الدراسة تقييم الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس.
- تسهم هذه الدراسة في توفير أدوات بحثية يمكن أن يستخدمها الباحثون؛ لمعرفة درجة توافر مواصفات معلم المستقبل في المراحل والتخصصات المختلفة.
- تنفيذ الدراسة الحالية الباحثين والباحثات في فتح المجال أمامهم لإجراء دراسات مشابهة، تتناول واقع الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في المواد المختلفة، ومتغيرات أخرى.
- تقديم توصيات قد تسهم في تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي.

#### الأهمية التطبيقية:

- يمكن أن يفيد من نتائج هذه الدراسة كلٌّ من:
  - القائمين على برامج إعداد المعلمين، في الوقوف على جودة المُخرجات في هذه البرامج؛ ومن ثم إعادة هيكلتها، وتكثيف برامجها، وتطويرها في ضوء مواصفات معلم المرحلة الثانوية.
  - معلمي المرحلة الثانوية في الكشف عن مواطن الضعف في أدائهم التدريسي؛ مما له الأثر الأكبر في مساعدتهم على الارتقاء بمستوياتهم الأدائية، والعمل على تحسينها.

- معدي البرامج التدريبية لمعلمي المرحلة الثانوية، في إلقاء الضوء على حاجة معلمي المرحلة الثانوية إلى برامج تدريبية؛ لتحسين أدائهم التدريسي، والتدريب على مواصفات معلمي المرحلة الثانوية.

#### 4.1. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة للتعرف على:

- مستوى الأداء التدريسي لمعلمي (العلوم، واللغة العربية، والرياضيات) بالمرحلة الثانوية في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- الاختلاف في مستوى الأداء التدريسي لمعلمي (العلوم، واللغة العربية، والرياضيات) بالمرحلة الثانوية في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي تبعاً لاختلاف التخصص، والخبرة، والدورات التدريبية.
- الكشف عن الفروق بين متوسطات أفراد عينة الدراسة حول أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

#### 5.1. فروض الدراسة:

للإجابة عن السؤال الثالث والرابع والخامس من أسئلة الدراسة، تم فحص الفروض التالية:

- 1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء التدريسي في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لمتغير التخصص.
- 2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء التدريسي في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لمتغير الخبرة.
- 3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء التدريسي في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لمتغير الدورات التدريبية.

#### 6.1. حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على التعرف إلى مستوى الأداء التدريسي لمعلمي (العلوم، واللغة العربية، والرياضيات) بالمرحلة الثانوية في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- الحدود المكانية: اقتصرت هذه الدراسة على المدارس الثانوية الحكومية بمنطقة حائل.
- الحدود البشرية: اقتصرت على معلمي (العلوم، واللغة العربية، والرياضيات) بالمرحلة الثانوية.
- الحدود الزمانية: تم إجراء الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي 2020/2021 م.

#### 7.1. مصطلحات الدراسة:

- التقييم Evaluation:

لغة: قَوْمُ المَوْجِّ: عَدَلَهُ وَأَزَالَ عَوْجَهُ. وَتَقَوَّمَ الشَّيْءَ: تَعَدَّلَ وَاسْتَوَى، وَتَبَيَّنَتْ قِيَمَتُهُ. وَاسْتَقَامَ الشَّيْءُ: اعْتَدَلَ وَاسْتَوَى (المعجم الوسيط، دبت، 768).

اصطلاحًا: يعرفه كل من اللقاني والجمال (2003) بأنه: إصدار حكم تجاه شيء ما أو موضوع ما، أو بمعنى آخر: هي العملية التي يلجأ إليها المعلم؛ لمعرفة مدى نجاحه في تحقيق أهدافه، مستخدمًا أنواعًا مختلفة من الأدوات،

التي يتم تحديد نوعها في ضوء الهدف المراد قياسه كالاختبارات التحصيلية، ومقاييس الاتجاهات، والميول ومقاييس القيم، والملاحظات، والمقابلات الشخصية، وتحليل المضمون، أو غير من المقاييس الأخرى.

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: عملية منظّمة، تهدف إلى تحديد درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية، والحكم على جودة هذا الأداء، بتحديد مواطن القوة ومواطن الضعف؛ ومن ثم إصدار قرارات تعمل على تحسين الأداء

#### • الأداء التدريسي: PerformanceTeaching

اصطلاحاً: تعرّفه الجار (2011، ص 19) بأنه: "كل ما يقوم به المعلم من أنشطة وعمليات، وإجراءات وسلوكيات تعليمية تتعلق بعملية التدريس أثناء تفاعله مع الطلاب؛ لتسهيل عملية تعلمهم وتحقيق أهداف التدريس".

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه: جميع الممارسات التي يقوم بها معلمي المرحلة الثانوية بمدينة حائل، تخصصات (العلوم - اللغة الانجليزية- الرياضيات) في غرفة الدراسة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل صياغة أهداف الدرس، ومحتواه، وإجراءات تدريسه، ومصادر التعلم المستخدمة، وأساليب تقويم جوانب التعلم.

#### • تقويم الأداء التدريسي:

يعرف الباحث تقويم الأداء التدريسي إجرائياً بأنه: الحكم على مستوى امتلاك معلمي المرحلة الثانوية بمدينة حائل، تخصصات (العلوم -اللغة الانجليزية- الرياضيات) المهارات، والمعلومات اللازمة لأداء مهامه التدريسية داخل حجرة الدراسة لتحقيق أهداف درس محدد.

#### • الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence

يعرّفه الشرفاوي (2011، 23) بأنه: "فرع من علوم الحاسب الآليّ الذي يمكن بواسطته خلق وتصميم برامج الحاسبات التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني؛ لكي يَتِمَّكَّن الحاسب الآليّ من أداء بعض المهامّ، بدلاً من الإنسان، والتي تتطلب التفكير والفهم والسمع والتحدُّث والحركة بأسلوب منطقيّ ومنظّم".

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه علم يبحث في محاكاة الحاسوب للذكاء البشري، ومحاكاة خبرة المتخصصين في جميع المجالات.

## 2. الإطار النظري والدراسات السابقة:

#### • الأداء التدريسي: PerformanceTeaching

يعرف كلا من قطامي وقطامي (2000) الأداء التدريسي بأنه القدرة على أداء عمل له علاقة بالنشاط المهني التدريسي للمعلم، وأنه يمكن تحليل كل مهارة إلى عدد من السلوكيات المكوّنة لها، ويمكن ملاحظتها للمعلم، وتشمل هذه السلوكيات جوانب معرفية ومهارية ووجدانية، ويمكن تقويمه بأسلوب الملاحظة المنظمة.

بينما يعرفه زيتون (2003، ص 56) بأنه سلوك يتبعه المعلم عند قيامه بعملية التدريس، ويتطلب منه ربط موضوع الدرس بالواقع الاجتماعي للطلاب، واستخدام طرق تدريسية متنوعة، ووسائل تعليمية مناسبة، وربط المادة العلمية بمشكلات الطلاب اليومية، وتعميق معلومات المعلم أكثر مما في الكتاب المدرسي.

في حين عرفته العلي (2007، ص 11) بأنه سلوك أو جهد مبذول من قبل المعلم لتحقيق الأهداف المنشودة، وفقاً لمجموعة من القواعد والقوانين المنظمة لعملية التخطيط والإعداد، وتنفيذ الدرس، وتقويم الأداء للمتعلمين، وما يرتبط بذلك من مسؤوليات مهنية.

#### ● تقويم الأداء التدريسي:

يعد التقويم أداة أساسية في الحكم على نجاح العملية التعليمية بشكل أساسي وتحديد إذا ما كانت بالفعل حققت الأهداف المنشودة أو قصرت وأخفقت في ذلك، فضمان الجودة وتحسين مستويات تعلم الطلاب لا يمكن تحقيقه إلا من خلال عملية تقويم شاملة لجميع عناصر المنظومة التعليمية، ومع أهمية التقويم في تحقيق الجودة إلا أنه ليس جزءاً من عملية التعليم والتعلم بل هو منفصل عنها حيث يأتي في الغالب بعد عملية التدريس ولا يوثق فيها (مصطفى 2007، ص 229).

