OPEN ACCESS
Received: 13/11/2024
Accepted: 10/01/2025

مجلة الآداب

Activating Artificial Intelligence Role in Secondary School Teachers' Professional Development in Hail City

Dr. Ashwaq Fahad Al-Saif *
ashwag.fahed@gmail.com

Abstract:

The study aims to identify the current role of artificial intelligence AI in the professional development of secondary school teachers in Hail city empirically, highlighting AI theoretical principles and importance, proposing recommendations to activate this role. For the study purposes, the descriptive approach was adopted. A questionnaire, designed to explore teachers' opinions on the reality and obstacles of using artificial intelligence in professional development, was developed and administered to a random sample, consisting of (316) teachers in secondary schools. The results showed that teachers had a moderate awareness of the importance of artificial intelligence, but their actual use of its tools is still limited. Besides, there was a gap between theoretical knowledge and practical application. It was also revealed that multiple obstacles hindered teachers from using these tools, the most prominent of which were lack of knowledge and training, lack of institutional support, and concerns related to implementation.

Keywords: Artificial Intelligence, Professional Development, Curriculum Development, Training Programs, Institutional Support.

*Assistant Professor of Educational Foundations, Department of Education, College of Education, Hail University, Saudi Arabia.

Cite this article as: Al-Saif, A. F. (2025). Activating Artificial Intelligence Role in Secondary School Teachers' Professional Development in Hail City, *Journal of Arts, 13*(1), 33 -68.

© This material is published under the license of Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), which allows the user to copy and redistribute the material in any medium or format. It also allows adapting, transforming or adding to the material for any purpose, even commercially, as long as such modifications are highlighted and the material is credited to its author.

(EISSN):2708-5783 ISSN:2707-5508
DOI:https://doi.org/10.35696/joa.v13i1.2432

OPEN ACCESS
تاريخ الاستلام: 2024/11/13
تاريخ القبول:2025/01/10

مجلة الآداب

تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية بمدينة حائل

د. أشواق فهد السيف *
ashwag.fahed@gmail.com

الملخص:

يهدف البحث إلى تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية من خلال التعرف على الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي وأهميته، والأسس الفكرية والفلسفية للتنمية المهنية للمعلمين، والكشف عن واقع دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية بمدينة حائل ميدانيًا، ثم توصيات مقترحة لتفعيل هذا الدور. واعتمد على المنهج الوصفي للكشف عن دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين بالذكاء الاصطناعي، والتعرف على أبرز التحديات التي يواجهونها في استخدام الذكاء الاصطناعي، من خلال تصميم استبانة وتطبيقها على عينة من المعلمين بمدارس منطقة حائل بالمملكة، ووضع التوصيات اللازمة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين. وكانت العينة عشوائية مكونة من (316) معلمًا ومعلمة في المدارس الثانوية. واستهدفت الاستبانة استكشاف آراء المعلمين حول واقع ومعوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية، وأظهرت النتائج أن المعلمين يمتلكون وعيًا متوسطًا بأهمية الذكاء الاصطناعي، ولكن استخدامهم الفعلي لأدواته لا يزال محدودًا، مع وجود فجوة بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي. كشفت الدراسة عن معوقات متعددة تحد من استخدام المعلمين لهذه الأدوات، أبرزها نقص المعرفة والتدريب، ونقص الدعم المؤسسي، والمخاوف المتعلقة بالتطبيق.

كلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التنمية المهنية، تطوير المناهج الدراسية، البرامج التدريبية، الدعم المؤسسي.

* أستاذ أصول التربية المساعد - قسم التربية - كلية التربية - جامعة حائل - المملكة العربية السعودية.

للاقتباس: السيف، أ. ف. (2025). تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية بمدينة حائل، *مجلة الآداب*، *13* (1)، 33-68.

© نُشر هذا البحث وفقًا لشروط الرخصة Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)، التي تسمح بنسخ البحث وتوزيعه ونقله بأي شكل من الأشكال، كما تسمح بتكييف البحث أو تحويله أو الإضافة إليه لأي غرض كان، بما في ذلك الأغراض التجارية، شريطة نسبة العمل إلى صاحبه مع بيان أي تعديلات أُجريت عليه.

(EISSN):2708-5783 ISSN:2707-5508
DOI:https://doi.org/10.35696/joa.v13i1.2432

مقدمة:

يشهد العالم تحولات جذرية بفضل التطور التكنولوجي المتسارع، وبات الذكاء الاصطناعي قوة دافعة وراء العديد من التحولات الجذرية. وقد امتد تأثير هذه التقنية إلى قطاع التعليم، حيث أصبحت تلعب دورًا محوريًا في إعادة تشكيل المناهج التدريسية وأساليب التعلم. في هذا السياق، يأتي هذا البحث لدراسة دور الذكاء الاصطناعي في تطوير المهارات المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية بمدينة حائل، وذلك بهدف المساهمة في الارتقاء بمستوى التعليم وتحقيق أهداف رؤية المملكة 2030.

تواجه مدينة حائل، مثل العديد من المدن الأخرى، تحديات في مجال التعليم، منها تحديات تتعلق بتوفير بيئة تعليمية محفزة، وتطوير مهارات المعلمين لمواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة، وتلبية احتياجات الطلاب المتنوعة. ويأتي هذا البحث ليقدم حلولًا مبتكرة لهذه التحديات من خلال استكشاف إمكانات الذكاء الاصطناعي في دعم عملية التطوير المهني للمعلمين.

مشكلة البحث:

على الرغم من الإمكانات الهائلة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم وتخصيصه، إلا أن دمج هذه التقنية في العملية التعليمية، خاصة في الدول النامية مثل المملكة العربية السعودية، يواجه تحديات كبيرة تعيق تقدمه. إذ تشير العديد من الدراسات إلى وجود فجوة كبيرة بين الإمكانات النظرية للذكاء الاصطناعي في التعليم والتطبيق الفعلي له على أرض الواقع.

ومن أبرز التحديات التي تواجه تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التعليم والتنمية المهنية نقص الوعي والمعرفة، حيث يعاني العديد من المعلمين والمديرين المدرسيين في الدول النامية من نقص في الوعي بإمكانيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال التعليم. كما يفتقرون إلى المهارات التقنية اللازمة لاستخدام هذه الأدوات بفعالية (الغامدي، 2018؛ الحربي، 2019).

فضلًا عن قلة الموارد حيث تواجه المدارس في الدول النامية تحديات مالية وبشرية كبيرة تحول دون توفير البنية التحتية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي، مثل أجهزة الكمبيوتر، والإنترنت عالي السرعة، والبرامج المتخصصة (الرويلي، 2020). وكذا البنية التحتية حيث تعاني العديد من المدارس في الدول النامية من نقص في البنية التحتية التقنية اللازمة لدعم استخدام الذكاء الاصطناعي، مما يحد من إمكانية الوصول إلى هذه التقنية (خان، 2017).

كما لا يمكن إنكار المخاوف الثقافية والاجتماعية، فهناك مخاوف ثقافية واجتماعية حول استخدام التكنولوجيا في التعليم، خاصة فيما يتعلق بتأثيرها على التفاعل الاجتماعي بين الطلاب والمعلمين، وعلى القيم الثقافية (Howard, 2016). كما توجد مخاوف بشأن الاعتماد المفرط على التكنولوجيا، وفقدان اللمسة الإنسانية في التعليم.

بالإضافة إلى غياب سياسات تعليمية واضحة لدعم دور الذكاء الاصطناعي في التعليم وخاصة التعليم الثانوي الذي يعتمد بشكل كبير على استخدام التكنولوجيا والإنترنت، وعدم وجود إطار تنظيمي مناسب، حيث تعتمد فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي على جودة البيانات المدخلة إليها، وفي العديد من الدول النامية، تواجه أنظمة التعليم تحديات في جمع وتنظيم البيانات بشكل صحيح، مما يؤثر على أداء هذه الأنظمة.

أسئلة البحث:

يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

كيف يمكن تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية بمدينة حائل؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

ما الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي وأهميته؟

ما الأسس الفكرية والفلسفية للتنمية المهنية للمعلمين؟

ما واقع دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية بمدينة حائل؟

ما أهم النتائج والتوصيات لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية وذلك من خلال التعرف على الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي وأهميته، والأسس الفكرية والفلسفية للتنمية المهنية للمعلمين، والكشف عن واقع دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية بمدينة حائل ميدانيًا، ثم توصيات مقترحة لتفعيل هذا الدور.

أهمية البحث:

تكمن أهمية هذا البحث في تسليط الضوء على الدور المحوري الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية في مدينة حائل، وذلك من خلال:

- تسليط الضوء على الفجوات الموجودة في مجال التطوير المهني للمعلمين، وكيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في سد هذه الفجوات.
- اقتراح حلول مبتكرة تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز قدرات المعلمين ومهاراتهم.
- يمكن أن يفيد صانعي السياسة التعليمية في الاستفادة من الذكاء الاصطناعي وتوفير المزيد من الوقت والجهد والتكلفة.
- تطوير كفايات المعلمين وتنميتهم مهنيا من خلال التكنولوجيا وهذا سينعكس بشكل عام على التعليم بالمملكة.

منهجية البحث:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي للكشف عن دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين بالذكاء الاصطناعي، والتعرف على أبرز التحديات التي يواجهونها في استخدام الذكاء الاصطناعي، من خلال تصميم استبانة وتطبيقها على عينة من المعلمين بمدارس منطقة حائل بالمملكة، ووضع التوصيات اللازمة لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين.

المحور الأول: الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي وأهميته

أولًا: مفهوم الذكاء الاصطناعي

يُعد الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) أحد الفروع الأساسية لعلم الحاسوب، والركيزة التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا الحديثة في العصر الراهن. يقوم هذا المجال على فكرة أساسية، وهي أن القدرة على التفكير والذكاء يمكن وصفها بدقة كافية لتمكين الآلة من محاكاتها.

يتكون مصطلح الذكاء الاصطناعي من كلمتين: "الذكاء" الذي يشير إلى القدرة على فهم الظروف والحالات الجديدة والمتغيرة، أي القدرة على الإدراك والفهم والتعلم، و"الاصطناعي" الذي يرتبط بالفعل "يصنع" أو "يصطنع"، ويطلق على كل ما ينشأ نتيجة فعل أو نشاط يتم من خلال تشكيل الأشياء، تمييزًا له عن الأشياء الموجودة بشكل طبيعي دون تدخل

الإنسان. وعليه، فإن الذكاء الاصطناعي يعني عمومًا الذكاء الذي يصنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب (محمود، 2012؛ Omer,2024).

وقد تعددت تعريفات الذكاء الاصطناعي بتعدد الباحثين والمنظرين في هذا المجال، فمنهم من يرى أن الذكاء الاصطناعي هو ببساطة "تصرف الجهاز الذي لو علمه الإنسان سوف يطلق عليه اسم الذكاء" (علاء عبد الرزاق محمد السالمي، 2010). وهذا التعريف يركز على الجانب السلوكي للذكاء الاصطناعي، وكيف أن الآلة تتصرف بطريقة تعتبر ذكية عند قياسها بمعايير الذكاء البشري.

بينما يرى أبو شمالة (2013) أن الذكاء الاصطناعي هو "علم يبحث في محاكاة الحاسوب للذكاء البشري، ومحاكاة غير المتخصصين في جميع المجالات، وتطوير البرامج لحل المشكلات بمعالجة البيانات والمعلومات بطرق غير خوارزمية". ويشير هذا التعريف إلى أن الذكاء الاصطناعي يتجاوز مجرد محاكاة الذكاء البشري، إلى تطوير أنظمة قادرة على معالجة البيانات والمعلومات بطرق إبداعية وغير تقليدية لحل المشكلات.

ويرى عزمي (2014) أن الذكاء الاصطناعي هو "قدرة نظام معين على تحليل بيانات خارجية واستنباط قواعد معرفية جديدة منها، وتكييف هذه القواعد واستخدامها لتحقيق أهداف ومهام جديدة". وهذا التعريف يركز على القدرة الاستنتاجية للذكاء الاصطناعي، وكيف يمكن للنظام أن يتعلم من البيانات ويطور قواعد معرفية جديدة، ويتكيف مع الظروف الجديدة لتحقيق أهداف محددة.

وفي تعريف آخر، يعتبر الذكاء الاصطناعي هو "الطريقة التي يصبح بها الحاسب مفكرًا بذكاء" (إبراهيم، 2015). وهذا التعريف يركز على الجانب المعرفي للذكاء الاصطناعي، وكيف يمكن للحاسوب أن يفكر ويحل المشكلات بطريقة تشبه التفكير البشري.

من جهة أخرى، يرى Tyagi (2016) أن الذكاء الاصطناعي يمتلك القدرة على تغيير حياة الإنسان وكل ما يتعلق بها تقريبًا، مثل الاقتصاد والأيدي العاملة والحروب والاتصالات والخدمات الصحية والخصوصية والأمن وحتى الأخلاقيات. وهذا التعريف يعكس التأثير العميق للذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب حياة الإنسان.

كما يعرفه Alsedrah (2017) بأنه "ذلك الحقل من الدراسة الذي يصور مهارة التعلم الآلي تمامًا مثل البشر، ويبحث القدرة على الاستجابة لبعض السلوكيات المعروفة أيضًا باسم الذكاء الاصطناعي". وهذا التعريف يركز على الجانب التعلمي للذكاء الاصطناعي، وكيف يمكن للآلة أن تتعلم من البيانات وتطور سلوكيات ذكية.

ويرى Poola (2017) أن الذكاء الاصطناعي هو "تطوير أنظمة معقدة أكثر تقدمًا، لها القدرة على أن تتفوق على البشر بطرق متعددة". وهذا التعريف يركز على القدرة المتفوقة للذكاء الاصطناعي، وكيف يمكن للآلة أن تتفوق على الإنسان في بعض المهام والقدرات.