ويعد تقويم الأداء التدريسي للمعلم واحداً من أهم الاستراتيجيات التربوية التي تعمل ليس فقط على تزويد المؤسسات التربوية بالدعم الكافي الذي يستخدم في قرارات التعزيز، والمكافآت، والعقاب، والتعيين، والإقالة، إلا أنها على الجانب الآخر تعمل على توفير معيارية للحكم على أداء المعلم، ومن ثم توفير أنسب البرامج التدريبية، ومن ثم تحسين مستوى الفاعلية التدريسية (Yonghong & Chongde, 2006, 29)

وعلى مستوى قاعة الدرس أو الأداء التدريسي فإن تقويم الأداء يعتبر عملية منظمة لجمع وتحليل المعلومات لتحديد مدى تحقيق الأهداف التعليمية من قبل المتعلمين واتخاذ قرارات بشأنها ويشير هذا المفهوم ضمناً إلى ضرورة صياغة الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية كخطوة أولى في عملية التعليم لأنها عملية مقصودة وهادفة (الجلبي، 2005، ص 23). كما أن تقويم الأداء التدريسي للمعلم له الأثر في تعزيز وتشجيع الأداء الفعال من خلال الحصول على معلومات عن أدائه الفنية والمهنية المرتبطة بمحاور عمله في ضوء معايير تحدد عتبة مستويات الأداء المرغوب فيه (حسين ومحمد، 2007، ص 525).

والعديد من التعريفات التي وضحت تقوم الأداء التعليمي أو التدريسي فيمكن تعريف تقويم الأداء التدريسي على أنه ذلك النوع من التقويم الذي يستهدف تحديد مستوى أداء المعلمين، والسلوكيات الوظيفية الخاص بهم، بقصد جمع معلومات عن مدى الجودة الوظيفية الخاصة بالمعلم، وعادة ما يتم ذلك النوع من التقويم من خلال المشرفين، أو جماعات الأقران، أو من خلال الطلاب (Yonghong & Chongde, 2006.p31).

كما يعرفه الناقة (2009، ص 356) بأنه مستوى تحقق كل الممارسات والفعاليات التي يقوم بها الطلبة المطبقون في برنامج التربية داخل الصف، والقابلة للملاحظة والقياس، وفقاً لبطاقة الملاحظة خلال مرحلة التدريب والتطبيق العملي. في حين يعرفه قرشم وآخرون (2012، ص 56) بأنه عملية إصدار حكم نوعي وكمي على مستوى الفعاليات والأنشطة التي تندرج ضمن الأداء التدريسي لعضو هيئة التدريس في ضوء معايير الجودة.

ويعرف تقويم الأداء في الدراسة الحالية بأنه الحكم على مستوى امتلاك معلمي المرحلة الثانوية بمدينة حائل، تخصصات (العلوم - اللغة الانجليزية- الرياضيات) المهارات، والمعلومات اللازمة لأداء مهامه التدريسية داخل حجرة الدراسة لتحقيق أهداف درس محدد.



## • الذكاء الاصطناعي Artificial intelligence

يعرف (Kaplan and Haenlein (2019) الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة النظام على تفسير البيانات بشكل صحيح، واستخدام تلك الدروس لتحقيق أهداف محددة من خلال التكيف. كما يعرفه قاموس كامبردج (Cambridge) بأنه: دراسة كيفية إنتاج آلات تتمتع ببعض صفات العقل البشري، مثل فهم اللغة، وحل المشكلات، والتعلم.

## • تاريخ الذكاء الاصطناعي:

نشأت المرحلة الأولى فور انتهاء الحرب العالمية الثانية، بدأها العالم "شانون" عام 1950، يبحث عن لعبة الشطرنج وانتهت بالعالم " فيجن باووم "، فيلد مان " عام 1963، وتميزت هذه المرحلة بإيجاد حلول للألعاب، وفك للألغاز باستخدام الحاسب مما أدى إلى تطوير النمذجة الحسابية، وفي خمسينيات القرن العشرين قام العالم "تورينج" باختبار لتقييم الذكاء علي جهاز كمبيوتر، وتصنيفه بذكاء إذا كان قادراً علي محاكاة العقل البشري، ثم أنشأ كريستوفر ستراشي<sup>(1)</sup> أول برنامج ذكاء اصطناعي، وأعلن عن مفهوم الذكاء الاصطناعي عام 1956 في كلية " دار تموث "، ولكنه لم يُحقق أي تقدم بسبب القدرات الحاسوبية المحدودة (السيد، 2018).

## • أهداف الذكاء الاصطناعي (AI):

يهدف علم الذكاء الاصطناعي عموماً إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني حيث تشير (مكاوي، 2018) إلى أن الهدف من الذكاء الاصطناعي هو تطوير أنظمة حاسوبية تحقق مستوى من الذكاء البشري أفضل، ويترجم ذلك في وضع المعارف البشرية داخل الحاسوب ويمكن عرض هذه الأهداف كالتالي:

- تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب لطريقة الإنسان في حل المسائل.
- فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق سبر أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته.

## • خصائص الذكاء الاصطناعي:

يقوم الذكاء الاصطناعي علي أساس صنع آلات ذكية تتصرف مثل الإنسان، مثل التعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالمية، كما يعرض زروقي وفاتلة (2020) خصائص الذكاء الاصطناعي مثل خلق آلية لحل المشكلات داخل المنظمات تعتمد على الحكم الموضوعي، ورفع المستوي المعرفي لمسئولي المنظمة من خلال تقديم حلول العديد من المشاكل التي يصعب تحليلها.

## • أنواع الذكاء الاصطناعي (AI):

ويقسم (Fjelland (2020) الذكاء الاصطناعي لثلاثة أنواع أساسية كما يلي:

1 - كريستوفر ستراشي: كان رئيساً لبحوث البرمجة بجامعة أكسفورد، لعب وطور لعبة Chequers من خلال الكمبيوتر .

- 1 - الذكاء الاصطناعي الضيق: (AGI) يقوم بمهام محددة وواضحة كالسيارات ذاتية القيادة، أو برامج التعرف على الكلام أو الصور، أو لعبة الشطرنج الموجودة على الأجهزة الذكية، ويعتبر الأكثر شيوعاً.
- 2 - الذكاء الاصطناعي العام: (AGI) يركز على جعل الآلة قادرة على التفكير والتخطيط من تلقاء نفسها بشكل مشابه للتفكير البشري.
- 3 - الذكاء الاصطناعي الفائق: (ASI) تتوفر له قدرة تفوق مستوي ذكاء البشر، كالقدرة على التعلم، والتخطيط، والتواصل التلقائي، وإصدار الأحكام.

### ● تطبيقات الذكاء الاصطناعي: Artificial Intelligence Applications

شملت تطبيقات الذكاء الاصطناعي مجالات عديدة منها ما يلي:

#### 1- الأنظمة الخبيرة Expert Systems :

هي برامج تقوم بنقل الخبرة البشرية للحاسب كي يتمكن من تنفيذ مهام محددة، عن طريق تغذية الحاسوب بالمعرفة التي يمتلكها الخبير ومن ثم يتم التعامل مع هذه المعرفة عبر أدوات البحث والاستنتاج لتعطي نتائج تماثل نتائج الخبير البشري.

وهناك مجالات تم فيها تطبيق النظم الخبيرة بالفعل ومن أهمها: (بلعابد وشاوي، 2019)

- مجال الطب: نظام (MYCIN) لتشخيص أمراض الدم وداء السحايا.
- مجال الكيمياء: نظام (Dendral) الخاص ببناء البروتين، وتحليل بناء (DNA).
- مجال نظم الحاسوب.
- مجال الجيولوجيا: نظام (Prospector) في مجال فحص السطوح السفلية للبناء الجيولوجي
- مجال إدارة المعلومات: نظام (Material Advisor Toxic)
- مجال التصنيع: نظام (XCON) الصناعي.

2- تمييز الكلام speech recognition: هي برامج تستطيع تحويل الاصوات الي كلمات (Text)، كالمستخدم في محرك البحث google .

3- معالجة اللغات الطبيعية Natural languages Processing : هي برمجيات تسعى الي فهم اللغات بهدف تلقين الحاسوب الاوامر مباشرة بهذه اللغة مثل برامج معالجة الاخطاء النحوية والاملائية .

4- صناعة الكلام Speech Synthesis : هي برامج تستطيع تحويل الكلمات (Text) الي اصوات.

5- الالعاب Games: برامج ساهمت في تطوير الالعاب وجعلها أكثر مشابهة للواقع.

6- تمييز وقراءة الحروف Character Recognition: برامج تحول الحروف الي (Text).

7- الروبوتات Robotics: هي الة كهربائية وميكانيكية تدار بالحاسب لتقوم بأعمال معينة مثل الاذرع التي تعمل في مصانع السيارات.

- 8 – تمييز النماذج والاشكال ومقارنتها والتعرف عليها Patterns Recognition: برامج للتعرف على بصمة الاصبع او العين او الوجه.
- 9 – النظر Vision: مثل أجهزة استشعار ضوئية للتعرف على الاشخاص والاشكال.
- 10 – نظم دعم القرارات Decision Support: برمجيات تتخذ قرار من عدة بدائل.
- 11- التعليم Learning: مثل برامج التشخيص الطبي لإعطاء نتائج عن الامراض.
- 12- تلخيص الاخبار: News Summarization تلخيص الأخبار المكتوبة والمسموعة والمرئية.

● استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم (AIED):

يشير (2016) Thomas Arnett إلى أن الذكاء الاصطناعي لا يشكل تهديداً بقدر ما سيساعد على تبسيط مهام التدريس الأساسية ورفع كفاءة المعلمين، وتوقع متطلبات المتعلمين. كما يشير أن الذكاء الاصطناعي سيشكل قفزة مهمة في المجال التعليمي حيث سيتمكن من الارتقاء بجودة التعليم.

أولاً: التعلم من الذكاء الاصطناعي:

ويشير (2016) Ma, Adesope & Liu إلى أن أنظمة التدريس الذكية (ITS) كانت مصادر فعالة للتعلم الطلابي. كما يشير (2018) Craig إلى أن أنظمة النقل الذكية يجب أن تكون مقيدة بتخصصات محددة. ويشير (2019) Selwyn إلى أن استخدام أنظمة النقل الذكية تكملياً ويتم تحويله إلى وقت التعلم المستقل للطلاب.

ثانياً: التعلم عن الذكاء الاصطناعي:

ويشير كلاً من (2020) Gary, Joha & Xiaojuan إلى أن قادة التعليم يفكرون في إدراج موضوعات الذكاء الاصطناعي في رياض الأطفال حتى الصف الثاني عشر وهي خطوة كبيرة وتغير ملحوظ في مراحل التعليم الأولى. وتوجد مبادرات عالمية مثل مبادرة الولايات المتحدة بعنوان " أساسيات الذكاء الاصطناعي للمدارس " ومبادرة دول الإتحاد الأوروبي بعنوان " الذكاء الاصطناعي للأطفال"، ومبادرة سنغافورة " Go AI Scheme".

ثالثاً: التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي:

حيث قامت المؤسسات التعليمية بالمدارس والمعاهد والكليات بتجربة لوحات معلومات مدينة لوس أنجلوس التي تعرض أنماط سلوك التعلم مما يمكن للمدرسين تقديم من الدعم في الوقت المناسب للطلاب. (Chen, Wang& Hsu, 2021).

ويشير تقرير منظمة اليونسكو (Unesco, 2019) إلى أهمية دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم مما يسهل تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة وهو " ضمان التعليم الجيد والمنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدي الحياة للجميع".

• تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

وقد أسهم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من اكتشاف حدود تعلم جديدة وإنشاء تقنيات مبتكرة تساعد في عمليتي التعليم والتعلم ومن هذه التطبيقات ما يلي:

1 – المحتوى الذكي Smart Content:

حيث تستطيع تطبيقات الذكاء الاصطناعي المساعدة في رقمنة الكتب المدرسية وإنشاء واجهات رقمية للتعلم، مثل منصة نظام (Thinkster Math) في الرياضيات، ومنصة (Brainly) للتواصل الاجتماعي (مكاوي، 2018).

2 – أنظمة التدريس الخصوصي الذكي Intelligent tutoring systems:

وهي أنظمة تقوم بتتبع أعمال الطلاب وإرشادهم، وذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب علي حدة كما يمكن أن يبرز نقاط القوة والضعف للطلاب وتقدم الدعم اللازم له (لطفي، 2019).

3 – الواقع الافتراضي الذكي (VR):

وهو تمثيل حاسوبي يعمل على إنشاء تصور يظهر لحواسنا مشابه للعالم الحقيقي، مدعّمه بتغذية راجعة صناعية للحواس (آل سرور، 2018).

4 – تقنية الواقع المعزز (AR):

عرض ثلاثي الأبعاد لبيئة الطالب الحقيقية تدمج المشاهد التي أمامه لخلق واقع عرض مركب يظهر العناصر الحقيقية مع بعض توضيحات أو تعليقات أو صور توضح وتبرز العناصر المحيطة (حسن، 2018).  
وتستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية التواصل اللغوي والاجتماعي والمهارات الشخصية والدراسية والاستذكار الجيد وإدارة الوقت، مثل:

• تطبيق أورا سما Aurasma: يحفز المتعلم على المشاركة النشطة.

• تطبيق Layer: يعمل مسحاً ضوئياً للمواد المطبوعة باستخدام نظام العلامات.

• تطبيقات Augmented: مفتوحة المصدر مما يجعلها متاحة للجميع.

5 – توصيف المتعلمين والتنبؤ بأدائهم:

ويشمل قرارات الالتحاق وجدولة المقررات وتحديد معدلات التسرب والمواظبة في الدراسة وتحديد نماذج الطلاب والتحصيل الدراسي.

6 – الروبوتات التعليمية الذكية Robotics:

تعمل على أداء المهام التعليمية بشكل يفوق الإنسان، فهي قادرة على توظيف ودمج المعرفة الإنسانية في شتى المجالات والتخصصات عبر تعلم الآلة.

7 – التقييم والتقييم Assessment and Evaluation:

يشمل تصحيح ورصد الدرجات، والتغذية الراجعة، وتقييم فهم الطلاب، والاندماج الدراسي وتقييم التدريس.

8 – الجدولة الديناميكية والتحليل التنبؤي:

باستخدام حوسبة الخوارزميات التنبؤية يمكن تعلم عادات المتعلمين واقتراح الجدول الدراسي الأكثر كفاءة بالنسبة لهم.

9 – أتمتة المهام الإدارية:

يتم عبر الذكاء الاصطناعي أتمته وتسريع المهام الإدارية للمؤسسات التعليمية.

● استخدام الذكاء الاصطناعي في المرحلة الثانوية:

وقد اقترح كل من (Livia et al. (2020 إمكانية توسيع تعليم الذكاء الاصطناعي من مرحلة رياض الأطفال حتى الصف الثاني عشر من مناهج تكنولوجيا المعلومات، فقد قام بمراجعة 30 وحدة تعليمية قائمة تستهدف تدريس مفاهيم التعلم الآلي في المدارس، حيث تتركز فاعلية التعليم على إظهار تطبيقات التعلم الآلي من خلال أنشطة مثل مهام تصنيف البيانات.

● الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير التعليم:

1. تطوير المناهج العلمية وتحديث الدروس تلقائياً.
2. دعم دور المعلمين في تنمية مهارات الطلاب.
3. تقديم الدعم المطلوب للمتعلم ومعرفة نقاط قوته وضعفه والموضوعات التي يحتاج فيها للمساعدة.
4. توفير الوقت الخاص بالأعمال الإدارية والروتينية، وتصحيح الاختبارات وتقييم الواجبات.

## 2.2. الدراسات السابقة:

دراسة البشر (2020) التي هدفت إلى التعرف على التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي، ومتطلبات توظيفه في تدريس طلاب الجامعات السعودية، ولتحقيق متطلبات الذكاء الاصطناعي، ومواجهة تحديات تطبيقه في التدريس؛ قدم البحث عدداً من المقترحات، من أهمها: تطوير البيئة التعليمية في الجامعات السعودية بما يساعد على تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس، ويسهل عملية تفاعل بقية عناصر العملية التعليمية.

ودراسة الياجزي (2019) التي أجريت للتعرف على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، واعتمدت الدراسة على المنهج الاستقرائي باستخدام الأسلوب الوصفي التحليلي، وكانت نتائجها وتوصياتها تضمنين تقنيات المعلومات في المناهج الدراسية مثل مقررات الهندسة والرياضيات والعلوم.

كما هدفت دراسة عبد الجواد (2019) إلى التعرف على أثر اختلاف أنماط التغذية الراجعة المقدمة من خلال برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي في تنمية الجانب المعرفي والأدائي المهاري لمهارات البرمجة بلغة (Visual Basic.NET) لدى طلاب الصف الثالث من التعليم الأساسي.

وأجرى (Hinojo-Lucena, et al (2019) دراسة هدفت إلى تحليل الإنتاج العلمي حول الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وتم استخدام منهج الوصفي المسحي، حيث تم تحليل (132) دراسة. وأظهرت النتائج أن هناك اهتماماً عالمياً بموضوع الذكاء الاصطناعي.

ودراسة (Jena (2018) إلى هدفت إلى الكشف عن فاعلية منهج الشبكة العصبية للذكاء الاصطناعي على التحصيل وبقاء أثر التعلم، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتألقت عينة الدراسة من (40) طالباً وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي.

ودراسة عبد العزيز (2018) التي أشارت إلى فاعلية برنامج قائم على نظم الذكاء الاصطناعي في تدريس مادة الدراسات الاجتماعية في تنمية بعض مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

ودراسة (2017) Castro-Santos هدفت إلى التعرف على أثر استخدام برنامج قائم على التعلم الإلكتروني لتحسين صنع القرار للطلاب، وأظهرت النتائج تحسناً في نتائج تعلم الطلاب.

ودراسة إبراهيم (2015) التي هدفت إلى بناء نظام خبير على الموقع الإلكتروني لحل مشاكل التعليم العملي المختلفة التي تواجه الطلاب المدرسين (TS)، وتشير نتائج الدراسة إلى فاعلية النظام الخبير في تطوير مهارات حل المشكلات والقدرة على اتخاذ القرار لدى الطلاب.

ودراسة كل من عزمي وإسماعيل ومبارز (2014) التي هدفت إلى الكشف عن مدى فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتألفت عينة الدراسة من (30) طالباً وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات أفراد عينة الدراسة في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة لصالح القياس البعدي.

ودراسة أبو شمالة (2013) التي هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي للتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات وتكونت العينة من (59) طالبة، وتم اتباع المنهج شبه التجريبي، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لكل من الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي لصالح القياس البعدي.

### التعليق على الدراسات السابقة:

- تتسم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالتفاعل المباشر مع المتعلمين مما يجعل دورهم إيجابياً بشكل دائم.
- يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تقوم ببعض الجوانب الإدارية كتخفيف الأعباء الإدارية عن المدرسين والإدارة التعليمية.

### 3. منهجية الدراسة

#### 1.3. منهج الدراسة:

تم إتباع المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة لكونه ملائماً لطبيعة الدراسة وتحقيق أهدافها.

#### 2.3. مجتمع الدراسة وعينتها:

تكونت عينة ومجتمع الدراسة من جميع معلمي المرحلة الثانوية بمدينة حائل، تخصصات (العلوم - اللغة الانجليزية- الرياضيات) بإجمالي (80) معلم، في الفصل الثاني من العام الدراسي 2020 / 2021م، ويبين الجدول (1) توزيع أفراد العينة حسب متغير التخصص والخبرة والدورات.

جدول (1) توزيع أفراد العينة على متغيرات الدراسة

المتغير	المستوى	العدد	النسبة المئوية
حسب التخصص	العلوم	30	37.5%
	اللغة الانجليزية	30	37.5%
	الرياضيات	20	25%
<b>المجموع</b>			
حسب الخبرة	أقل من 5 سنوات	30	37.5%
	أقل من 10 سنوات	30	37.5%
	أكثر من 10 سنوات	20	25%
<b>المجموع</b>			
حسب الدورات	حصل على دورات	32	40%
	لم يحصل على دورات	48	60%
	<b>المجموع</b>		<b>80</b>

3.3. أداة الدراسة:

لما كان الهدف من الدراسة هو تقويم الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية بمدينة حائل في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعلمي المرحلة الثانوية، فقد تطلب ذلك ما يلي:

إعداد قائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي اللازمة لمعلمي المرحلة الثانوية:

اعتمد الباحث في بنائه لهذه القائمة على ما يلي:

أ- مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة التي ترتبط بالذكاء الاصطناعي، مثل دراسة كل من (خريشة، 2011؛ شقور، 2012؛ الخبيري، 2019؛ العمري، 2019؛ محمود، 2019).

ب- وضع قائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تكوّنت من (7) مجالات رئيسة، و(35) تطبيق فرعي.

قام الباحث بعرضها على مجموعة من الخبراء في مجالي المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي لتحكيمها، وقد تم إجراء التعديلات وإعادة الصياغة في ضوء آرائهم، وأصبحت قائمة التطبيقات بصورتها النهائية تتكون من (4) مجالات رئيسة، و(21) تطبيق فرعي. كما يلي:

جدول 2: تطبيقات الذكاء الاصطناعي المناسبة للتعليم الثانوي

م	المجالات الرئيسية	تطبيقات الذكاء الاصطناعي
1	الواقع المعزز	8

4	الأوامر الصوتية والترجمة الفورية	2
6	المحتوي الذكي	3
3	تطبيقات التقييم والتقويم	4
21	المجموع	4

#### 4.3. الأساليب الإحصائية:

للإجابة على تساؤلات الدراسة وإعداد أدواتها استخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة وفقا لبرنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وهي:

- 1- التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة.
- 2- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمعرفة جودة الأداء للمعلمين.
- 3- تحليل التباين أحادي الاتجاه (One-way ANOVA) لتحديد الفروق التي تعزى لمتغير التخصص.
- 4- تحليل التباين أحادي الاتجاه (One-way ANOVA) لتحديد الفروق التي تعزى لمتغير الخبرة.
- 5- اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Samples T-Test) لتحديد الفروق التي تعزى لمتغير الدورات.

#### 4. عرض نتائج الدراسة:

##### • النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ما تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن أن يستخدمها معلمي المرحلة الثانوية أثناء تدريسهم لطلابهم؟ للإجابة عن هذا السؤال، تم بناء قائمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث هدفت هذه القائمة إلى تحديد المجالات الرئيسية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي الفرعية المناسبة للتعليم الثانوي بلغت التطبيقات من (4) مجالات رئيسية، و(21) تطبيق فرعي.

##### • النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

ما مستوى الأداء التدريسي معلمي المرحلة الثانوية في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟ للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، والتكرارات والنسب المئوية لكل محور، وما يحتويه من تطبيقات، والجداول أرقام (3)، و(4)، و(5)، و(6)، توضح هذه النتائج كما يلي:

المجال الأول: مستوى الأداء التدريسي في ضوء استخدام تطبيقات الواقع المعزز:

للتعرف على مستوى الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء استخدام تطبيقات الواقع المعزز تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات لتقدير أداء أفراد العينة على استخدام تطبيقات الواقع المعزز كما يبينها الجدول (3):



**جدول 3: المتوسطات الحسابية والنسب المئوية للمتوسطات والانحرافات المعيارية**

م	تطبيقات الواقع المعزز	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوى الأداء	الترتيب
1	layer	1.82	.424	متوسط	6
2	Aurasma	1.84	.597	متوسط	4
3	Augment 4	2.20	.582	متوسط	3
4	ARLOOPA	2.69	.466	جيد	1
5	Elements 4D	2.68	.466	جيد	2
6	Star walk	1.61	.606	ضعيف	8
7	Googleg Gogles	1.83	.424	متوسط	5
8	field trip	1.79	.741	متوسط	7
<b>المتوسط العام للمجال الأول</b>		<b>2.057</b>	<b>0.538</b>	<b>متوسط</b>	

يتبين من الجدول السابق أن مستوى الأداء التدريسي لدى عينة الدراسة في ضوء تطبيقات المجال الأول للذكاء الاصطناعي " تطبيقات الواقع المعزز " جاءت بدرجة (متوسطة)، حيث كان المتوسط الحسابي للمجموع الكلي (2,057) وانحراف معياري (0,538).

بينما كان هناك تفاوت في التقديرات التفصيلية للأداءات التدريسية في ضوء تطبيقات المجال الأول، حيث تراوح المتوسطات الحسابية للتطبيقات ما بين (1,61-2,69)، حيث جاء تطبيقان بمستوى (جيد)، وهما " ARLOOPA " بمتوسط حسابي (2,69)، والتطبيق " 4D Elements " بمتوسط حسابي (2,68)، بينما كانت خمسة تطبيقات بمستوى (متوسط)، في حين جاء التطبيق " Star walk " في الترتيب الأخير، بمتوسط حسابي (1,61) بمستوى (ضعيف).  
المجال الثاني: مستوى الأداء التدريسي في ضوء استخدام تطبيقات الأوامر الصوتية والترجمة الفورية:  
للتعرف على مستوى الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء استخدام تطبيقات الأوامر الصوتية والترجمة الفورية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات لتقدير أداء أفراد العينة على استخدام تطبيقات الأوامر الصوتية والترجمة الفورية، كما يبينها الجدول (4):

**جدول 4: المتوسطات الحسابية والنسب المئوية للمتوسطات والانحرافات المعيارية**

م	تطبيقات الأوامر الصوتية والترجمة الفورية	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوى الأداء	الترتيب
1	تطبيق سيرى Siri	2.21	.741	متوسط	1

2	متوسط	.424	1.80	تطبيق رفيق	2
4	ضعيف	.597	1.66	Dragon Anywhere	3
3	متوسط	.741	1.77	Alexa	4
<b>متوسط</b>		<b>0.625</b>	<b>1.86</b>	<b>المتوسط العام للمجال الثاني</b>	

يتبين من الجدول السابق أن مستوى الأداء التدريسي لدى عينة الدراسة في ضوء تطبيقات المجال الثاني للذكاء الاصطناعي "تطبيقات الأوامر الصوتية والترجمة الفورية" جاءت بدرجة (متوسطة)، حيث كان المتوسط الحسابي للمجموع الكلي (1,86) وانحراف معياري (0,625).