ويعرفه لطفي (2018) بأنه "أحد فروع علوم الحاسوب، الذي يهتم بطرق ووسائل خلق وتصميم أجهزة وآلات ذكية تستطيع التفكير والتصرف مثل البشر، والقيام بمهام متعددة تتطلب ذكاء مثل التعلم، والتخطيط، وتمييز الكلام، والتعرف على الوجه، وحل المشاكل، والإدراك، والتفكير العقلي والمنطقي". وهذا التعريف يركز على الجوانب المتعددة للذكاء الاصطناعي، وكيف يمكن للآلة أن تحاكي القدرات البشرية المتنوعة.

وقد عرف Tuomi (2018) الذكاء الاصطناعي بأنه "آلة تفهم الأصوات واللغات وتفسرها، وتعمل على حل المشكلات، وتستطيع تشخيص الحالات الطبية، وتتحكم في السيارات على الطرق، وتلعب ألعابًا كالشطرنج، وتقلد الصور الانطباعية عن لوحات فان كوخ". ويرى Tuomi أن المقصود بالذكاء الاصطناعي هو "نظام يمتلك القدرة على أداء المهام

المرتبطة عادة بالكائنات الحية". وهذا التعريف يوضح مدى تطور الذكاء الاصطناعي وقدرته على أداء مهام معقدة كانت تعتبر حكرًا على البشر.

كما يعرفه Kaplan و(2019) Haenlein بأنه قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام تلك الدروس لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن. وهذا التعريف يركز على الجانب التطبيقي للذكاء الاصطناعي، وكيف يمكن للنظام أن يتعلم من البيانات ويستخدم هذه المعرفة لتحقيق أهداف محددة.

وفي هذا السياق، يضيف Russell و(2020) Norvig في كتابهما الشهير "Artificial Intelligence: A Modern Approach"، أن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تصميم وبناء أنظمة ذكية قادرة على فهم البيئة المحيطة والتفاعل معها، وحل المشكلات واتخاذ القرارات بناءً على المعرفة المتاحة.

ويمكن القول إن الذكاء الاصطناعي ليس مجرد مجال علمي، بل هو قوة دافعة للتغيير في مختلف جوانب الحياة، وله القدرة على إحداث ثورة في طريقة تفكيرنا وعملنا وتعلمنا.

ثانيًا: خصائص الذكاء الاصطناعي

يُعد الذكاء الاصطناعي (AI) فرعًا متقدمًا من فروع المعلوماتية، يختص بتطوير التقنيات الذكية التي تُطبق من خلال الحواسيب، بحيث يظهر الحاسوب سلوكًا ذكيًا في أداء المهام أو حل المشكلات. وتستخدم أساليب الذكاء الاصطناعي عادة في الحالات التي يكون فيها عدد الاحتمالات التي يجب النظر إليها كبيرًا جدًا، لدرجة أنه لا يمكن الوصول إلى الحل الأمثل بعمليات البحث المباشر، لأن عملية البحث قد تستغرق وقتًا طويلًا أو تحتاج إلى وجود خبير في المجال للمساعدة في اتخاذ القرار في ضوء المعطيات الجديدة (النجار، فايز جمعة؛ 2010). فالذكاء الاصطناعي لا يهدف فقط إلى أتمتة العمليات الروتينية، بل يهدف إلى تمكين الآلات من التفكير وحل المشكلات بطريقة تشبه القدرات البشرية (الدريهم، 2024، النجار، 2023).

وتتسم تقنيات الذكاء الاصطناعي بمجموعة من الخصائص والمميزات التي تميزها عن التقنيات التقليدية الأخرى، وتجعلها قادرة على أداء مهام معقدة كانت تعتبر في السابق حكرًا على البشر. هذه الخصائص تتراوح بين القدرة على محاكاة التفكير البشري والقدرة على التعلم والتكيف مع الظروف الجديدة.

أهم خصائص الذكاء الاصطناعي:

1. **محاكاة الأسلوب البشري في حل المشكلات:** يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على استخدام أسلوب مشابه ومطابق إلى حد ما للأسلوب البشري في حل المشكلات المعقدة، مع التزامن والدقة والسرعة العالية في تلقي الفرضيات وتناولها، والقدرة على إيجاد حل لكل مشكلة، بالإضافة إلى القدرة على معالجة البيانات غير الرقمية ذات الطابع الرمزي. ومع ذلك، يتسم الذكاء الاصطناعي بصعوبة إعداده، كونه يتطلب تمثيل كميات ضخمة من المعارف المختصة بمجالات معينة. ومن أهدافه محاكاة الإنسان في طريقة تفكيره وأسلوب تصرفه أو استجابته، وخلق أفكار جديدة مبدعة ومبتكرة (عبد النور، 2005، النازل، 2024).
2. **تخليد الخبرات البشرية وتوفير البدائل:** يعمل الذكاء الاصطناعي على تخليد الخبرات البشرية وتوفير بدائل متعددة للنظام، بما يسمح بالاستغناء عن الخبرات وتعويضها. كما أن غياب الشعور بالتعب والملل، وتقليل الاعتماد على الطاقات البشرية من أهم الخصائص الأخرى للذكاء الاصطناعي (عبد النور، 2005). وهذا يعني أن

الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحل محل الإنسان في بعض المهام، مع الحفاظ على مستوى عالٍ من الكفاءة والإنتاجية.

3. **الاستقلالية والتنبؤ** :تتميز أنظمة الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التصرف بشكل مستقل، والقيام بمهام معقدة دون تحكم بشري فعال أو حتى إشراف. وتشير الدراسات إلى احتمالات كبيرة عن التحديات والاضطرابات الاقتصادية لسوق العمل التي تحدثها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وكيف من المحتمل أن تسرع هذه التطبيقات في المضي قدمًا .(Scherer, 2016) فالقدرة على التنبؤ واتخاذ القرارات بشكل مستقل هي من أهم المميزات التي يتمتع بها الذكاء الاصطناعي.
4. **المراقبة والسيطرة** :على الرغم من استقلالية الذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك مخاطر تنشأ عن هذه الاستقلالية، لا تشمل فقط مشاكل القابلية للتنبؤ، ولكن أيضًا مشاكل السيطرة. فقد يكون من الصعب على البشر الحفاظ على السيطرة على الآلات المبرمجة للعمل مع قدر كبير من الاستقلال الذاتي، وهناك العديد من المشكلات التي قد تحدث في الآلات وتسبب فقدان التحكم، مثل: العطل، أو الخرق الأمني، ولكن في المقابل تظهر استجابة كبيرة من قبل هذه التطبيقات بوقت استجابة متفوق بالمقارنة مع البشر.
5. **الاستدلال والاستقراء**: يعتمد الذكاء الاصطناعي أساسًا على فكرة الاستدلال والاستقراء، وهو قادر على التوصل لحل المشكلات حتى في حالة عدم توافر جميع البيانات اللازمة وقت الحاجة لاتخاذ القرار، وأيضًا التعامل مع بيانات قد يناقض بعضها البعض الآخر (Borto & Sutoon, 2019). فالقدرة على الاستدلال والاستقراء تمكن الذكاء الاصطناعي من التعامل مع المواقف المعقدة والغامضة، واتخاذ القرارات المناسبة في ظل نقص المعلومات.

بالإضافة إلى الخصائص المذكورة أعلاه، يتميز الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص الأخرى، منها:

- التعامل مع المواقف الغامضة في غياب المعلومات.
- التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
- الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
- القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاكتشاف الأمور المختلفة.
- استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
- إمكانية التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.
- استخدام الذكاء في المشاكل المعروضة مع غياب المعلومات الكاملة.
- القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.
- تقديم المعلومات لإسناد القرارات الإدارية. (النجار، فايز جمعة؛ 2010)

فضلا عن تمثيل المعرفة بواسطة الرموز وإمكانية تمثيل المعرفة، واستخدام الأسلوب التجريبي المتفائل، وقابلية التعامل مع المعلومات الناقصة) (Ability to Death with Incomplete Data) القابلية على التعلم(Ability to Learn) وتستخدم أسلوبًا مشابهًا للأسلوب البشري في حل المشكلات.

وتتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية بالإضافة إلى ما يلي: (عزمي، نبيل جاد؛ وآخرون، 2014)

- وجود حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل.
- تعمل بمستوى عملي واستشاري ثابت لا يتذبذب.

- يتطلب بناؤها تمثيل كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين.
- تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية.
- تهدف إلى محاكاة الإنسان فكرًا وأسلوبًا.
- تثير أفكارًا جديدة تؤدي إلى الابتكار.
- توفير أكثر من نسخة من النظام تعوض عن الخبراء.
- غياب الشعور بالتعب والملل.
- تقليص الاعتماد على الخبراء البشريين.
- القدرة على التفكير والإدراك.
- القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.
- القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة. (عزمي، نبيل جاد؛ وآخرون، 2014)

هذه الخصائص تجعل الذكاء الاصطناعي قوة دافعة للابتكار والتطور في مختلف المجالات، ولكنها في الوقت نفسه تثير تساؤلات حول المخاطر والتحديات التي قد تنجم عن تطبيقه على نطاق واسع.

مبررات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:

لقد مثلت جائحة كورونا (COVID-19) نقطة تحول غير مسبوقة في تاريخ مؤسسات التعليم على مستوى العالم. فقد اضطرت المؤسسات التعليمية إلى اللجوء للتعليم عن بعد خلال فترة الإغلاق التي فرضتها الحكومات للحفاظ على حياة المواطنين.

هذا التحول المفاجئ خلق واقعًا جديدًا دفع القائمين على التعليم إلى إعادة النظر في منظومة التعليم العالي من حيث فلسفتها وأهدافها ونظمها ومناهجها ووسائلها وأنشطتها. كما فرضت هذه الجائحة واجبات مجتمعية جديدة، استدعت إطلاق مبادرات للحفاظ على استمرارية التعليم، من خلال تحويل عدد من التطبيقات الذكية إلى منصات تعليمية في عصر الجائحة، ودراسة مدى استفادة الطلاب من المحتوى الذي تقدمه هذه المنصات ومدى ملاءمته للمناهج ومعايير وزارة التربية والتعليم (الدهشان، جمال؛ 2020).

وقد كشفت الجائحة عن جوانب القصور وعدم الجاهزية لدى كثير من الدول والمنظمات للتعامل مع هذا النوع من الأزمات. ولكن في المقابل، أتاحت الجائحة فرصة بعد انتهائها، وفي ضوء الدروس المستفادة منها، لتحسين وتطوير قدرات العالم وفق رؤية استراتيجية، ليس فيما يتعلق بالمنظومة الصحية فقط، وإنما في جميع مناحي الحياة البشرية، سواء في الاقتصاد أو السفر أو التعليم أو التطبيقات التقنية، وغيرها، للتعامل مع هذه النوعية من الأزمات (معبد، السيد؛ 2020).

وفي هذا السياق، يبرز الذكاء الاصطناعي كأداة قوية يمكن الاستفادة منها في تطوير التعليم ومواجهة التحديات المستقبلية. فالذكاء الاصطناعي يدعم التدريس والتعليم والإدارة في الجامعات، ويعمل على توجيه البحث العلمي، وتوفير حلول مبتكرة للتحديات التعليمية المعقدة. وقد حاولت دراسة سياو (Siau, 2018) التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي على التعليم العالي، وتوصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي يسهم في دعم التعليم العالي وحل المشكلات، وتوفير تجربة تعليمية أكثر فاعلية وتخصيصًا للطلاب.

وقد أشارت دراسة (الحجيلي، 2020) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية لا تزال في بدايتها مقارنة بما يجري من تطبيقات متقدمة على أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم في باقي الدول. ومن هنا، يجب

لفت أنظار المختصين في مجال التعليم إلى ضرورة استخدام المزيد من تطبيقات وأنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، وإجراء المزيد من البحوث والدراسات للاستفادة من هذه التطبيقات والأنظمة الذكية، وتطويرها بما يتناسب مع احتياجات السياق التعليمي المحلي.

وفي هذا الصدد، تؤكد دراسة هولمز وآخرين (Holmes et al., 2019) على أن الذكاء الاصطناعي يمتلك القدرة على تحويل التعليم من تعليم تقليدي إلى تعليم حديث من خلال توفير أدوات تعليمية مخصصة، وأنظمة تقييم آلية، وتوفير تجارب تعليمية تفاعلية، وتحليل بيانات الطلاب لتحديد نقاط القوة والضعف لديهم، مما يساعد المعلمين على تلبية احتياجات الطلاب بشكل أفضل.

كما يضيف Alomari (2021) في دراسته حول استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تساهم في توفير بيئة تعليمية أكثر شمولية، من خلال توفير أدوات مساعدة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، وتوفير ترجمة فورية للغات المختلفة، وتسهيل الوصول إلى المصادر التعليمية المتنوعة.

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي ليس مجرد أداة تقنية، بل هو قوة دافعة للتغيير والتحسين في مجال التعليم.

فالاستثمار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يمثل ضرورة حتمية لمواكبة التطورات العالمية، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في مجال التعليم.

سادسًا: دور الذكاء الاصطناعي في التعليم

إن توفر الطبيعة الرقمية والديناميكية للذكاء الاصطناعي يخلق مجالًا مختلفًا لا يمكن العثور عليه في البيئة التقليدية النمطية للمدرسة في وقتنا الحالي. فتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم ستمكن من اكتشاف حدود تعلم جديدة، وتسريع إنشاء تقنيات مبتكرة، وتوفير بيئات تعليمية أكثر فعالية وتخصيصًا. هذه التطبيقات لا تقتصر على مجرد أتمتة العمليات الروتينية، بل تتجاوز ذلك إلى تحويل الطريقة التي يتعلم بها الطلاب، والطريقة التي يعلم بها المعلمون، ومن أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم ما يلي:

- المحتوى الذكي :(Smart Content) يُعد مفهوم المحتوى الذكي موضوعًا مهمًا للغاية، حيث يمكن للروبوتات التعليمية إنشاء محتوى رقمي بنفس درجة البراعة التي يتمتع بها المعلمون من البشر. كما يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في رقمنة الكتب المدرسية، أو إنشاء واجهات رقمية للتعليم قابلة للتطبيق، مما يوفر وصولًا أسهل وأكثر تفاعلية للمعلومات .(Hwang & Tu, 2021) فالمحتوى الذكي ليس مجرد محتوى رقمي، بل هو محتوى مصمم خصيصًا لتلبية احتياجات الطلاب الفردية، ويستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتكييف المحتوى مع مستوى الطالب وأسلوب تعلمه.
- توصيف المتعلمين والتنبؤ بأدائهم :(Profiling and Prediction) يشمل هذا التطبيق قرارات الالتحاق بالدراسة، وجدولة المقررات، وتحديد معدلات التسرب والمواظبة في الدراسة، وتحديد أنماط الطلاب والتحصيل الدراسي لهم، والإنجازات الأكاديمية للمتعلم لتقديم الدعم له في الوقت المناسب أو تقديم ملاحظات وإرشادات. فالذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تحديد الطلاب المعرضين لخطر التسرب، وتقديم الدعم اللازم لهم في الوقت المناسب.(Baker & Inventado, 2014)
- الروبوتات التعليمية الذكية: (Robotics) تعمل الروبوتات التعليمية الذكية على أداء المهام التعليمية بشكل يفوق الإنسان، فهي قادرة على توظيف ودمج المعرفة الإنسانية في شتى المجالات والتخصصات عبر تعلم الآلة،

وذلك عبر تكامل عمل مجموعة متنوعة من التقنيات المتقدمة معًا في نفس الوقت. ومن شأن إمكانيات التدريس المستقل، والتدريس المساعد (مساعد التدريس)، وإدارة التدريس المتاحة في الذكاء الاصطناعي عبر الروبوتات التعليمية أن تضيف الذكاء والاهتمام لأنشطة تعلم الطلاب، وأن تصبح منصة ممتازة لتدريب المتعلمين على القدرات والمعرفة الشاملة .(Hussain et al., 2022) فالروبوتات التعليمية لا تهدف فقط إلى أتمتة المهام التعليمية، بل تهدف أيضًا إلى توفير تجربة تعليمية أكثر تفاعلية وجاذبية للطلاب.

- أنظمة التدريس الخصوصي الذكية :(Intelligent Tutoring Systems) تشمل هذه الأنظمة تدريس محتوى المقرر، وتشخيص نقاط القوة والضعف، وتقديم التغذية الراجعة الآلية، وتحديد المواد التعليمية المناسبة لكل متعلم وفق احتياجاته، وتقديم التغذية الراجعة الفورية. فالذكاء الاصطناعي يمكن أن يوفر تجربة تعليمية شخصية لكل طالب، وتلبية احتياجاته الفردية بشكل فعال.(VanLehn, 2011)
- التقييم والتقويم: (Assessment and Evaluation) يشمل هذا التطبيق القيام بمهام التقييم والتقويم بمستويات عالية من الدقة والكفاءة، ومنها التصحيح والرصد التلقائي للدرجات، وتقديم التغذية الراجعة، وتقييم مدى فهم الطلاب، والحكم على مدى اندماجهم الدراسي، وتقويم التدريس، ومعرفة آراء المتعلمين التي تساعد في إدخال تحسينات على النظام التعليمي، لمواءمة الطلاب بالكفاءات المهنية والقدرات التي تتطلبها الشركات. فالذكاء الاصطناعي يمكن أن يوفر تقييمًا أكثر دقة وشمولية لأداء الطلاب، وتوفير تغذية راجعة فورية للمعلمين والطلاب على حد سواء.(Williamson, 2016)
- الجدولة الديناميكية والتحليل التنبئي :(Dynamic Scheduling and Predictive Analysis) باستخدام الحوسبة التنبؤية، يمكن للذكاء الاصطناعي تعلم عادات المتعلمين، واقتراح الجدول الدراسي الأكثر كفاءة بالنسبة لهم. كما يمكن خدمة العملاء أو المتدربين، أو أي شخص يقوم بمهارة متكررة أو شاقة، فلن تشعر الروبوتات التعليمية بالملل أو التعب، أو تحتاج إلى استراحة. فالذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تحسين إدارة العملية التعليمية، وتوفير جداول دراسية مرنة تتناسب مع احتياجات الطلاب.
- بيئات التعلم التكيفية والشخصية: (Adaptive Learning Environment) يشمل هذا التطبيق تدريس المقرر والتوصية بمحتوى تعليمي شخصي خاص بكل متعلم ووفقًا لتفضيلاته، ودعم المعلمين وتصميم التعلم، واستخدام البيانات الأكاديمية لمتابعة وتوجيه الطلاب، وتمثيل المعرفة في خرائط مفاهيم. أيضًا، يمكن استخدام البيانات الأكاديمية لمراقبة الطلاب وتوجيههم، حيث تركز الأنظمة التكيفية في هذه الفئة على استخراج المعلومات الأكاديمية للطالب لأداء المهام التشخيصية، ومساعدة المعلمين على تقديم إرشادات شخصية أكثر استباقية. فالذكاء الاصطناعي يمكن أن يوفر تجربة تعليمية مخصصة لكل طالب، وتلبية احتياجاته الفردية بشكل فعال (Hwang et al., 2012).
- الواقع الافتراضي الذكي الاصطناعي :(Artificial Intelligent Virtual Reality Teaching) يوفر الذكاء الاصطناعي إمكانية تطوير بيئات تعليمية تفاعلية وغامرة باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي، مما يتيح للطلاب فرصة التعلم من خلال تجارب واقعية وتفاعلية.
- أتمتة المهام الإدارية :(Administrative Tasks Automation) يتمتع الذكاء الاصطناعي بإمكانات كبيرة تمكنه من أتمتة وتسريع المهام الإدارية لكل من المؤسسات التعليمية والمعلمين، حيث يمكن تقييم الواجبات المنزلية، وتصحيح الاختبارات بشكل آلي، كما يمكن الإجابة عن تساؤلات الطلاب في أي وقت وعبر chatbot. فالذكاء

الاصطناعي يمكن أن يوفر وقت وجهد المعلمين، ويسمح لهم بالتركيز على المهام الأكثر أهمية، مثل التفاعل مع الطلاب وتوفير الدعم اللازم لهم.

وقد ذكر كارسينتي (Karsenti, 2019) عددًا من التأثيرات الإيجابية للذكاء الاصطناعي على التعليم، ومنها:

- تقديم التعليم المخصص :يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم تعليم مخصص للمعلمين والمتعلمين وفقًا لاحتياجاتهم الفردية، مما يساعد على تحسين جودة التعليم وزيادة فاعليته.
- التصحيح الآلي :يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقوم بالتصحيح الآلي لأنواع من العمل الدراسي، مما يوفر وقت المعلمين لأداء مهام أخرى أكثر أهمية.
- التقويم المستمر :يساعد الذكاء الاصطناعي على تتبع خبرات المتعلمين على طول مسار التعلم بشكل فوري، لقياس اكتساب المهارات بدقة بمرور الوقت.
- توفير منصات التدريس الذكية :يساهم الذكاء الاصطناعي في توفير منصات التدريس الذكية للتعلم عن بعد، بالإضافة إلى التوسع السريع في تكنولوجيا الهاتف المحمول، مما يفتح فرصًا مثيرة للطلاب والمعلمين على حد سواء.
- توفير طرق جديدة للتفاعل مع المعلومات :يوفر الذكاء الاصطناعي طرقًا جديدة للتفاعل مع المعلومات، فعلى سبيل المثال: تقوم Google بتعديل نتائج البحث وفقًا للموقع الجغرافي للمتعلمين، أو عمليات البحث السابقة.
- توسيع فرص التواصل والتعاون :يمكن للذكاء الاصطناعي توسيع الفرص المتاحة للطلاب للتواصل والتعاون مع بعضهم البعض، مما يعزز من تفاعلهم وتعلمهم.
- زيادة التفاعل مع المحتوى الأكاديمي: يمكن للذكاء الاصطناعي زيادة التفاعل بين الطلاب والمحتوى الأكاديمي، ومثال على ذلكchatbot :، حيث يمكن لروبوت الدردشة التعرف على لغة المتعلم، ومحاكاة محادثة حقيقية.
- المساعدة في أداء الواجبات المنزلية :يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم المساعدة للطلاب في أداء الواجبات المنزلية، حيث يمكن للطلاب القيام بواجب منزلي شخصي يناسب مهاراتهم الدراسية وتحدياتهم الأكاديمية.
- منع التسرب :يمكن للذكاء الاصطناعي جمع بيانات الطلاب وإشعار المدارس بالطلاب المعرضين لخطر التسرب، حتى يتمكنوا من تلقي الدعم المناسب وحل المشكلة.
- تسهيل التعلم عن بعد: يجعل الذكاء الاصطناعي التعلم عن بعد أكثر سهولة وجاذبية، حيث يمكن للمتعلم التعلم في أي مكان وفي أي وقت.
- تحقيق استقلالية المتعلم: يساهم الذكاء الاصطناعي في تحقيق استقلالية المتعلم، وهي تعد مهمة رئيسية للمعلمين.
- إدارة أفضل للفصول الدراسية :يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في إدارة أفضل للفصول الدراسية من خلال توفير تجربة افتراضية تجذب الطلاب.
- تحقيق إدارة أكثر كفاءة :يمكن للذكاء الاصطناعي معالجة الرسائل الإخبارية وحضور الطلاب وما إلى ذلك بسرعة وسهولة.
- جمع البيانات وتخزينها وتأمينها :تسمح تقنية السحابة الإلكترونية للذكاء الاصطناعي بالتقاط وتنظيم وتحليل وإنتاج المعرفة من الكميات الهائلة من البيانات، مع الحفاظ عليها آمنة.

- توفير مميزات خاصة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة :يمكن للذكاء الاصطناعي توفير مميزات خاصة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، وتلبية احتياجاتهم الفردية بشكل فعال.
- أتمتة المهام :يمكن توفير الكثير من الوقت الذي يتم قضاؤه في مهام تعليمية روتينية من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- بشكل عام، يمكن القول إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تحمل في طياتها إمكانيات هائلة لتطوير العملية التعليمية، وتحقيق أهداف التعليم للجميع، وتوفير تجربة تعليمية أكثر فاعلية وتخصيصًا وجاذبية للطلاب والمعلمين على حد سواء.

مما سبق يتضح أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد مفهوم نظري أو تقنية ناشئة، بل أصبح واقعًا ملموسًا يفرض نفسه بقوة على الساحة التعليمية، ويحمل في طياته إمكانيات هائلة لتطوير العملية التعليمية وتحسين جودتها.

فمن خلال تطبيقاته المتنوعة، التي تتراوح بين المحتوى الذكي، وأنظمة التدريس الخصوصي الذكية، والروبوتات التعليمية، والتقييم الآلي، والبيئات التعليمية التكيفية، وغيرها، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحدث تحولًا جذريًا في الطريقة التي يتعلم بها الطلاب، والطريقة التي يعلم بها المعلمون.

كما أن هذه التطبيقات لا تقتصر على أتمتة المهام الروتينية، بل تتعداها لتوفير تجارب تعليمية أكثر تخصيصًا، وتفاعلية، وجاذبية، وتلبية احتياجات الطلاب الفردية بشكل فعال. فالذكاء الاصطناعي يمنح المعلمين أدوات قوية لمتابعة تقدم الطلاب بشكل دقيق، وتقديم الدعم اللازم لهم في الوقت المناسب، وتصميم الدروس والأنشطة التي تتناسب مع أساليب تعلمهم المختلفة.

كما يفتح الذكاء الاصطناعي آفاقًا جديدة للتعلم عن بعد، ويجعل التعليم متاحًا للجميع في أي مكان وفي أي وقت، ويوفر بيئات تعليمية غامرة تحفز الطلاب على التفاعل والمشاركة، ومع ذلك، فإن تبني هذه التقنيات لا يخلو من التحديات والمخاطر التي يجب أخذها في الاعتبار، مثل المخاوف المتعلقة بالخصوصية والأمان، والحاجة إلى تدريب المعلمين على استخدام هذه الأدوات بفاعلية، والحرص على عدم استبدال التفاعل الإنساني بالكامل بالتفاعل الآلي.

لذا، فإن النجاح في دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم يتطلب تخطيطًا دقيقًا، وإعدادًا جيدًا، ومشاركة فعالة من جميع الأطراف المعنية، مع التركيز على الجوانب الأخلاقية والإنسانية، والحفاظ على التوازن بين التكنولوجيا والتفاعل الإنساني.

المحور الثاني: الأسس الفكرية والفلسفية للتنمية المهنية للمعلمين

1- مفهوم التنمية المهنية للمعلمين

يشكل مفهوم التنمية حجر الزاوية في الاهتمام المعاصر، متجاوزًا كونه مصطلحًا شائعًا ليصبح محورًا أساسيًا للتطوير والتحسين في شتى المجالات، سواء على مستوى الدول المتقدمة أو النامية. يتناول المفكرون التنمية من زوايا متنوعة، حيث يراها البعض تغييرًا اجتماعيًا يهدف إلى تقديم أفكار مبتكرة ضمن النسيج المجتمعي، بهدف إحداث تحسين شامل في أحوال المجتمع وتوفير الرفاهية لأفراده. وفي هذا السياق، تبرز أهمية التنمية المهنية للمعلمين كعنصر حاسم في تطوير العملية التعليمية.

تُعتبر التنمية المهنية للمعلمين عملية مستمرة ومتراكمة، ترتكز على مشاركة المعلمين الطوعية بهدف تطوير أدائهم وتوجيه تدريسهم نحو تلبية احتياجات المتعلمين. وتتجلى أهمية هذه العملية في كونها مسارًا متواصلًا لاكتشاف الذات والتأمل والنمو المهني، والذي يحقق أفضل نتائجه عند استدامته في مجتمعات الممارسة (بصفر، وآخرون، 2010).

من جانب آخر، يمكن النظر إلى التنمية المهنية للمعلم على أنها مجموعة من الإجراءات المخطط لها مسبقًا من قبل الجهات المسؤولة، والتي تستهدف تزويد المعلم بالمعارف والمهارات والإجراءات اللازمة لتحسين أدائه في مختلف جوانب العملية التعليمية، وبما يتماشى مع احتياجات المجتمع ومتطلباته (الحميداوي، 2010). وبذلك، فهي ليست مجرد برنامج تدريبي مؤقت، بل هي استثمار في تطوير قدرات المعلم وتمكينه من مواكبة التغيرات المتسارعة في المجال التعليمي.