بينما كان هناك تفاوت في التقديرات التفصيلية للأداءات التدريسية في ضوء تطبيقات المجال الثاني، حيث تراوح المتوسطات الحسابية للتطبيقات ما بين (1,66-2,21)، وجاءت التطبيقات أرقام (1)، و(2)، و(4)، بمستوى (متوسط) وهي مرتبة وفقاً لأعلى المتوسطات الحسابية، في حين كان تطبيق رقم (3) بمستوي (ضعيف).

المجال الثالث: مستوى الأداء التدريسي في ضوء استخدام تطبيقات المحتوى الذكي:

للتعرف على مستوى الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء استخدام تطبيقات المحتوى الذكي تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات لتقدير أداء أفراد العينة على استخدام تطبيقات المحتوى الذكي كما بيّنها الجدول (5):

**جدول 5: المتوسطات الحسابية والنسب المئوية للمتوسطات والانحرافات المعيارية**

م	تطبيقات المحتوى الذكي	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوي الأداء	الترتيب
1	Cram101	1.80	.424	متوسط	4
2	JustTheFacts101	1.82	.597	متوسط	2
3	iTalk2Learn	1.59	.741	ضعيف	6
4	Thinkster Math	1.81	.597	متوسط	3
5	MATHia	1.62	.606	ضعيف	5
6	Brainly منصة	2.20	.582	متوسط	1
<b>المتوسط العام للمجال الثالث</b>		<b>1.80</b>	<b>0.591</b>	<b>متوسط</b>	

يتبين من الجدول السابق أن مستوى الأداء التدريسي لدى عينة الدراسة في ضوء تطبيقات المجال الثالث للذكاء الاصطناعي "تطبيقات المحتوى الذكي" جاءت بدرجة (متوسطة)، حيث كان المتوسط الحسابي للمجموع الكلي (1,80) وانحراف معياري (0,591).

بينما كان هناك تفاوت في التقديرات التفصيلية للأداءات التدريسية في ضوء تطبيقات المجال الثالث، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية للعبارات ما بين (1,59-2,20)، وجاء التطبيق رقم (1) " منصة Brainly " بمستوي أداء (جيد) ومتوسط حسابي (2,20) في المرتبة الأولى، بينما جاءت التطبيقات أرقام (2)، و(4)، و(1)، بمستوى (متوسط) وهي مرتبة وفقاً لأعلى المتوسطات الحسابية، في حين كان تطبيقين أرقام (5)، و(3) بمستوى (ضعيف).

المجال الرابع: مستوى الأداء التدريسي في ضوء استخدام تطبيقات التقييم والتقييم: للتعرف على مستوى الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء استخدام تطبيقات التقييم والتقييم، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات لتقدير أداء أفراد العينة على استخدام تطبيقات التقييم والتقييم كما يبينها الجدول (6):

**جدول 6: المتوسطات الحسابية والنسب المئوية للمتوسطات والانحرافات المعيارية**

م	تطبيقات التقييم والتقييم	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوي جودة الأداء	الترتيب
1	PLEDDOR	1.81	.424	متوسط	2
2	نظام (Toppr)	1.61	.597	ضعيف	3
3	محرك توصية المسار الوظيفي الذكي (GMAC)	2.20	.582	متوسط	1
		<b>1.73</b>	<b>0.495</b>	<b>متوسط</b>	

يتبين من الجدول السابق أن مستوى الأداء التدريسي لدى عينة الدراسة في ضوء تطبيقات المجال الرابع للذكاء الاصطناعي جاءت بدرجة (متوسطة)، حيث كان المتوسط الحسابي للمجموع الكلي (1,73) وانحراف معياري (495,). وتراوحت المتوسطات الحسابية للتطبيقات ما بين (1,61-2,20)، وجاءت التطبيقات أرقام (3)، و(1) بمستوى (متوسط) وهي مرتبة وفقاً لأعلى المتوسطات الحسابية، في حين كان تطبيق رقم (2) بمستوي (ضعيف).

#### • النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

"هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لمتغير التخصص (العلوم - اللغة الانجليزية- الرياضيات)؟"  
للإجابة على هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ONE-WAY ANOVA) لدلالة الفروق وفقاً لمتغير التخصص، كالتالي:

**جدول 7: قيم تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق في مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية طبقاً لمتغير**

**التخصص (ن=80)**

المجال	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
الواقع المعزز	بين المجموعات	2	56.03	28.02	6.172	.003

		4.54	349.52	77	داخل المجموعات	
			405.55	79	المجموع	
.015	4.458	24.88	49.77	2	بين المجموعات	الأوامر الصوتية والترجمة الفورية
		5.58	429.78	77	داخل المجموعات	
			479.55	79	المجموع	
.090	2.485	12.68	25.35	2	بين المجموعات	المحتوي الذكي
		5.10	392.83	77	داخل المجموعات	
			418.19	79	المجموع	
.003	6.172	28.02	56.03	2	بين المجموعات	تطبيقات التقييم والتقييم
		4.54	349.52	77	داخل المجموعات	
			405.55	79	المجموع	
		2.46	189.12	77	داخل المجموعات	
			237.20	79	المجموع	

يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لمتغير التخصص، ويوضح الجدول التالي مصادر هذه الفروق:

جدول 8: مصادر الفروق بين استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير التخصص حول مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية.

المجال	المتوسط	التخصص	علوم	اللغة الإنجليزية	الرياضيات
الواقع المعزز	20.7667	العلوم	-	1.36667	.68333
	19.4000	اللغة الإنجليزية	-1.36667	-	-2.05000*
	21.4500	الرياضيات	.68333	-.05000*	-
الأوامر الصوتية والترجمة الفورية	19.4667	العلوم	-	1.03333	-.98333
	18.4333	اللغة الإنجليزية	1.03333	-	-2.01667*
	20.4500	الرياضيات	-.98333	-	-
المحتوي الذكي	19.9333	العلوم	-	.76667	-.66667
	19.1667	اللغة الإنجليزية	.76667	-	-1.43333
	20.6000	الرياضيات	-.66667	-1.43333	-
تطبيقات التقييم والتقييم	20.7667	العلوم	-	1.36667	-.68333

2.05000-*	-	-1.36667	اللغة الانجليزية	19.4000
-	2.05000*	.68333	الرياضيات	21.4500
				** دالة عند 0.05.
				* دالة عند 0.01.

يتضح من الجدول السابق وجود فروق بين المعلمين تخصص اللغة الانجليزية، وتخصص الرياضيات لصالح الرياضيات في جميع المجالات. أيضاً يتضح عدم وجود فروق بين المعلمين تخصص العلوم وتخصص اللغة الانجليزية، وتخصص الرياضيات.

#### • النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

"هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لمتغير الخبرة (أقل من 5 سنوات - أقل من 10 سنوات - أكثر من 10 سنوات)؟"  
للإجابة على هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ONE-WAY ANOVA) لدلالة الفروق وفقاً لمتغير الخبرة، كما يعرضها الجدول التالي:

جدول 9: قيم تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق في مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية طبقاً لمتغير الخبرة (ن 80)

المجال	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوى الدلالة
الواقع المعزز	بين المجموعات	2	56.03	28.02	6.172	.003
	داخل المجموعات	77	349.52	4.54		
	المجموع	79	405.55			
الأوامر الصوتية والترجمة الفورية	بين المجموعات	2	49.77	24.88	4.458	.015
	داخل المجموعات	77	429.78	5.58		
	المجموع	79	479.55			
المحتوي الذكي	بين المجموعات	2	25.35	12.68	2.485	.090
	داخل المجموعات	77	392.83	5.10		
	المجموع	79	418.19			
تطبيقات التقييم والتقويم	بين المجموعات	2	48.08	24.04	9.789	.000
	داخل المجموعات	77	189.12	2.46		
	المجموع	79	237.20			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لمتغير الخبرة، ويوضح الجدول التالي مصادر هذه الفروق:

جدول 10: مصادر الفروق بين استجابات أفراد العينة تبعاً لمتغير الخبرة حول مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية.