بالإضافة إلى ذلك، تُعرف التنمية المهنية بأنها نوع من جهود التعليم المستمر للمعلمين، وإحدى الوسائل التي تمكنهم من تعزيز مهاراتهم، ومن ثم تحقيق نتائج أفضل لطلابهم .(Kampen, 2019) كما أنها العملية التي يتم من خلالها تدريب المعلمين على جميع المهام والمسؤوليات المتعلقة بوظائفهم، مع التأكيد على أهمية استمرار تدريبهم على كل ما هو مستحدث لمواكبة التطورات العالمية (العمار، 2016).

وتأكيدًا على أهمية التدريب المستمر، يرى الشمري، محمد (2019) أن التنمية المهنية تتجسد في الحلقات الدراسية والأنشطة التدريبية التي يشارك فيها المعلم بهدف تعزيز معارفه وتطوير قدراته، وتحقيق التقدم المهني ورفع كفاءته، وحل المشكلات التي تواجهه، مما يمكنه من المساهمة بفاعلية في تحسين العملية التعليمية.

وعلى نحو أعم، يمكن تعريف التنمية المهنية بأنها مجموعة من الأنشطة والعمليات المصممة خصيصًا لتعزيز المعرفة والمهارات والاتجاهات المهنية للعاملين في مجال التربية، بما يمكنهم من تطوير آليات تعلم الأطفال على المدى الطويل. لذلك، فإن خطط التنمية المهنية تعمل على تزويد المربين بأهداف دقيقة للتعلم، مع التأكيد على تمكينهم من بذل جهود دؤوبة ومستمرة لتحسين مهاراتهم، مما يؤدي إلى الارتقاء بمستويات تعلم الأطفال.

وبشكل عام، يمكن القول إن التنمية المهنية للمعلمين هي عملية شاملة ومتكاملة تهدف إلى تمكين المعلم من تطوير أدائه وتعزيز كفاءته، ليصبح قادرًا على مواكبة التحديات المتغيرة في المجال التعليمي، والمساهمة الفاعلة في بناء جيل المستقبل.

2- فلسفة التنمية المهنية للمعلمين

تُمثل الفلسفة حجر الزاوية الذي يُرشّد التوجهات المستقبلية للتنمية المهنية، خاصةً في عصر المعلوماتية الذي يشهد تحولات متسارعة وتحديات متجددة. ففي هذا العصر، لم تعد التنمية مجرد عملية تحسين روتينية، بل أصبحت ضرورة حتمية لمواكبة التغيرات المتلاحقة في المعرفة والتكنولوجيا وأساليب التدريس.

إذ تشير الأدبيات التربوية إلى أن هناك فلسفات متنوعة يتبناها الباحثون والكتاب لتشكيل المداخل الأساسية التي يقوم عليها النظام التدريبي، بما يتناسب مع معطيات الواقع المعاصر وحركته المتغيرة. وتجدر الإشارة إلى أن هذه الفلسفات ليست جامدة، بل تخضع للتغيير والتعديل لتلائم مختلف أنواع المجتمعات والثقافات. فالفلسفة العامة للدولة، بكل ما تحمله من قيم ومبادئ، تؤثر بشكل مباشر في فلسفة النظام التعليمي، الذي بدوره ينعكس على فلسفة التنمية المهنية للمعلمين (الخطيب، 2018).

فالتنمية المهنية، في جوهرها، ليست مجرد مجموعة من الدورات التدريبية أو الورش التعليمية، بل هي عملية مستمرة، تهدف إلى تطوير المعلمين، وتمكينهم من مواكبة التحديات المتجددة، في مجال التعليم. لذلك، فإن الفلسفة الجديدة للتنمية المهنية - بمعناها الشمولي والتكاملي - تؤكد على أهمية بناء، وتطوير المفاهيم، والاتجاهات، والقدرات، والأساليب اللازمة للإيفاء بالاحتياجات الواقعية والمستقبلية، ومواجهة متغيرات التنمية (الرشيدي، 2020).

من هنا، يبرز السياق التربوي في القرن الحادي والعشرين بتحدياته النوعية، مما يضع المربين والمربيات أمام أدوار ومسؤوليات جديدة لا يمكن الاضطلاع بها بكفاءة إلا من خلال التنمية المهنية المستمرة والمتجددة في المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات.

وقد أشار العديد من الباحثين إلى أن التنمية المهنية الفعالة يجب أن تتجاوز مجرد تزويد المعلمين بالمعلومات، وتركز بدلًا من ذلك على تطوير مهاراتهم في التفكير النقدي وحل المشكلات، وتعزيز قدرتهم على التعلم الذاتي والمستمر (Fullan, 2016).

في ضوء هذه المتغيرات، يمكن استخلاص فلسفة التنمية المهنية للمعلمين في النقاط التالية، والتي تشكل مرتكزات أساسية لهذه العملية الحيوية وهي:

- التحول من اكتساب المعرفة إلى تطبيقها :لم يعد اكتساب المعرفة الجديدة هدفًا بحد ذاته، بل يجب أن يترجم إلى عمل وقدرة على التصرف الفعال في مواجهة تحديات الحياة اليومية. فالمعلومات وحدها لا تكفي، بل الأهم هو القدرة على توظيفها بفاعلية في سياقات متنوعة.(Darling-Hammond & Richardson, 2009)
- تجاوز التلقين إلى بناء المهارات :لم تعد مهنة التعليم مقتصرة على تزويد المتعلم بمخزون معرفي وتهذيبي، وإنما تتعدى ذلك لتأسيس الاتجاهات والمهارات اللازمة للتعلم الذاتي والتفكير النقدي وحل المشكلات، مما يمكن المتعلمين من أن يصبحوا مشاركين فاعلين في بناء مجتمعاتهم.(OECD, 2018)
- إتقان أدوات الوصول إلى المعرفة :لا يقتصر التكيف مع المعرفة الجديدة على حفظ المعلومات واسترجاعها، بل يتطلب إتقان طرق الوصول إلى المعرفة باستخدام المصادر والأدوات الحديثة، وتعلم كيفية استخدامها بفاعلية وتقييمها بشكل نقدي.(Partnership for 21st Century Skills, 2011)

كما لم تعد التربية المستمرة موجهة إلى فئة محددة، فالتعليم المستمر يكون للجميع، والتربية عملية شاملة تتوجه إلى المتعلمين والمجتمع برمته في ثلاثة مسارات مترابطة، هي: أن يتعلم الفرد كيف يتعلم، وأن يستمر في التعلم، وأن يتعلم مدى الحياة. فالتعليم ليس محصورًا في المراحل الدراسية الأولى، بل هو رحلة مستمرة من النمو والتطور.(Delors, 1996)

ويأتي الإعداد المتخصص كمتطلب أساسي لمهنة التدريس، حيث تعتبر مدة الإعداد المهني من أهم العوامل المحددة لأوضاع ممارسيها ومكانتهم الاجتماعية، إضافة إلى أهمية التطوير المهني المستمر طوال فترة الخدمة.(Ingersoll, 2012)

هذه الاعتبارات تعكس متغيرات جوهرية في السياق التربوي على مستوى الفكر والممارسة، وتقتضي من المربين والمربيات واجبات وأدوارًا أكثر تنوعًا واتساعًا من ذي قبل. فقد أصبح من واجبات المربي أن يتعلم طوال حياته، وأن يتعامل مع المعلومات لا كمادة للحفظ والتلقين، بل كإشكالية تتطلب التحليل والفهم العميق في سياق معين. ولم تعد التنمية المهنية مجرد خيار، بل أصبحت ضرورة حتمية للمعلمين الراغبين في تطوير مهاراتهم وأساليبهم التدريسية لمواكبة التطورات المعاصرة.

وخلاصة القول، لم تعد التنمية المهنية محصورة في التفكير بمتطلبات وحاجات الإنسان الحاضرة، بقدر ما هي موجهة للتفكير في تطوير قدرات ومهارات الإنسان للتعامل مع متطلبات المستقبل، والعمل على تهيئته لمواجهة تحدياته.

لذا، فقد بات من الضروري إعادة النظر في فهم العملية التربوية وأهدافها المتجددة في المجتمعات التي تعمل لخدمتها؛ لذلك، فإن نجاح برامج التنمية المهنية للمعلمين يعتمد في جوهره على مدى وضوح فلسفتها وبرامجها وخططها وأهدافها.

3- أهداف التنمية المهنية للمعلمين

من المسلم به تربويًا أن الأهداف التربوية ليست ثابتة لكل البرامج، بل تتسم بالمرونة والوظيفية، حيث تتصل مباشرة بالتغيير المستهدف في فئة المعلمين المتدربين، سواء في النواحي السلوكية أو المعرفية أو المهارية أو الوجدانية. وتتأثر هذه الأهداف بطبيعة المؤسسة التي تقدم هذه البرامج، أو بطبيعة المعلم الذي يصمم برامج التعلم الذاتي بناءً على ما يراه من احتياجات مبنية على التقويم الذاتي (الغامدي، 2017). فالتنمية المهنية، في هذا السياق، ليست مجرد برنامج تدريبي موحد، بل هي عملية مصممة خصيصًا لتلبية الاحتياجات الفردية والمؤسسية.

تعتبر التنمية المهنية للمعلمين عملية مستمرة ومتكاملة، تشمل التحديث المستمر للمعارف والمهارات التعليمية، وتوظيف الأساليب والأدوات التعليمية الحديثة، وتعزيز التواصل والتفاعل مع الأقران والمجتمع التعليمي بشكل عام.

فهي ليست مجرد اكتساب مهارات جديدة، بل هي رحلة متواصلة من النمو المهني والتطور الذاتي، تهدف إلى تمكين المعلمين من أن يصبحوا قادة تربويين قادرين على إحداث فرق حقيقي في حياة طلابهم.(Villegas-Reimers, 2003) وفي هذا الإطار، فإن أهداف التنمية المهنية تتجاوز مجرد تحسين الأداء الفردي للمعلم، لتشمل أيضًا تحقيق أهداف المؤسسة التعليمية وتلبية احتياجات المجتمع الأوسع.

وفي ضوء التطورات المتسارعة في العصر الحديث، يمكن تحديد الأهداف الرئيسية للتنمية المهنية للمعلمين فيما يلي:

- **تنمية المهارات المحددة من خلال فرق العمل**: تهدف التنمية المهنية إلى تنمية مهارات معينة ومحددة من خلال فرق العمل، لتحقيق أغراض المؤسسات التعليمية التي يعمل بها المعلمون. ففي هذا السياق، تصبح التنمية المهنية أداة لتحقيق أهداف المؤسسة ككل، وتطوير ثقافة العمل الجماعي والتعاون بين المعلمين.(Hargreaves, 2005)
- **سد الفجوة التكنولوجية**: مع التطور السريع في المجال التكنولوجي، تظهر فجوة واضحة بين الأجهزة التكنولوجية الحديثة وبين الاستخدام البشري الكفء لهذه الأجهزة داخل المدارس. لذا، تهدف التنمية المهنية إلى تزويد المعلمين بالمهارات اللازمة للتعامل مع هذه الأجهزة بفاعلية، ودمج التكنولوجيا في العملية التعليمية بشكل فعال.(Johnson & Smith, 2014)
- **تشجيع التطوير الذاتي**: تهدف التنمية المهنية إلى تشجيع التطوير الذاتي للمعلمين من خلال مشاركتهم في برامج التعلم المستمر، وتحفيزهم على اكتساب المعرفة والمهارات الجديدة باستمرار. فالتنمية المهنية الفعالة تعزز لدى المعلمين الاستعداد للحاق بركب العلم المتقدم، وتقدم لهم أساليب جديدة تساعدهم على التعامل بأسلوب متميز مع طلابهم، مما يؤدي إلى نموهم المهني المستدام (Knowles, 1980).
- **تطوير المدارس وتحقيق الجودة**: تهدف التنمية المهنية إلى تشجيع المعلمين على تطوير مدارسهم من خلال الوصول إلى معيار أداء متميز يعتمد على الجودة. فالتعليم هو استثمار في رأس المال البشري، لذا فهو يحتاج إلى تضافر جهود جميع العاملين في المجال التربوي من أجل توفير كافة الإمكانات المادية والبشرية لنجاح العملية التعليمية، وتحقيق معايير الجودة والتميز.(Deming, 1986)
- **تلبية احتياجات المتعلمين المتغيرة**: يجب أن تهدف التنمية المهنية إلى تزويد المعلمين بالقدرة على تلبية احتياجات المتعلمين المتغيرة والتعامل مع التحديات المتجددة في الفصول الدراسية.(Schleicher, 2018)
- **تعزيز العلاقة بين المعلمين**: تهدف التنمية المهنية إلى تعزيز العلاقة بين المعلمين، وتبادل الخبرات والمعارف، وتكوين مجتمعات تعلم مهنية، مما يسهم في تحسين الأداء الجماعي ورفع مستوى العملية التعليمية.(Stoll et al., 2006)

وخلاصة القول، ينبغي للقائمين والمسؤولين عن برامج التنمية المهنية توجيه المعلمين نحو الأهداف التي تم تحديدها، وتدعيم العلاقة بينهم، من أجل فهم وإدراك تحولات وتغيرات عصر الجودة التي طرأت على العملية التعليمية التربوية. فالتنمية المهنية ليست مجرد مجموعة من البرامج التدريبية، بل هي استراتيجية شاملة تهدف إلى تمكين المعلمين من أن يصبحوا قادة تربويين قادرين على إحداث تغيير إيجابي في مجتمعاتهم.

4- أهمية التنمية المهنية للمعلمين

على مدى العقدين الماضيين، اكتسبت برامج التنمية المهنية أهمية متزايدة، حيث باتت تُنظر إليها على أنها واحدة من الآليات الرئيسية لتدعيم مبادرات سياسات الإصلاح التعليمي. وقد ساهم سَنُّ وتطبيقُ قانون "التعليم للجميع No) " (Child Left Behind Actفي الولايات المتحدة الأمريكية في زيادة الاهتمام بالتنمية المهنية للمعلمين، باعتبارها إحدى الاستراتيجيات التعليمية التي من شأنها تعزيز مستويات التعلم لدى الأطفال. يؤكد هذا القانون على أهمية حصول جميع المعلمين على تنمية مهنية ذات جودة عالية، تستند إلى إسهامات البحوث والدراسات العلمية التي تتناول ماهية التدخلات التدريسية المتوقع أن تسهم في تحسين تعلم الأطفال، مع التأكيد على أهمية التقويم المستمر لتأثير وفاعلية أنشطة التنمية المهنية في تحسين أداء المعلمين.(Darling-Hammond et al., 2005)

ومع ذلك، فإن القدرة على ترجمة المبادئ النظرية لبرامج التنمية المهنية إلى الارتقاء بمستويات التعلم لدى الأطفال، تواجه عددًا من التحديات. فعلى الرغم من العلاقة المنطقية البديهية بين المتغيرين، إلا أن هناك حاجة إلى دراسات علمية دقيقة لتدعيم العلاقة التجريبية التي تربط بين التنمية المهنية للمعلمين وزيادة مستويات التعلم لدى الأطفال.

ولتحقيق ذلك، يجب أن تعمل الدراسات العلمية في هذا المجال على تحقيق أمرين رئيسيين هما: الوقوف بدقة على طبيعة العلاقات التي تربط بين التنمية المهنية وتعلم وتدريب المعلمين وتعلم الأطفال، وتوفير أدلة تجريبية ملموسة على توافر برامج تنمية مهنية ذات جودة عالية للمعلمين، استنادًا إلى نماذج فعالة لتصميم وتطبيق برامج التنمية المهنية.(Ball & Cohen, 1999)

من هنا، تتضح أهمية التنمية المهنية كمدخل أساسي استلزمته التطورات السريعة المتلاحقة على الساحة الدولية، حيث التدفق المعرفي المتسارع، وثورة المعلومات، والتقدم العلمي والتكنولوجي. هذه التطورات تجعل المعارف والخبرات التي اكتسبها المعلم أثناء إعداده غير كافية بعد فترة زمنية قصيرة، مما يتطلب تنمية مستمرة للمعلم لرفع مستوى مهاراته وكفاءته الإنتاجية، بما يساير متطلبات العصر. فأساس التقدم في العالم المعاصر يكمن في التربية والتعليم، والمعلم هو حجر الزاوية في هذا النظام.(Fullan, 2016)

ومما لا شك فيه أن قضية التنمية المهنية تعتبر إحدى القضايا الهامة في مجال التعليم، باعتبار أن المعلم هو حجر الأساس في إصلاح العملية التعليمية، والمفتاح الحقيقي لتطوير وتحديث التعليم. لذلك، أصبحت التنمية المهنية أمرًا ضروريًا لمجتمع يتميز بالتغير المستمر، حتى يُعد معلمًا عصريًا واعيًا بالمتغيرات العالمية والقومية، ومزودًا بأحدث ما وصل إليه تخصصه العلمي والمهني. وتتضح أهمية التنمية المهنية للمعلمين وفقًا للاعتبارات التالية:

- **تطوير الأداء المهني :**تساهم التنمية المهنية في تزويد المعلمين بالمعارف والمهارات والاتجاهات ذات العلاقة المباشرة بالعمل، مما يؤدي إلى تطوير أدوارهم وتحسين أدائهم المهني. فالتنمية المهنية ليست مجرد إضافة معلومات، بل هي عملية تغيير إيجابي في سلوك المعلم وأدائه.(Guskey, 2000)
- **تعزيز المرونة والتكيف :**تنمي التنمية المهنية لدى المعلمين المرونة والقدرة على التكيف في حياتهم العملية، مما يمكنهم من التعامل مع التغيرات المتسارعة في المجال التعليمي، والتكيف مع احتياجات الطلاب المتغيرة.(Day & Gu, 2010)

- **تحسين الأداء المؤسسي**:تعتبر التنمية المهنية جهدًا منظمًا ومخططًا يرتكز على تحسين الأداء، مما يعود بالنفع على المؤسسة التعليمية ككل، من خلال رفع مستوى أداء المعلمين، وتحسين جودة التعليم المقدم للطلاب.(Senge, 1990)
- **تنمية القدرات القيادية**:تكتسب المعلمات من خلال التنمية المهنية خبرات جديدة تؤهلهن للارتقاء وتحمل مسؤوليات أكبر، وربما قد تكون مسؤوليات قيادية في المستقبل، مما يسهم في بناء كوادر تربوية قادرة على قيادة التغيير والتطوير.(Leithwood et al., 2004)

من هنا، يتضح أن التنمية المهنية هي الركن الرئيسي في العملية التربوية، التي تستهدف فئة المعلمين لرفع مستوى أدائهم التربوي، وتلبية احتياجاتهم المهنية في ضوء المستجدات العصرية، التي لها تأثير كبير على أدوار المعلمين في مختلف المراحل التعليمية. فالتنمية المهنية ليست مجرد برنامج تدريبي، بل هي استثمار استراتيجي في مستقبل التعليم.

5- مبادئ التنمية المهنية للمعلمين

إن التطوير التربوي، مهما حظي به من تخطيط وإعداد متقن، لن يكون ذا فائدة تامة ما لم تتوفر له فرص التنفيذ الممتازة في الميدان. ومن العوامل التي تسهم في رفع جودة التنفيذ، توفير المعلم ذي الدراية التامة بالمحتوى المعرفي والنواحي التربوية التي تتحكم في أدائه لمهامه. وهذا يتطلب من مختلف المؤسسات التعليمية أن تولي التنمية المهنية اهتمامًا كبيرًا لضمان مواكبة المعلمين للتطور في مختلف جوانب المعرفة التربوية (الزهراني، 2019). فالتنمية المهنية الفعالة ليست مجرد برنامج تدريبي، بل هي استثمار مستمر في تطوير قدرات المعلمين وتمكينهم من القيام بمهامهم على أكمل وجه.

لذا، من الضروري توفير المبادئ الأساسية التي تعتبر مفتاحًا للتنمية المهنية الفعالة للمعلمين، والتي تتلخص في مجموعة من المبادئ التي تضمن تحقيق أقصى استفادة من هذه البرامج، وتطبيقها بشكل فعال في الميدان التربوي. هذه المبادئ ليست مجرد توصيات، بل هي أسس علمية تستند إلى أحدث الأبحاث والدراسات في مجال التنمية المهنية، ومن **المبادئ الأساسية للتنمية المهنية الفعالة للمعلمين ما يلي:**

1. **إشراك المعلمين في تحديد الاحتياجات:** حيث إنه يجب أن تعمل برامج التنمية المهنية على إشراك المعلمين، في تحديد ماهية احتياجاتهم التعليمية، وفي تحديد وتفعيل خبرات التعلم التي يتوجب عليهم اكتسابها، في المستقبل. فالمعلم هو الأقدر على تحديد احتياجاته المهنية، ومشاركته في تصميم البرنامج تزيد من دافعيته والتزامه (أبو جلالة، حسن؛ 2020). فالتنمية المهنية الفعالة تبدأ من فهم احتياجات المعلمين، وتلبية هذه الاحتياجات بشكل مباشر.
2. **الطابع التربوي في الممارسة اليومية:** من الضروري النظر إلى برامج التنمية المهنية بالأساس على أنها ذات طابع تربوي، بحيث تطبق في إطار العمليات اليومية في المؤسسات التعليمية. فالتنمية المهنية لا يجب أن تكون منفصلة عن الممارسة الفعلية، بل يجب أن تكون جزءًا لا يتجزأ من العمل اليومي للمعلم (الحريري، سعيد؛ 2018). وهذا يعني أن برامج التنمية المهنية يجب أن تركز على الجوانب التطبيقية، وكيفية استخدام المعارف والمهارات المكتسبة في الممارسة العملية.
3. **مهارات حل المشكلات التعاونية:** ينبغي تنظيم خبرات، وأنشطة التنمية المهنية، بحيث تدور حول مهارات حل المشكلات من منظور تعاوني تشاركي. فالتنمية المهنية الفعالة تعزز ثقافة العمل الجماعي، والتعاون بين المعلمين، وتتيح لهم تبادل الخبرات، والمعارف، والتعلم من بعضهم البعض (العجمي، 2021). وهذا يعني أن برامج التنمية المهنية يجب أن توفر فرصًا للمعلمين من أجل العمل معًا لحل المشكلات التي تواجههم في الممارسة اليومية.

4. **الدوام والاستمرارية والدعم :**يجب أن تتمتع برامج التنمية المهنية المقدمة للمعلمين بالدوام والاستمرارية، وتزويدهم بالمتابعة والدعم اللازم للوصول إلى المزيد من التعلم، بحيث تزود المعلمين بالموارد اللازمة وبرؤية جديدة لعملية التعلم. فالتنمية المهنية ليست حدثًا منفردًا، بل هي عملية مستمرة من النمو والتطور (العتيبي، فهد؛ 2017). وهذا يعني أن برامج التنمية المهنية يجب أن توفر الدعم المستمر للمعلمين، وتمكينهم من مواصلة التعلم والتطوير الذاتي.
5. **تنوع مصادر المعلومات :**ينبغي أن تتضمن برامج وأنشطة التنمية المهنية في إطارها تقديم عدة مصادر متنوعة للمعلومات، في ضوء كل من مخرجات تعلم الطلاب، وعملية التدريس القائمة، وغيرها من العمليات التعليمية الأخرى التي يتم المشاركة فيها من خلال تطبيق الدروس المتعلمة في إطار برامج وأنشطة التنمية المهنية. فالتنمية المهنية الفعالة تعتمد على مصادر متنوعة للمعلومات، لتلبية احتياجات المعلمين المختلفة، وتمكينهم من اكتساب المعرفة والمهارات من مصادر متعددة.
6. **فهم النظريات التربوية :**يجب أن تزود برامج التنمية المهنية المعلمين بفرص مناسبة للوصول إلى فهم دقيق للنظريات التربوية والتعليمية التي يقوم عليها تقديم المعرفة والمهارات المتعلمة خلالها. فالتنمية المهنية الفعالة لا تقتصر على الجوانب التطبيقية، بل تتضمن أيضًا فهمًا عميقًا للنظريات التربوية التي توجه الممارسة (السيد، فاروق؛ 2021). وهذا يعني أن برامج التنمية المهنية يجب أن تساعد المعلمين على فهم الأسس النظرية التي تقوم عليها الممارسات التربوية الفعالة.
7. **الربط بالتغيير التعليمي :**يجب أن ترتبط التنمية المهنية على نحو وثيق بتمكين المعلمين من القيام بعملية تغيير تعليمي شاملة ومتكاملة تركز على تحسين وتطوير مخرجات تعلم الطلاب. فالتنمية المهنية ليست هدفًا في حد ذاتها، بل هي وسيلة لتحقيق أهداف أسمى، وهي تحسين جودة التعليم والتعلم (مرسي، عبد السلام؛ 2019). وهذا يعني أن برامج التنمية المهنية يجب أن تركز على كيفية إحداث تغيير إيجابي في ممارسات المعلمين، وكيفية تحسين نتائج تعلم الطلاب.

وفي مجمل القول، ينبغي عند تصميم برامج التنمية المهنية للمعلمين اتباع خطوات علمية مدروسة لنوعية البرامج التدريبية، والتي تهدف إلى تنمية المهارات والكفايات المهنية لدى المعلمين، وذلك ضمانًا لجدواها وجودتها التربوية. ومن هنا، يأتي دور القيادة الواعية التي تؤمن بضرورة استثمار الطاقات البشرية، وتوفير الدعم والتمكين للمعلمين، ليكونوا قادة تربويين قادرين على إحداث التغيير الإيجابي المنشود.

المحور الثالث: واقع دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين ومعوقاته في المرحلة الثانوية بمدينة حائل

يتناول هذا المحور إجراءات الدراسة الميدانية ونتائجها، من خلال تناوله لأهداف وأدوات الدراسة الميدانية، وعينة الدراسة، وصدق وثبات الأدوات، وعرض للمعالجة الإحصائية، ونتائج الدراسة الميدانية وتفسيرها.

1-أهداف الدراسة الميدانية

هدفت الدراسة الميدانية إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين ومعوقاته في المرحلة الثانوية بمدينة حائل من وجهة نظر أفراد العينة.

2-أداة الدراسة الميدانية

في ضوء الهدف الذي تسعى إليه الدراسة الميدانية، تم استخدام استبانة للتعرف على آراء أفراد العينة حول واقع ومعوقات دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية بمدينة حائل، وقد تم بناء الاستبانة في ضوء الدراسات السابقة والإطار النظري. وتكونت الاستبانة من أربعة محاور وهي:

المحور الأول: الوعي والمعرفة.

المحور الثاني: الاستخدام والممارسة.

المحور الثالث: تأثير الذكاء الاصطناعي.

المحور الرابع: معوقات دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين.

وقد اشتملت الاستبانة على (45) عبارة موزعة على المحاور الأربعة كما في الجدول التالي:

جدول (1):

محاور الاستبانة وعدد العبارات الموجودة بكل محور

المحور	موضوعه	عدد العبارات
الأول	المحور الأول: الوعي والمعرفة	10
الثاني	المحور الثاني: الاستخدام والممارسة	10
الثالث	المحور الثالث: التأثير	10
الرابع	المحور الرابع: معوقات دور الذكاء الاصطناعي	15
	الاستبانة ككل	45

1.عينة الدراسة

تم تطبيق الاستبانة على عينة عشوائية من المعلمين في المرحلة الثانوية بمدينة حائل، مكونة من (316) فردًا، وقد تم توزيع (350) استبانة عليهم، ولم يرجع منها سوى (316) استبانة فقط، ويوضح الجدول التالي الأعداد المختارة للعينة ونسبتها المئوية.