المجال	المتوسط	التخصص	أقل من 5 سنوات	أقل من 10 سنوات	أكثر من 10 سنوات
الواقع المعزز	20.7667	أقل من 5 سنوات	-	1.36667	-0.68333
	19.4000	أقل من 10 سنوات	-1.36667	-	-2.05000*
	21.4500	أكثر من 10 سنوات	.68333	2.05000*	-
الأوامر الصوتية والترجمة الفورية	19.4667	أقل من 5 سنوات	-	1.03333	-0.98333
	18.4333	أقل من 10 سنوات	-1.03333	-	-0.01667*
	20.4500	أكثر من 10 سنوات	.98333	2.01667*	-
المحتوي الذكي	19.9333	أقل من 5 سنوات	-	.76667	-0.66667
	19.1667	أقل من 10 سنوات	-0.76667	-	-1.43333
	20.6000	أكثر من 10 سنوات	.66667	1.43333	-
تطبيقات التقييم والتقويم	21.0333	أقل من 5 سنوات	-	1.63333*	.08333
	19.4000	أقل من 10 سنوات	-0.63333*	-	-1.55000*
	20.9500	أكثر من 10 سنوات	-0.08333	1.55000*	-
		* دالة عند 0.01.		** دالة عند 0.05.	

يتضح من الجدول السابق وجود فروق بين معلمي المرحلة الثانوية ذو خبرة أقل من 10 سنوات، ومعلمي المرحلة الثانوية ذو خبرة أكثر من 10 سنوات لصالح معلمي المرحلة الثانوية ذو خبرة أكثر من 10 سنوات في جميع المجالات. أيضاً يتضح عدم وجود فروق بين معلمي المرحلة الثانوية ذو خبرة أقل من 5 سنوات، ومعلمي المرحلة الثانوية ذو خبرة أقل من 10 سنوات، ومعلمي المرحلة الثانوية ذو خبرة أكثر من 10 سنوات في جميع مجالات الذكاء الاصطناعي.

#### • النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:

"هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لمتغير الدورات (حصل على دورات – لم يحصل على دورات)؟"

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Samples T-Test) في إجابات أفراد الدراسة طبقاً لاختلاف متغير الدورات، على النحو التالي:

جدول 11: نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لدلالة الفروق في مستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية طبقاً لمتغير الدورات (ن 80)

المجال	الخبرة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
الواقع المعزز	حصل على دورات	32	19.44	2.78	.332	78	غير دالة
	لم يحصل على دورات	48	19.25	2.26			
الأوامر الصوتية والترجمة الفورية	حصل على دورات	32	19.94	2.44	.395	78	غير دالة
	لم يحصل على دورات	48	19.73	2.23			
المحتوي الذكي	حصل على دورات	32	20.53	2.49	.642	78	غير دالة
	لم يحصل على دورات	48	20.27	2.12			
تطبيقات التقييم والتقييم	حصل على دورات	32	19.93	2.44	.395	78	غير دالة
	لم يحصل على دورات	48	19.7	2.11			

تبين نتائج الجدول رقم (11) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة عند مستوى معنوية (0.05). وفقاً لمتغير الدورات فيما يتعلق بمستوى جودة الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية، حيث لا توجد فروق بين معلمي المرحلة الثانوية الحاصلين على دورات وبين معلمي المرحلة الثانوية الذين لم يحصلوا على دورات. وعليه يمكن قبول الفرض الأول من فروض الدراسة وهو "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الأداء التدريسي في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعلمي المرحلة الثانوية تعزى لمتغير الدورات".

##### 5. تفسير نتائج الدراسة:

جاء مستوى الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بدرجة (متوسطة)، حيث جاء الأداء التدريسي لمعلمي المرحلة الثانوية في المجال الأول "الواقع المعزز" في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (2,057)، في حين جاء الأداء التدريسي للمجال "العلاقات الأوامر الصوتية والترجمة الفورية" في الترتيب الثاني بمتوسط حسابي (1,86)، بينما كان في الترتيب الثالث مجال "المحتوي الذكي" بمتوسط حسابي (1,80)، ثم مجال "تطبيقات التقييم والتقييم" في الترتيب الرابع والآخر بمتوسط حسابي (1,73)، وتعد هذه النتيجة مقبولة إلا أنها ليست عالية ولا تحقق الهدف المرجو منها، ويرجع للباحث هذه النتيجة إلى:

- 1- ضعف البنية التحتية للمؤسسة التعليمية.
- 2- عدم جاهزية الأجهزة والبرمجيات الموجودة.
- 3- ارتفاع التكاليف المالية اللازمة.
- 4- قلة الخبرة لدى المعلمين.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كل من (خريشة، 2011؛ شقور، 2012؛ الخبيري، 2019؛ العمري، 2019؛ محمود، 2019).

كما تبين من النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في مستوى الأداء التدريسي بين المعلمين الحاصلين على دورات وبين المعلمين الذين لم يحصلوا على دورات، وهذا الاتفاق على مستوى الأداء بين المجموعتين يؤكد الالتزام ببرنامج الإعداد الموحد بجميع عناصره، وتتفق هذه النتيجة نتيجة دراسة الكحلوت والمقيد (2017). كما يتضح من النتائج أيضاً وجود فروق بين معلمي المرحلة الثانوية تخصص اللغة الانجليزية، وتخصص الرياضيات تعزى لصالح الرياضيات في جميع المجالات، كما توضح النتائج عدم وجود فروق بين معلمي المرحلة الثانوية تخصص العلوم والتخصصات الأخرى، في جميع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة (زروقي وفاتلة، 2020).

#### 1.5. توصيات الدراسة:

- 1- الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير برامج إعداد المعلمين والتربية العملية.
- 2- دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في المدارس الحكومية.

#### 2.5. مقترحات الدراسة:

- 1- واقع استخدام معلمي المرحلة الثانوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس من وجهة نظر المعلمين.
- 2- برنامج تدريبي مقترح لتطوير الأداء التدريسي للطلاب في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

#### 6. قائمة المراجع

##### 1.6. المراجع العربية

- إبراهيم، أسامة محمد عبد السلام، (2015). أثر بناء نظام خبير على شبكة الويب للطلاب المعلمين لتنمية مهارات حل المشكلات والقدرة على اتخاذ القرار. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 25 (1)، 241 – 297.
- أبو شمالة، رشا عبد المجيد سليمان، (2013). فاعلية برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مبحث تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
- آل سرور، نورة هادي. (2018). تقنية الواقع الافتراضي في التعليم.



- البشر، منى بنت عبد الله بن محمد. (2020). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء. مجلة كلية التربية، 20 (2)، 27 – 92.
- بلعابد، فايزة، وشاوي، حنان. (2019). دور الأنظمة الخبيرة في تقييم أداء المؤسسات الاقتصادية. تأليف أبو بكر خوالد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال. برلين: ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
- الجار، ثريا. (2011). دور المعتقدات المعرفية لمعلمات المرحلة الثانوية في أدائهن التدريسي. رسالة دكتوراه (غير منشورة). كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.
- الجلبي، سوسن شاكر. (2005). أساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية. دمشق، سوريا: مؤسسة علاء الدين للطباعة والتوزيع.
- الكلوت، احمد والمقيد، سامر. (2017). متطلبات توظيف التعلم الذكي في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينية، مؤتمر التعلّم الذكي ودوره في خدمة المجتمع، 20-مارس-2017، 211-230.
- حسن، هيثم. (2018). تكنولوجيا العالم الافتراضي والواقع المعزز في التعليم، الخمانل: المركز الأكاديمي العربي.
- حسين، عباس، محمد، غادة زكي. (2007). تقويم أداء معلمي الصحة المهنية والإسعافات الأولية بقسم الكيمياء والفيزياء ومعلمي أساسيات الصحة العامة بالتعليم الثانوي الفني في ضوء بعض مؤشرات الجودة الشاملة للعمل الصحي المهني، المؤتمر العلمي التاسع عشر "تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة"، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، 2، 25-26 يوليو، 491-571.
- الخبيري، صبرية محمد عثمان. (2019). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (109) مارس 2000.
- خريشة، على كايد. (2011). واقع استخدام معلمي الدراسات الاجتماعية في الأردن للحاسوب والإنترنت. مجلة جامعة دمشق، 27(2).
- الخليفة، حسن جعفر ومطوع، ضياء الدين محمد. (2015). استراتيجيات التدريس الفعال. الدمام: مكتبة المنتبي.
- الدخيل، عزام بن محمد. (2016). مع المعلم: لمحات في أهمية دور المعلم في العملية التربوية والتعليمية وعبر مسح تاليس في عدد من أهم دول العالم في التعليم. (ط.2). بيروت: الدار العربية للعلوم ناشرون.
- الرشدي، محمد علي. (2016). طرق تدريس الحاسب وتقنية المعلومات: الواقع والمأمول، مجلة المعرفة، وزارة التعليم، المملكة العربية السعودية، (45) فبراير.
- زروقي، راض وفاتلة، أميرة. (2020). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي. المجلة العربية للتربية النوعية. 4(12)، أبريل 2020.
- زيتون، كمال عبد الحميد. (2003). التدريس نماذج ومهاراته. القاهرة: عالم الكتب.

السيد، أحمد. (2018). مؤتمر دارتموث 1956: الانطلاقة الحقيقية للذكاء الاصطناعي استرجع في تاريخ 2021/9/21 م من

<https://www.ida2at.com/the-dartmouth-conference-1956-the-real-breakthrough-for-artificial-intelligence>

الشايح، فهد سليمان. (2008). تطوير تعليم العلوم والرياضيات: خطوة أولى في بناء مجتمع المعرفة. مجلة المعرفة، (169).

الشرقاوي، محمد. (2011). الذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية. بغداد: إصدارات جامعة الإمام جعفر الصادق.

شقور، علي. (2012). واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهه

نظر المعلمين. مجلة جامعة النجاح للأبحاث العلوم الإنسانية، 27(2).

الشمري، و داد عبد الله والعبكان، ريم عبد المحسن. (2016). أثر التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل

الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات. مجلة العلوم التربوية، 6(1)، 173-137.

عبد الجواد، سيد نوح سيد. (2019). تصميم برنامج قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف

الثالث من الحلقة الثانية من التعليم الأساسي. كلية التربية، جامعة الفيوم.

عبد العزيز، أميرة عزت محمود. (2018). فاعلية برنامج قائم على نظم الذكاء الاصطناعي في تدريس مادة الدراسات

الاجتماعية في تنمية بعض مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. كلية

التربية - جامعة المنصورة.

عزمي، نبيل جاد وإسماعيل، عبد الرؤوف محمد محمد ومبارز، منال عبد العال. (2014). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة

على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم:

دراسات وبحوث، مصر، 22(1)، 279-235.

العلي، ريم عبد العزيز. (2007). تقويم معلمات العلوم الشرعية في المرحلة المتوسطة في ضوء المعايير المقترحة لجودة

الأداء التدريسي. رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

العمرى، زهور حسن. (2019). أثر استخدام روبوت درشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى

طالبات المرحلة الابتدائية. المجلة السعودية للعلوم التربوية، جامعه الملك سعود.

قرشم، أحمد عفت؛ العراقي، السعيد محمود؛ الثقفي، أحمد بن سالم. (2012). تقويم الأداء التدريسي لدى أعضاء هيئة التدريس

بجامعة الطائف في ضوء معايير جودة الداء. دراسات عربية في التربية وعلم النفس - السعودية، (27)، 90-47.

قطامي، يوسف وقطامي، نايفة. (2000). سيكولوجية التدريس. عمان: دار الشروق.

قمورة، سامية شهري وكروش، حيزية. (2018)، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول: دراسة تقنية وميدانية. ملتقى الدولي

الذكاء الاصطناعي، تحد جديد للقانون؟" الجزائر، خلال الفترة 26-27 نوفمبر.

لطفي، خديجة. (2019). كيف يستطيع الذكاء الاصطناعي التأثير على التعليم؟ استرجع في تاريخ 2021/9/21 م من

<https://www.newedu.com/category/studies>

- اللقاني، أحمد حسين والجمال، علي أحمد. (2003). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس. (ط.1). القاهرة: عالم الكتاب.
- محمود، إيمان عبد الوهاب. (2019). أثر تفاعل بعض نظم الذكاء الاصطناعي والمستوى الدراسية على الوعي الذاتي وجودية الحياة لدى عينه من المراهقين (16-17) سنة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (109) مارس 2000.
- مصطفى، محمود حسن. (2007). معايير تقويم أداء معلمي المدارس الحكومية في محافظة الكرك من وجهة نظر المعلمين. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، 1(133)، يونيو، 220-251.
- مكاوي، مراد عبد الرحمن. (2018). الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم. المملكة العربية السعودية: مجلة القافلة أرامكو.
- الناقبة، صلاح أحمد. (2009). تقويم الأداء التدريسي للطلبة المعلمين بكلية التربية في الجامعة الإسلامية، بمحافظة جنوب غزة. مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية، 17(2)، يونيو، 349-384.
- النجار، محمد خليفة السيد. (2012). فعالية برنامج قائم على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات بناء المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب شعبة تكنولوجيا المعلومات في ضوء معايير الجودة الشاملة. رسالة دكتوراه غير منشورة. معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة المصري، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.
- هيئة تقويم التعليم والتدريب. (2017). المعايير والمسارات المهنية للمعلمين في المملكة العربية السعودية. فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر.
- واس. (2020). الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي تستعرض رؤيتها ورؤية قطاعها الإستراتيجية في يوم الرؤية. استرجع في تاريخ 2/8/1441هـ، من <https://www.spa.gov.sa/2021491>
- وزارة التعليم. (2016). دور التعليم في تحقيق رؤية المملكة 2030. الرياض: وكالة التخطيط والتطوير، الإدارة العامة للتخطيط.
- الياجزي، فانت حسن. (2019). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس.

## 2.6. المراجع العربية المترجمة: Arabic references English

- Abdel Aziz, Amira, Ezzat Mahmoud. (2018). The effectiveness of a program based on artificial intelligence systems in teaching social studies in developing some productive thinking skills and the attitude towards self-learning among middle school students. *Faculty of Education - Mansoura University*.
- Abdel-Gawad, Syed Noah Syed. (2019). Designing a program based on artificial intelligence to develop programming skills for third-grade students from the second stage of basic education. *Faculty of Education, Fayoum University*.
- Abu Shamala, Rasha Abdel Majid Suleiman, (2013), *The Effectiveness of an Artificial Intelligence-based Program for Developing Deductive Thinking and Academic*

*Achievement in Information Technology for Eleventh Grade Female Students in Gaza*, Unpublished Master's Thesis, College of Education, Al-Azhar University, Gaza. for Egyptian universities.

Al-Ali, Reem Abdel-Aziz. (2007). *Evaluating forensic science teachers at the intermediate stage in light of the proposed standards for the quality of teaching performance*. (An unpublished master's Thesis, College of Education, King Saud University, Riyadh).

Albashar, Mona bint Abdullah bin Mohammed. (2020). Requirements for employing artificial intelligence applications in teaching Saudi university students from the point of view of experts. *Journal of the College of Education*, 20 (2), 27-92

Al-Dakhil, Azzam bin Muhammad. (2016). *With the teacher: Glimpses of the importance of the role of the teacher in the educational process and through Thales survey in a number of the most important countries in the world in education*. (2<sup>nd</sup> Edition). Beirut: Arab House for Science Publishers.

Aljari, Soraya. (2011). *The role of secondary school teachers' cognitive beliefs in their teaching performance*. (An unpublished doctoral dissertation, College of Education, King Saud University, Riyadh).

Al-Khubari, Sabriya Muhammad Othman. (2019). The degree to which secondary school teachers in Al-Kharj Governorate possess the skills to employ artificial intelligence applications in education. *Arab Studies in Education and Psychology*, (109) March 2000.

Al-Laqani, Ahmed Hussein and Al-Jamal, Ali Ahmed. (2003). *A dictionary of cognitive educational terms in curricula and teaching methods*. Cairo: Alam El-Kotub.

Alnaaqa, Salah Ahmed. (2009). Evaluating the teaching performance of student teachers at the Faculty of Education at the Islamic University, South Gaza Governorate. *The Journal of the Islamic University-Humanitarian Studies Series*, 17(2), 349-384.

Al-Najjar, Muhammad Khalifa Al-Sayed. (2012). *The effectiveness of a program based on artificial intelligence technology in developing the skills of building educational websites among students of the Information Technology Division in the light of comprehensive quality standards*. (An unpublished doctoral dissertation, Institute of Educational Studies and Research, Cairo University, Egypt, Cairo: Academic Library).

Al-Omari, Zohour Hassan. (2019). The effect of using an artificial intelligence chat robot to develop cognitive domain in science for primary school students. *The Saudi Journal of*

*Educational Sciences*, King Saud University.