جدول (2):

توزيع العينة ونسبتها إلى المجتمع الأصلي للدراسة

م	النوع	المجتمع الأصل	العينة	النسبة المئوية
1	ذكور	1902	150	47.47
2	إناث	1949	166	52.53
	المجموع	3851	316	100

2. تقنين أداة الدراسة: تم تقنين الأداة عن طريق حساب الصدق والثبات لها كما يلي:

(أ) صدق الاستبانة: وقد تم التأكد من الصدق باستخدام طريقتي صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي، ويمكن توضيح ذلك كما يلي:

- **صدق المحكمين**

لقد تم عرض الاستبانة على مجموعة من المتخصصين في مجال التربية بهدف التحقق من صدق العبارات، و لمعرفة مدى صدقها من حيث المحتوى، وللاسترشاد بآرائهم حول مدى سلامة صياغة العبارات وملاءمتها للموضوع، وأيضا للتأكد من أن عبارات الاستبانة شاملة وواضحة ومعبرة عن المجالات التي وضعت من أجلها، ومدى انتمائها إلى محاور الاستبانة الخمسة، وأسفرت الآراء عن إجراء بعض التعديلات، تلخصت في الآتي: تعديل صياغة بعض العبارات، حذف بعض العبارات، استبدال بعض الكلمات بكلمات أكثر بساطة، إضافة بعض العبارات، وبعد الاسترشاد بآراء المحكمين وإجراء أهم التعديلات التي اتفقوا عليها أصبحت الاستبانة جاهزة للتطبيق.

- **صدق الاتساق الداخلي للاستبانة**

يوضح الجدول التالي قيم معاملات ارتباط كل محور والدرجة الكلية للاستبانة، وجميعها دال عند مستوى دلالة 0.01، وهو مؤشر لصدق الاستبانة.

جدول (3):

قيم معاملات ارتباط كل محور والاستبانة ككل

المحور	موضوعه	معامل الارتباط
الأول	المحورالأول: الوعي والمعرفة	0.89
الثاني	المحورالثاني: الاستخدام والممارسة	0.91
الثالث	المحورالثالث: التأثير	0.76
الرابع	المحورالرابع: معوقات دورالذكاء الاصطناعي	0.95

حيث يتضح من بيانات الجدول السابق أن جميع قيم الارتباط دالة، وكانت أعلى قيمة ارتباط للمحور الرابع والتي بلغت (0.95)، كما بلغت أقل قيمة معامل ارتباط للمحور الثالث وهي (0.76)، وجميع القيم دالة ومقبولة إحصائيًا، مما يؤكد صدق الأداة وصلاحيتها للتطبيق.

ثبات الاستبانة:

تم التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، والجدول التالي يوضح قيم معاملات ثبات كل محور من محاور الاستبانة، وكذلك الثبات الكلي الذي وصل إلى (0.82)، وهي قيمة مقبولة إحصائيًا، وتؤكد على ارتفاع معدل ثبات الاستبانة.

جدول (4):

قيم معاملات ثبات الاستبانة

المحور	موضوعه	معامل الثبات
الأول	المحورالأول: الوعي والمعرفة	0.76
الثاني	المحورالثاني: الاستخدام والممارسة	0.87
الثالث	المحورالثالث: التأثير	0.65
الرابع	المحورالرابع: معوقات دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين	0.92
	الاستبانة ككل	0.82

يتضح من بيانات الجدول أن قيم معاملات الثبات دالة ومقبولة إحصائيًا، وتتراوح بين (0.65 – 0.92) لمحاور الاستبانة الأربعة، وهذا يعني أن الاستبانة في صورتها النهائية ثابتة وقابلة للتطبيق.

3. المعالجات الإحصائية

بعد تفريغ البيانات تم معالجتها إحصائيًا بواسطة برنامج (IBM SPSS, Version 22)، وتم حساب تكرارات استجابات الأفراد والنسب المئوية والوزن النسبي، ومقارنة النتائج بدرجات الجدول التالي لتحديد درجة الاستجابة.

جدول(5):

شدة ومدى الموافقة للعبارات

شدة الموافقة	مدى الموافقة	
	من	إلى
صغيرة	1	1.66
متوسطة	1.67	2.33
كبيرة	2.34	3

وبالاعتماد على هذا الجدول وعلى ما ورد من نتائج في الدراسات العربية والأجنبية يمكن تحليل نتائج الدراسة الميدانية.

4. تحليل نتائج الدراسة الميدانية

للكشف عن دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية بمدينة حائل، سيتم التعامل مع العينة ككل، وتفسير النتائج بالاعتماد على التكرارات والنسب المئوية والوزن النسبي، وفيما يلي عرض لهذه النتائج:

المحور الأول: الوعي والمعرفة

يهدف إلى قياس مستوى معرفة المعلم بالذكاء الاصطناعي وتصوراته حوله، وقد تم حساب تكرارات استجابات أفراد العينة والنسب المئوية والوزن النسبي وترتيب العبارات تنازليًا حسب الوزن النسبي وكانت الاستجابات كما يلي:

جدول (6):

استجابات أفراد العينة حول محور الوعي والمعرفة

م	العبارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		الوزن النسبي	شدة الاستجابة	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
1	لديَّ فهم واضح لمفهوم الذكاء الاصطناعي وكيفية عمله.	80	25.3	150	47.5	86	27.2	1.981	متوسطة	5
2	أدرك أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية بشكل عام.	120	38	140	44.3	56	17.7	2.203	متوسطة	2
3	لديَّ معرفة جيدة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة في مجال التعليم.	70	22.2	130	41.1	116	36.7	1.854	متوسطة	8
4	أستطيع تحديد الأدوات والبرامج التعليمية التي	60	19	120	38	136	43	1.759	متوسطة	9

م	العبـــارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		الوزن النسبي	شدة الاستجابة	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
	تعتمد على الذكاء الاصطناعي.									
5	أتابع باستمرار التطورات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التعليمية.	90	28.5	110	34.8	116	36.7	1.918	متوسطة	6
6	أعتقد أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد المعلمين في تحسين أدائهم المهني.	130	41.1	130	41.1	56	17.7	2.234	متوسطة	1
7	أفهم كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تلبية احتياجات التعلم الفردية للطلاب.	100	31.6	140	44.3	76	24.1	2.076	متوسطة	3
8	أؤمن بأن الذكاء الاصطناعي سيصبح جزءًا لا يتجزأ من عملية التدريس في المستقبل القريب.	110	34.8	120	38	86	27.2	2.076	متوسطة	4
9	لديَّ تصورواضح حول الإيجابيات والسلبيات المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.	70	22.2	135	42.7	111	35.1	1.870	متوسطة	7
10	أمتلك القدرة على تقييم المصادر التعليمية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي بشكل موضوعي.	50	15.8	125	39.6	141	44.6	1.712	متوسطة	10
	المحورككل							1.968	متوسطة	

يتضح من الجدول السابق أن إجمالي استجابات أفراد العينة على المحور ككل بلغت (**1.968**)، وبمتوسط حسابي يتراوح ما بين (**1.712**- **2.234**) وبدرجة موافقة (متوسطة)، وجاءت الاستجابات على جميع العبارات (متوسطة)ولم تظهر الدرجة (المرتفعة والمنخفضة) مطلقا.

وكانت أعلى ثلاث عبارات في استجابات أفراد العينة في المتوسط الحسابي، ما يلي:

- جاء في الترتيب الأول العبارة رقم (6)، وهي (أعتقد أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد المعلمين في تحسين أدائهم المهني)، بمتوسط حسابي (2.234) بدرجة موافقة (متوسطة)، وجاءت في الترتيب الثاني العبارة رقم (2)، وهي (أدرك

أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية بشكل عام) بمتوسط حسابي (2.203)، بدرجة موافقة (متوسطة)، وجاءت في الترتيب الثالث العبارة رقم (7)، وهي (أفهم كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تلبية احتياجات التعلم الفردية للطلاب) بمتوسط حسابي (2.076)، بدرجة موافقة (متوسطة).

بينما كانت أقل ثلاث عبارات في استجابات أفراد العينة في المتوسط الحسابي، ما يلي:

- جاء في الترتيب (10) والأخير العبارة رقم (10)، وهي (أمتلك القدرة على تقييم المصادر التعليمية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي بشكل موضوعي)، بمتوسط حسابي (1.712)، بدرجة موافقة (متوسطة).
- جاء في الترتيب (9) وقبل الأخير العبارة رقم (4)، وهي (أستطيع تحديد الأدوات والبرامج التعليمية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي) بمتوسط حسابي (1.759)، بدرجة موافقة (متوسطة).
- جاء في الترتيب (8) العبارة رقم (3) وهي (لديَّ معرفة جيدة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة في مجال التعليم) بمتوسط حسابي (1.854)، بدرجة موافقة (متوسطة).

ويشير هذا إلى أن المعلمين لديهم وعي متوسط بأهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم، ولكنهم قد يحتاجون إلى مزيد من الدعم لتطوير مهاراتهم في استخدام أدواته، كما يلاحظ أن أعلى العبارات كانت تختص بالجانب النظري المعرفي من وجهة نظر المعلمين بينما أقل العبارات تختص بالجانب المهاري العملي مما يشير إلى وجود فجوة كبيرة بين الجانب النظري والعملي للمعلمين.

المحور الثاني: الاستخدام والممارسة

يهدف إلى قياس مدى استخدام المعلم لأدوات الذكاء الاصطناعي في عمله، وقد تم حساب تكرارات استجابات أفراد العينة والنسب المئوية والوزن النسبي وترتيب العبارات تنازليًا حسب الوزن النسبي وكانت الاستجابات كما يلي:

جدول (7):

استجابات أفراد العينة حول محور الاستخدام والممارسة

م	العبـــارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		الوزن النسبي	شدة الاستجابة	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
1	أستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لتصميم خطط الدروس والمناهج الدراسية	40	12.7	100	31.6	176	55.7	1.570	منخفضة	7
2	أستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لإنشاء مواد تعليمية تفاعلية ومناسبة لمستوى الطلاب.	35	11.1	95	30.1	186	58.8	1.522	منخفضة	8
3	أبحث باستمرارعن أدوات وتطبيقات جديدة تعتمد على الذكاء الاصطناعي يمكنني استخدامها في عملي.	50	15.8	110	34.8	156	49.4	1.665	منخفضة	5

م	العبـــارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		الوزن النسبي	شدة الاستجابة	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
4	أتبادل الخبرات والمعلومات مع زملائي حول استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.	60	19	120	38	136	43	1.759	متوسطة	3
5	أستخدم أدوات الترجمة الفورية المدعومة بالذكاء الاصطناعي للتواصل مع الزملاء والخبراء من ثقافات مختلفة	45	14.2	115	36.4	156	49.4	1.649	منخفضة	6
6	أعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحليل نتائج اختبارات الطلاب لتحديد نقاط القوة والضعف لديهم	30	9.5	90	28.5	196	62	1.475	منخفضة	9
7	أستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لإنشاء مواد تعليمية تفاعلية ومناسبة لمستوى الطلاب	20	6.3	80	25.3	216	68.4	1.380	منخفضة	10
8	أوظف الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة فردية ومخصصة لكل طالب	70	22.2	130	41.1	116	36.7	1.854	متوسطة	2
9	أشارك في دورات تدريبية وورش عمل حول استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل منتظم	50	15.8	120	38	146	46.2	1.696	متوسطة	4
10	أستخدم الذكاء الاصطناعي لتحديد المصادر التعليمية المناسبة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.	90	28.5	100	31.6	126	39.9	1.886	متوسطة	1
	المحور ككل							1.646	منخفضة	

(EISSN):2708-5783 ISSN:2707-5508

يتضح من الجدول السابق أن إجمالي استجابات أفراد العينة على المحور ككل بلغت (1.646) وبدرجة موافقة (منخفضة)، وبمتوسط حسابي يتراوح ما بين (1.380- 1.886)، وجاءت الاستجابات على جميع العبارات (متوسطة ومنخفضة).

وكان أعلى ثلاث عبارات في استجابات أفراد العينة في المتوسط الحسابي، ما يلي:

- جاء في الترتيب الأول العبارة رقم (10)، وهي (أستخدم الذكاء الاصطناعي لتحديد المصادر التعليمية المناسبة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة)، بمتوسط حسابي (1.886) بدرجة موافقة (متوسطة)، وجاء في الترتيب الثاني العبارة رقم (8)، وهي (أوظف الذكاء الاصطناعي في تقديم تغذية راجعة فردية ومخصصة لكل طالب) بمتوسط حسابي (1.854)، بدرجة موافقة (متوسطة)، وجاء في الترتيب الثالث العبارة رقم (4)، وهي (أتبادل الخبرات والمعلومات مع زملائي حول استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم) بمتوسط حسابي (1.759)، بدرجة موافقة (متوسطة).

بينما كان أقل ثلاث عبارات في استجابات أفراد العينة في المتوسط الحسابي، ما يلي:

- جاء في الترتيب (10) والأخير العبارة رقم (7)، وهي (أستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لإنشاء مواد تعليمية تفاعلية ومناسبة لمستوى الطلاب)، بمتوسط حسابي (1.380)، بدرجة موافقة (منخفضة).
- جاء في الترتيب (9) وقبل الأخير العبارة رقم (6)، وهي (أعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحليل نتائج اختبارات الطلاب لتحديد نقاط القوة والضعف لديهم) بمتوسط حسابي (1.475)، بدرجة موافقة (منخفضة).
- جاء في الترتيب (8) العبارة رقم (2) وهي (أستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لإنشاء مواد تعليمية تفاعلية ومناسبة لمستوى الطلاب) بمتوسط حسابي (1.522)، بدرجة موافقة (منخفضة).

ويشير هذا إلى أن استخدام المعلمين لأدوات الذكاء الاصطناعي في عملهم لا يزال محدودًا، وأن هناك حاجة إلى بذل المزيد من الجهود لتشجيعهم على تبني هذه الأدوات وتوظيفها في العملية التعليمية.

المحور الثالث: تأثير الذكاء الاصطناعي

ويهدف إلى قياس مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على التنمية المهنية للمعلم، وقد تم حساب تكرارات استجابات أفراد العينة والنسب المئوية والوزن النسبي وترتيب العبارات تنازليًا حسب الوزن النسبي وكانت الاستجابات كما يلي:

جدول (8):

استجابات أفراد العينة حول محور معوقات دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين

م	العبـــارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		الوزن النسبي	شدة الاستجابة	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
1	لقد ساعدني استخدام الذكاء الاصطناعي على توفير وقت وجهد كبيرين في عملي كمعلم.	50	15.8	110	34.8	156	49.4	1.665	منخفضة	8
2	لقد ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين مهاراتي في تصميم	60	19	130	41.1	126	39.9	1.791	متوسطة	5

م	العبـارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		الوزن النسبي	شدة الاستجابة	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
	الأنشطة التعليمية التفاعلية.									
3	لقد ساعدني الذكاء الاصطناعي على تطوير مهارات التواصل الفعال مع الطلاب وأولياء الأمور.	45	14.2	125	39.6	146	46.2	1.680	متوسطة	7
4	ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم الذي أقدمه لطلابي.	75	23.7	150	47.5	91	28.8	1.949	متوسطة	2
5	ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير أدائي المهني كمعلم بشكل عام.	70	22.2	140	44.3	106	33.5	1.886	متوسطة	3
6	أصبحت أكثر قدرة على تقديم تعليم مخصص ومناسب لاحتياجات كل طالب بفضل الذكاء الاصطناعي	80	25.3	110	34.8	126	39.9	1.854	متوسطة	4
7	أرى أن استخدام الذكاء الاصطناعي قد ساهم في تطوير أساليب تقييمي لأداء الطلاب بشكل ملحوظ	60	19	120	38	136	43	1.759	متوسطة	6
8	أصبحت أكثر ثقة في استخدام التكنولوجيا في عملي بفضل تجربتي مع أدوات الذكاء الاصطناعي	90	28.5	130	41.1	96	30.4	1.981	متوسطة	1
9	أشعر أنني أكثر	50	15.8	110	34.8	156	49.4	1.665	منخفضة	9

م	العبـــارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		الوزن النسبي	شدة الاستجابة	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
10	استعدادًا لمواجهة التحديات المستقبلية في مجال التعليم بفضل الذكاء الاصطناعي أوصي زملائي المعلمين باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي للاستفادة منها في تطوير مهاراتهم المهنية	40	12.7	100	31.6	176	55.7	1.570	منخفضة	10
	المحورككل							1.780	متوسطة	

يتضح من الجدول السابق أن إجمالي استجابات أفراد العينة على المحور ككل بلغت (1.780) بدرجة موافقة (متوسطة)، وبمتوسط حسابي يتراوح ما بين (1.570- 1.981)، وجاءت الاستجابات على جميع العبارات (متوسطة ومنخفضة).

وكان أعلى ثلاث عبارات في استجابات أفراد العينة في المتوسط الحسابي، ما يلي:

- جاء في الترتيب الأول العبارة رقم (8)، وهي (أصبحت أكثر ثقة في استخدام التكنولوجيا في عملي بفضل تجربتي مع أدوات الذكاء الاصطناعي)، بمتوسط حسابي (1.981) بدرجة موافقة (متوسطة)، وجاء في الترتيب الثاني العبارة رقم (4)، وهي (ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم الذي أقدمه لطلابي) بمتوسط حسابي (1.949)، بدرجة موافقة (متوسطة)، وجاء في الترتيب الثالث العبارة رقم (5)، وهي (ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير أدائي المهني كمعلم بشكل عام) بمتوسط حسابي (1.886)، بدرجة موافقة (متوسطة).

بينما كان أقل ثلاث عبارات في استجابات أفراد العينة في المتوسط الحسابي، ما يلي:

- جاء في الترتيب (10) والأخير العبارة رقم (10)، وهي (أوصي زملائي المعلمين باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي للاستفادة منها في تطوير مهاراتهم المهنية)، بمتوسط حسابي (1.570)، بدرجة موافقة (منخفضة)،
- جاء في الترتيب (9) وقبل الأخير العبارة رقم (9)، وهي (أشعر أنني أكثر استعدادًا لمواجهة التحديات المستقبلية في مجال التعليم بفضل الذكاء الاصطناعي) بمتوسط حسابي (1.665)، بدرجة موافقة (منخفضة)،
- جاء في الترتيب (8) العبارة رقم (1) وهي (لقد ساعدني استخدام الذكاء الاصطناعي على توفير وقت وجهد كبيرين في عملي كمعلم) بمتوسط حسابي (1.665)، بدرجة موافقة (منخفضة)،

ويشير هذا إلى أن المعلمين يرون تأثيرًا متوسطًا للذكاء الاصطناعي على تنميتهم المهنية، ولكنهم لا يزالون يواجهون بعض التحديات في توظيف هذه الأدوات بشكل كامل.

المحور الرابع: معوقات دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين

ويهدف إلى قياس مستوى وجود معوقات الذكاء الاصطناعي، وقد تم حساب تكرارات استجابات أفراد العينة والنسب المئوية والوزن النسبي وترتيب العبارات تنازليًا حسب الوزن النسبي وكانت الاستجابات كما يلي:

جدول (9):

استجابات أفراد العينة حول محور معوقات دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين

م	العبـارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		الوزن النسبي	شدة الاستجابة	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
9	أرى أن هناك حاجة ملحة لتوفير برامج تدريبية مكثفة حول الذكاء الاصطناعي للمعلمين	210	66.5	70	22.2	36	11.4	2.551	كبيرة	1
2	أعتقد أن مؤسستي التعليمية لا توفر الدعم الكافي لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي	200	63.3	80	25.3	36	11.4	2.519	كبيرة	2
1	أرى أن نقص المعرفة بأدوات الذكاء الاصطناعي هو عائق كبير أمام تطوير مهاراتي المهنية	180	57	90	28.5	46	14.6	2.424	كبيرة	3
3	البنية التحتية التقنية في مؤسستي غير كافية لدعم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي	190	60.1	70	22.2	56	17.7	2.424	كبيرة	4
4	تكلفة تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي عالية جدًا ولا يمكن تحملها	170	53.8	90	28.5	56	17.7	2.361	كبيرة	5
8	أعتقد أن الوقت المطلوب لتعلم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي كبير جدًا	160	50.6	90	28.5	66	20.9	2.297	متوسطة	6
6	أرى أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي سيساهم في تحسين جودة التعليم بشكل كبير	140	44.3	120	38	56	17.7	2.266	متوسطة	7
10	أعتقد أن القيادة المدرسية لا تشجع على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي	150	47.5	100	31.6	66	20.9	2.266	متوسطة	8
15	أرى أن هناك حاجة إلى مزيد من الأبحاث حول فاعلية أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم	150	47.5	80	25.3	86	27.2	2.203	متوسطة	9
14	أعتقد أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي سيساعد في تخصيص التعليم لكل طالب على حدة	130	41.1	110	34.8	76	24.1	2.171	متوسطة	10

م	العبـــارة	كبيرة		متوسطة		صغيرة		الوزن النسبي	شدة الاستجابة	الترتيب
		ك	%	ك	%	ك	%			
7	أخشى من أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى فقدان اللمسة الإنسانية في العملية التعليمية	120	38	100	31.6	96	30.4	2.076	متوسطة	11
11	أرى أن هناك مخاوف تتعلق بخصوصية البيانات عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي	110	34.8	120	38	86	27.2	2.076	متوسطة	12
5	أعتقد أن أدوات الذكاء الاصطناعي ستؤدي إلى استبدال دور المعلم	100	31.6	110	34.8	106	33.5	1.981	متوسطة	13
12	أعتقد أن أدوات الذكاء الاصطناعي معقدة للغاية ولا يمكن استخدامها بسهولة	90	28.5	110	34.8	116	36.7	1.918	متوسطة	14
13	أرى أن تكامل أدوات الذكاء الاصطناعي مع المناهج الدراسية الحالية أمر صعب	80	25.3	120	38	116	36.7	1.886	متوسطة	15
	المحور ككل							2.228	متوسطة	

يتضح من الجدول السابق أن إجمالي استجابات أفراد العينة على المحور ككل بلغت (2.228) بدرجة موافقة متوسطة، وبمتوسط حسابي يتراوح ما بين (1.886- 2.551)، وجاءت الاستجابات على جميع العبارات (كبيرة ومتوسطة).

وكان أعلى ثلاث عبارات في استجابات أفراد العينة في المتوسط الحسابي، ما يلي:

- جاء في الترتيب الأول العبارة رقم (9)، وهي (أرى أن هناك حاجة ملحة لتوفير برامج تدريبية مكثفة حول الذكاء الاصطناعي للمعلمين)، بمتوسط حسابي (2.551) بدرجة موافقة (كبيرة)، وجاء في الترتيب الثاني العبارة رقم (2)، وهي (أعتقد أن مؤسستي التعليمية لا توفر الدعم الكافي لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي) بمتوسط حسابي (2.519)، بدرجة موافقة (كبيرة)، وجاء في الترتيب الثالث العبارة رقم (1)، وهي (أرى أن نقص المعرفة بأدوات الذكاء الاصطناعي هو عائق كبير أمام تطوير مهاراتي المهنية) بمتوسط حسابي (2.424)، بدرجة موافقة (كبيرة).

بينما كان أقل ثلاث عبارات في استجابات أفراد العينة في المتوسط الحسابي، ما يلي:

- جاء في الترتيب (15) والأخير العبارة رقم (13)، وهي (أرى أن تكامل أدوات الذكاء الاصطناعي مع المناهج الدراسية الحالية أمر صعب)، بمتوسط حسابي (1.886)، بدرجة موافقة (متوسطة).
- جاء في الترتيب (14) وقبل الأخير العبارة رقم (12)، وهي (أعتقد أن أدوات الذكاء الاصطناعي معقدة للغاية ولا يمكن استخدامها بسهولة) بمتوسط حسابي (1.918)، بدرجة موافقة (متوسطة).
- جاء في الترتيب (13) العبارة رقم (5) وهي (أعتقد أن أدوات الذكاء الاصطناعي ستؤدي إلى استبدال دور المعلم) بمتوسط حسابي (1.981)، بدرجة موافقة (متوسطة).

ويشير هذا إلى أن المعلمين يواجهون العديد من المعوقات التي تحد من استخدامهم للذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية، وأهم هذه المعوقات هي نقص المعرفة والدعم والتدريب، بالإضافة إلى المخاوف المتعلقة بتكلفة التطبيق والخصوصية.

المحور الرابع: أهم النتائج والتوصيات لتفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية:

أولًا: أهم النتائج

في ضوء ما تم استعراضه وتحليله في المحاور السابقة، يمكن تلخيص أهم نتائج الدراسة الميدانية في النقاط التالية:

- مستوى الوعي والمعرفة :يمتلك المعلمون في المرحلة الثانوية بمدينة حائل مستوى متوسطًا من الوعي والمعرفة بمفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، مع وجود تفاوت في مستوى إدراكهم لأهمية هذه التقنية وتطبيقاتها المختلفة.
- محدودية الاستخدام والممارسة :يتبين أن استخدام المعلمين لأدوات الذكاء الاصطناعي في عملهم لا يزال محدودًا، وأن هناك فجوة بين المعرفة النظرية والتطبيق الفعلي لهذه الأدوات في الممارسة اليومية.
- تأثير متوسط على التنمية المهنية :يرى المعلمون أن الذكاء الاصطناعي له تأثير متوسط على تنميتهم المهنية، حيث يساعد في بعض الجوانب، ولكن لا يزال هناك مجال كبير لتحقيق الاستفادة القصوى من هذه التقنية.
- وجود معوقات متعددة :يواجه المعلمون في المرحلة الثانوية العديد من المعوقات التي تحد من استخدامهم للذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية، وأهم هذه المعوقات هي:
- نقص المعرفة والتدريب :يعتبر نقص المعرفة بأدوات الذكاء الاصطناعي وعدم توفر برامج تدريبية كافية من أبرز المعوقات التي تواجه المعلمين.
- نقص الدعم المؤسسي :يرى المعلمون أن مؤسساتهم التعليمية لا توفر الدعم الكافي لتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي، سواء من الناحية التقنية أو المالية أو الإدارية.
- مخاوف تتعلق بالتطبيق :يخشى بعض المعلمين من أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى استبدال دور المعلم، أو فقدان اللمسة الإنسانية في العملية التعليمية، أو ظهور مخاوف تتعلق بخصوصية البيانات.
- صعوبة التكامل مع المناهج :يرى المعلمون أن هناك صعوبة في دمج أدوات الذكاء الاصطناعي مع المناهج الدراسية الحالية، وأن هناك حاجة إلى إعادة النظر في المناهج وتطويرها بما يتماشى مع هذه التقنية.
- التكلفة العالية :يعتبر بعض المعلمين أن تكلفة تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي عالية جدًا، ولا يمكن تحملها.

أهم التوصيات:

في ضوء النتائج السابقة، تقدم الدراسة مجموعة من التوصيات العملية التي يمكن أن تسهم في تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية، وهي:

- توفير برامج تدريبية مكثفة :يجب على المؤسسات التعليمية توفير برامج تدريبية مكثفة للمعلمين حول الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، مع التركيز على الجوانب العملية والتطبيقية، وتزويد المعلمين بالمهارات اللازمة لاستخدام هذه الأدوات بفاعلية.
- توفير الدعم المؤسسي :يجب على المؤسسات التعليمية توفير الدعم اللازم للمعلمين لتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي، سواء من الناحية التقنية (توفير البنية التحتية اللازمة، مثل الأجهزة والبرامج والاتصال بالإنترنت)،

أو من الناحية المالية (تخصيص ميزانية لشراء الأدوات والبرامج اللازمة)، أو من الناحية الإدارية (توفير الوقت اللازم للتعلم والتجريب).