- Alsaid, Ahmed. (2018). *Dartmouth Conference 1956: The Real Breakthrough of Artificial Intelligence* Retrieved on 9/21/2021 from <https://www.ida2at.com/the-dartmouth-conference-1956-the-real-breakthrough-for-artificial-intelligence/>.
- Al-Sharqawi, Muhammad. (2011). *Artificial intelligence and neural networks*. Baghdad: Publications of Imam Jaafar Al-Sadiq University.
- Al-Shaya, Fahad Suleiman. (2008). Developing science and mathematics education: a first step in building a knowledge society. *Knowledge Journal*, (169).
- Al-Yajzi, Faten Hassan. (2019). The use of artificial intelligence applications to support university education in the Kingdom of Saudi Arabia. *Arab Studies in Education and Psychology*.
- Azmy, Nabil Gad and Ismail, Abdel Raouf Mohamed Mohamed and Mubariz, Manal Abdel Aal. (2014). The effectiveness of an e-learning environment based on artificial intelligence to solve the problems of maintaining computer networks for students of educational technology. *Educational Technology: Studies and Research*, Egypt, 22 (1), 235-279.
- Belabed, Fayza, and Shawi, Hanan. (2019). The role of expert systems in evaluating the performance of economic institutions. In *Abu Bakr Khawald, Artificial intelligence applications as a modern trend to enhance the competitiveness of business organizations (Eds)*. Berlin: Germany: The Arab Democratic Center for Strategic, Political and Economic Studies.
- Caliph, Hassan Jaafar and Mutawa, Zia al-Din Muhammad. (2015). *Effective teaching strategies*. Dammam: Al Mutanabbi Library.
- Chalabi, Sawsan Shaker. (2005). *The basics of constructing psychological and educational tests and measures*. Damascus, Syria: Aladdin Foundation for Printing and Distribution.
- Education and Training Evaluation Authority. (2017). *Standards and professional paths for teachers in the Kingdom of Saudi Arabia*. Indexing of King Fahd National Library during publication.
- Hassan, Haitham. (2018). *Virtual World Technology and Augmented Reality in Education*, Al-Khamayel: The Arab Academic Center.
- Hussein, Abbas, Muhammad, Ghada Zaki. (2007). Evaluating the performance of teachers of occupational health and first aid in the Department of Chemistry and Physics and teachers of the basics of public health in technical secondary education in the light of some

indicators of comprehensive quality for professional health work, the nineteenth scientific conference “*Developing educational curricula in light of quality standards*”, the Egyptian Association for Curricula and Teaching Methods, Ain Shams University , 2, July 25-26, 491-571.

Ibrahim, Osama Mohamed Abdel Salam, (2015). The impact of building an expert system on the web for student teachers to develop problem-solving skills and decision-making ability. *Egyptian Association for Educational Technology*, 25(1), 241-297

Khreisheh, on Kayed. (2011). The reality of social studies teachers' use of computers and the Internet in Jordan. *Damascus University Journal*, 27(2).

Lotfi, Khadija. (2019). How can artificial intelligence affect education? Retrieved on 9/21/2021, from <https://www.newedu.com/category/studies>.

Mahmoud, Iman Abdel-Wahhab. (2019). The effect of the interaction of some artificial intelligence systems and the academic level on self-awareness and quality of life for a sample of adolescents (16-17) years. *Arab Studies in Education and Psychology*, (109) March 2000.

Makkawi, Maram Abdel Rahman. (2018). Artificial intelligence at the gates of education. The Kingdom of Saudi Arabia: *Aramco Caravan Magazine*.

Ministry of education. (2016 AD). *The role of education in achieving the Kingdom's vision 2030*. Riyadh: Agency for Planning and Development, General Directorate of Planning.

Mostafa, Mahmoud Hassan. (2007). Standards for evaluating the performance of public school teachers in the Karak governorate from the teachers' point of view. *Journal of the College of Education*, Al-Azhar University, 1 (133), June, 220-251.

Mustafa, Ibrahim and Al-Zayyat, Ahmed and Abdel-Qader, Hamed and Al-Najjar, Muhammad. (D.T). *Intermediate Dictionary*. Cairo: The Arabic Language Academy, Dar al-Da`wah.

Qammoura, Samia Shahi and Karush, Hizia. (2018), Artificial intelligence between reality and hope: a technical and field study. *The International Forum on Artificial Intelligence, a new challenge to the law?*” Algeria, November 26-27.

Qatami, Youssef and Qatami, Nayfeh. (2000). *Teaching psychology*. Amman: Dar Al-Shorouk.

Qursham, Ahmed Effat; Al-Iraqi, Al-Saeed Mahmoud; Al-Thaqafi, Ahmed bin Salem. (2012). Evaluating the teaching performance of the faculty members at Taif University in the light of performance quality standards. *Arab Studies in Education and Psychology - Saudi*

Arabia, (27), 47-90.

Rashidi, Muhammad Ali. (2016). Methods of Teaching Computer and Information Technology: Reality and Hope, *Knowledge Magazine*, Ministry of Education, Kingdom of Saudi Arabia, (45) February.

Shakur, Ali. (2012). The reality of employing technological innovations and its obstacles in schools in the West Bank and Gaza Strip from the point of view of teachers. *An-Najah University Journal for Research in Humanities*, 27(2).

Shammari, Wedad Abdullah & Obeikan, Reem Abdel Mohsen. (2016). The effect of teaching using augmented reality technology on the academic achievement of secondary school students in the computer and information technology course. *Journal of Educational Sciences*, 6(1), 137-173.

Wass, 2020 AD. The Saudi Data and Artificial Intelligence Authority reviews its vision and that of its strategic sectors on Vision Day. Retrieved on 2/8/1441 AH, from <https://www.spa.gov.sa/2021491>,

Zeitoun, Kamal Abdel Hamid. (2003). *Teaching models and skills*. Cairo: Alam El-Kotub.

Zerrougui, satisfied and fatla, princess. (2020). The role of artificial intelligence in improving the quality of higher education. *The Arab Journal of Specific Education*. 4(12), April 2020.

### 3.6. المراجع الأجنبية:

Andreas Kaplan, Michael Haenlein .(2019) .*Siri, Siri, in my hand: Who 's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence* . *sciencedirect*،15-20. autodesk<https://www.autodesk.com/education/home>.

Carlos, R. C., Kahn, C. E., & Halabi, S. (2018). Data science: big data, machine learning, and artificial intelligence, *Journal of the American College of Radiology*, 15(3), 497-498.

Chih-Ming Chen , Jung-Ying Wang & Li-Chieh Hsu .(2021) .An interactive test dashboard with diagnosis and feedback mechanisms to facilitate learning performance .*Computers and Education: Artificial Intelligence*.

Dictionary cambridge .<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/artificial-intelligence> ،dictionary cambridge.

Gary Wang, Joha Huan & Xiaojuan Ma .(2020) .*Broadening artificial intelligence education in K-12: Where to start?* s .ACM Inroad.

- Hinojo-Lucena, F.J.; Aznar-Díaz, I.; Cáceres-Reche, M.P.; Romero-Rodríguez, J.M. (2019). *Journal of Kuda and Educational marches* ISSN: 2709-5231 p202176 (1) Artificial intelligence in higher education: a bibliometric study on its impact in the scientific literature, *Education Sciences*, 9.
- Jena, A.K. (2018). Predicting learning outputs and retention through neural network artificial intelligence in photosynthesis, transpiration and translocation, *Asia-Pacific forum on science learning and teaching*, 19(1).
- Neil Selwyn (2019) *Should robots replace teachers?: AI and the future of education* . cambridge UK.
- Scotty Craig (2018) *Tutoring and intelligent tutoring systems*. Nova Science Publishers. .
- Thomas Arnett (2016) *Teaching in The Machine Age* .christensen institute.
- unesco (2019) <https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education> .
- Wenting Ma ،Olusola Adesope و ،Qing Liu (2016) Intelligent tutoring systems and learning outcomes: A meta-analysis *Journal of Educational*.
- Castro-Santos, A.; Fajardo, W.; Molina-Solana, M. (2017). A game based e-learning system to teach artificial intelligence in the computer sciences degree, *International*
- Khare, K.; Stewart, B.; Khare, A. (2018). Artificial intelligence and the student experience: an institutional perspective, *IAFOR Journal of Education*, 6(3), 3-78
- Yonghong, Cai & Chongde, Lin. (2006). *Theory and Practice on Teacher Performance Evaluation*. *Front. Education*. 1: 29–39 .
- Elipane, L. (2012). Towards the Embodiment of Competency Standards: Incorporating the Elements of Lesson Study in the Pre-Service Mathematics Teacher Education in the Philippines. *The Asia-Pacific Education Researcher*. 21(2) .
- Silva Marques, Livia & Gresse von Wangenheim, Christiane & Hauck, Jean. (2020). *Teaching Machine Learning in School: A Systematic Mapping of the State of the Art*. *Informatics in Education*. 19. 283-321. 10.15388/infedu.2020.14.

جميع الحقوق محفوظة © 2022، الدكتور/ فهد بن فرحان سويلم الشمري، المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي.

(CC BY NC)