- توعية المعلمين بفوائد الذكاء الاصطناعي :يجب على المؤسسات التعليمية توعية المعلمين بفوائد الذكاء الاصطناعي في التعليم، وكيف يمكن أن يساعدهم في تحسين أدائهم المهني، وتوفير الوقت والجهد، وتخصيص التعليم، وتقديم تجارب تعليمية أكثر جاذبية للطلاب.
- تطوير المناهج الدراسية :يجب على المؤسسات التعليمية العمل على تطوير المناهج الدراسية بما يتماشى مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتضمين هذه التقنيات في العملية التعليمية، بحيث تصبح جزءًا لا يتجزأ من المنهج الدراسي.
- تشجيع البحث والتطوير :يجب على المؤسسات التعليمية تشجيع البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، وإجراء المزيد من الدراسات والبحوث لتقييم فاعلية هذه الأدوات، وتطويرها بما يتناسب مع احتياجات السياق التعليمي المحلي.
- بناء مجتمعات تعلم مهنية :يجب على المؤسسات التعليمية تشجيع المعلمين على تبادل الخبرات والمعرفة حول استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، من خلال إنشاء مجتمعات تعلم مهنية، وتوفير منصات للتواصل والتعاون بين المعلمين.
- التركيز على الجوانب الأخلاقية والإنسانية :يجب على المؤسسات التعليمية الحرص على دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم بطريقة أخلاقية وإنسانية، مع الحفاظ على التوازن بين التكنولوجيا والتفاعل الإنساني، وحماية خصوصية بيانات الطلاب والمعلمين.
- توفير نماذج وتطبيقات عملية :يجب على المؤسسات التعليمية توفير نماذج وتطبيقات عملية للذكاء الاصطناعي يمكن للمعلمين استخدامها في فصولهم الدراسية، وتوفير الدعم اللازم لتجربة هذه الأدوات وتقييم فعاليتها.
- تفعيل دور القيادات المدرسية :يجب على القيادات المدرسية أن تلعب دورًا فعالًا في دعم وتشجيع استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، من خلال توفير الدعم والتوجيه اللازم للمعلمين، وتشجيع ثقافة الابتكار والتجديد في المدرسة.
- إجراء تقويم مستمر :يجب على المؤسسات التعليمية إجراء تقويم مستمر لبرامج التنمية المهنية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي، وتقييم مدى فاعلية هذه البرامج في تحقيق أهدافها، وتعديلها وتطويرها بما يتناسب مع احتياجات المعلمين والمتعلمين.

إن تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية يتطلب جهودًا متكاملة من جميع الأطراف المعنية، بدءًا من المؤسسات التعليمية، ومرورًا بالمعلمين والقيادات المدرسية، وصولًا إلى الطلاب والمجتمع المحلي. فمن خلال تبني هذه التقنيات وتوظيفها بشكل فعال، يمكن تحقيق تحول حقيقي في العملية التعليمية، وتمكين المعلمين من أن يصبحوا قادة تربويين قادرين على مواكبة تحديات العصر، والمساهمة الفاعلة في بناء جيل المستقبل.

المراجع

إبراهيم، م. (2015). *الذكاء الاصطناعي- المفهوم والتطبيقات*. دار النهضة العربية.

أبو جلالة، ح. (2020). *التنمية المهنية للمعلمين: رؤية معاصرة*. دار الفكر العربي.

أبو شمالة، ع. (2013). *الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم*. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

بصفر، أ. وآخرون .(2010) .*التنمية المهنية للمعلمين* .دار الشروق للنشر والتوزيع.

الحجيلي، ا. (2020) .*تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: الواقع والمأمول* .دار النهضة العربية.

الحربي، خ. (2019). تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في المدارس السعودية: دراسة حالة. *المجلة الدولية لتكنولوجيا التعليم في التعليم العالي*. *16* (1)، 1-15.

الحريري، س .(2018) .*التنمية المهنية للمعلمين: أسس نظرية وتطبيقات عملية*. مكتبة الأنجلو المصرية.

الحميداوي، ع .(2010) .*التنمية المهنية للمعلم* .دار الصفاء للنشر والتوزيع.

الخطيب، م. (2018). *فلسفة التربية في المملكة العربية السعودية*. مكتبة الرشد.

الدريهم س. (2024). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة الكلمة العربية من خلال تطبيق (صحح لي). *الآداب للدراسات اللغوية والأدبية، 6*(4)، 578–611. https://doi.org/10.53286/arts.v6i4.2198

الدهشان، ج. (2020). التعليم الإلكتروني في زمن الكورونا: الفرص والتحديات .*مجلة العلوم التربوية النفسية*.*21* (1)115-132.

الرشيدي، م. (2020). *التنمية المهنية للمعلمين في ضوء رؤية 2030*. الدار العربية للعلوم ناشرون.

الرويلي، م. (2020). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم في المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية، 32*(1)، 123-140.

الزهراني، ع. (2019). دور التنمية المهنية في تحسين أداء المعلمين .*مجلة العلوم التربوية، 28*(4)، 747-782.

السالمي، ع. (2010). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم*. دار صفاء للنشر والتوزيع.

السيد، ف. (2021) .*نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية* .دار الفكر العربي.

الشمري، م. (2019). أثر برنامج للتنمية المهنية في تحسين الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية، 13* (1)، 1-39.

عبد النور، م .(2005) .*الذكاء الاصطناعي في التعليم* .دار الفكر العربي.

العتيبي، ف .(2017) .*أثر برامج التنمية المهنية المستمرة على أداء المعلمين* [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الملك سعود.

العجمي، م .(2021) .*التنمية المهنية للمعلمين: نحو مجتمعات تعلم مهنية* .دار المناهج.

عزمي، ن. وآخرون .(2014) .*مقدمة في الذكاء الاصطناعي*. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

العمار، ع. (2016). دور التنمية المهنية في رفع جودة التعليم في المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية، 28*(4)، 747-782.

الغامدي، أ .(2017) .*فاعلية برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء معايير الجودة الشاملة* .دار الكتاب الحديث.

الغامدي، س. (2018). تصورات المعلمين حول الذكاء الاصطناعي في المدارس السعودية. *مجلة تكنولوجيا التعليم للتنمية والمجتمع، 15* (2)، 112-125.

لطفي، أ. (2018). *مقدمة في الذكاء الاصطناعي*. دار النهضة العربية.

محمود، ي. س. (2012). *الذكاء الاصطناعي: مدخل إلى المفاهيم والتطبيقات*. دار الكتاب الجامعي.

مرسي، ع. (2019) .*التنمية المهنية الشاملة للمعلمين* .دار الكتاب الجامعي.

معبد، س. (2020). تداعيات جائحة كورونا على التعليم: دروس مستفادة ورؤى مستقبلية .*مجلة التربية والتعليم*(2)*25* ،، 45-67.

النازل خ. ب. (2024). توصيف التركيب للعقل الإلكتروني: الإمكانات والمعوّقات. *الآداب للدراسات اللغوية والأدبية، 6*(2)، 9-29. https://doi.org/10.53286/arts.v6i2.1935

النجار، ف.ج. (2010). *نظم المعلومات الإدارية المعاصرة*. دار الحامد للنشر والتوزيع.

النجار ف. ع. ا. (2023). الذّكاء الاصطناعيّ وإنتاج الشِّعر العربيّ في ضَوء ضوابط عِلْمَي العَروض والنَّحْو. *الآداب للدراسات اللغوية والأدبية، 5*(3)، 118-147. https://doi.org/10.53286/arts.v5i3.1560

Arabic References

Ibrāhīm, M. (2015). *al-dhakāʾ alāṣṭnāʿy-al-mafhūm wa-al-taṭbīqāt*. Dār al-Nahḍah al-ʿArabīyah.

Abū Jalālat, Ḥ .. (2020) *al-tanmiyah al-mihnīyah lil-Muʿallimīn: ruʾyah muʿāṣirah*. Dār al-Fikr al-ʿArabī.

Abū Shamālah, ʿA. (2013). *al-dhakāʾ alāṣṭnāʿy wa-taṭbīqātuhu fī al-Taʿlīm*. Dār al-Yāzūrī al-ʿIlmīyah lil-Nashr wa-al-Tawzīʿ.

Bṣfr, U. wa-ākharūn. (2010). *al-tanmiyah al-mihnīyah lil-Muʿallimīn*. Dār al-Shurūq lil-Nashr wa-al-Tawzīʿ.

al-Ḥujaylī, A .. (2020) *taṭbīqāt al-dhakāʾ alāṣṭnāʿy fī al-Taʿlīm: al-wāqiʿ wa-al-maʾmūl*. Dār al-Nahḍah al-ʿArabīyah.

al-Ḥarbī, Kh. (2019). taḥaddiyāt taṭbīq al-dhakāʾ alāṣṭnāʿy fī al-Madāris al-Saʿūdīyah: dirāsah ḥālat. al-*Majallah al-Dawlīyah ltknwlwjyā al-Taʿlīm fī al-Taʿlīm al-ʿĀlī. 16* (1), 1-15.

al-Ḥarīrī, S. (2018). *al-tanmiyah al-mihnīyah lil-Muʿallimīn: Usus Naẓarīyat wa-taṭbīqāt ʿamalīyat*. Maktabat al-Anjlū al-Miṣrīyah.

al-Ḥamīdāwī, ʿA. (2010). *al-tanmiyah al-mihnīyah lil-muʿallim*. Dār al-Ṣafāʾ lil-Nashr wa-al-Tawzīʿ.

al-Khaṭīb, M. (2018). Falsafat al-Tarbiyah fī al-Mamlakah al-ʿArabīyah al-Saʿūdīyah. Maktabat al-Rushd.

Al-Durayhim, S. B. A. B. A. (2024). The Role of Artificial Intelligence Applications in Serving the Arabic word: A Case Study on the "Saḥḥiḥ li " Application . *Arts for Linguistic & Literary Studies*, *6*(4), 578–611. https://doi.org/10.53286/arts.v6i4.2198

al-Dahshān, J. (2020). al-Taʿlīm al-iliktrūnī fī zaman alkwrwnā: al-furaṣ wa-al-taḥaddiyāt. *Majallat al-ʿUlūm al-Tarbawīyah al-nafsīyah. 21* (1) 115-132.

al-Rashīdī, M. (2020). *al-tanmiyah al-mihnīyah lil-Muʿallimīn fī ḍawʾ ruʾyah 2030*. al-Dār al-ʿArabīyah lil-ʿUlūm Nāshirūn.

al-Ruwaylī, M. (2020). Dawr al-dhakāʾ alāṣṭnāʿy fī taṭwīr al-Taʿlīm fī al-Mamlakah al-ʿArabīyah al-Saʿūdīyah. *Majallat al-ʿUlūm al-Tarbawīyah, 32* (1), 123-140.

al-Zahrānī, ʿA. (2019). Dawr al-tanmiyah al-mihnīyah fī Taḥsīn adāʾ al-Muʿallimīn. *Majallat al-ʿUlūm al-Tarbawīyah, 28* (4), 747-782.

al-Sālimī, ʿA. (2010). *taṭbīqāt al-dhakāʾ alāṣṭnāʿy fī majāl al-Taʿlīm*. Dār Ṣafāʾ lil-Nashr wa-al-Tawzīʿ.

al-Sayyid, F .. (2021) *naẓarīyāt al-taʿallum wa-taṭbīqātuhā al-Tarbawīyah*. Dār al-Fikr al-ʿArabī.

al-Shammarī, M. (2019). Athar Barnāmaj lil-Tanmiyah al-mihnīyah fī Taḥsīn al-adāʾ altdrysy li-muʿallimī al-riyāḍīyāt. *Majallat al-Dirāsāt al-Tarbawīyah wa-al-nafsīyah, 13* (1), 1-39.

ʿAbd al-Nūr, M. (2005). *al-dhakāʾ alāṣṭnāʿy fī al-Taʿlīm*. Dār al-Fikr al-ʿArabī.

al-ʿUtaybī, F. (2017). *Athar Barāmij al-tanmiyah al-mihnīyah al-mustamirrah ʿalá adāʾ al-Muʿallimīn* [Risālat mājistīr ghayr manshūrah]. Jāmiʿat al-Malik Saʿūd.

al-ʿAjamī, M. (2021). *al-tanmiyah al-mihnīyah lil-Muʿallimīn: Naḥwa mujtamaʿāt taʿallum mihnīyah.* Dār al-Manāhij.

ʿAzmī, N. wa-ākharūn. (2014). muqaddimah fī al-dhakāʾ alāṣṭnāʿy. Dār al-Masīrah lil-Nashr wa-al-Tawzīʿ wa-al-Ṭibāʿah.

al-ʿAmmār, ʿA. (2016). Dawr al-tanmiyah al-mihnīyah fī Rafʿ Jawdah al-Taʿlīm fī al-Mamlakah al-ʿArabīyah al-Saʿūdīyah. *Majallat al-ʿUlūm al-Tarbawīyah, 28* (4), 747-782.

al-Ghāmidī, U. (2017). *fāʿilīyat Barāmij al-tanmiyah al-mihnīyah lil-Muʿallimīn fī ḍawʾ maʿāyīr al-jawdah al-shāmilah.* Dār al-Kitāb al-ḥadīth.

al-Ghāmidī, S. (2018). taṣawwurāt al-Muʿallimīn ḥawla al-dhakāʾ alāṣṭnāʿy fī al-Madāris al-Saʿūdīyah. *Majallat Tiknūlūjiyā al-Taʿlīm lil-Tanmiyah wa-al-mujtamaʿ, 15* (2), 112-125.

Luṭfī, U. (2018). *muqaddimah fī al-dhakāʾ alāṣṭnāʿy.* Dār al-Nahḍah al-ʿArabīyah.

Maḥmūd, Y. S. (2012). *al-dhakāʾ alāṣṭnāʿy: madkhal ilá al-mafāhīm wa-al-taṭbīqāt.* Dār al-Kitāb al-Jāmiʿī.

Mursī, ʿA .. (2019) *al-tanmiyah al-mihnīyah al-shāmilah lil-Muʿallimīn.* Dār al-Kitāb al-Jāmiʿī.

Maʿbad, S. (2020). Tadāʿiyāt jāʾḥh kwrwnā ʿalá al-Taʿlīm: Durūs mustafādah wa-ruʾá mustaqbalīyah. *Majallat al-Tarbiyah wa-al-taʿlīm, 25* (2), 45-67.

Al-Nazil, K. B. A. I. (2024). Specification of the Structure of the Electronic Mind: Capabilities and Limitations. *Arts for Linguistic & Literary Studies*, *6*(2), 9–29. https://doi.org/10.53286/arts.v6i2.1935

al-Najjār, F. J. (2010). naẓm al-maʿlūmāt al-Idārīyah al-muʿāṣirah. Dār al-Ḥāmid lil-Nashr wa-al-Tawzīʿ.

Al-Najjar, F. A. A.-S. . (2023). Artificial Intelligence and Arabic Poetry Composition in light of the rules of prosody and grammar. *Arts for Linguistic & Literary Studies*, *5*(3), 118–147. https://doi.org/10.53286/arts.v5i3.1560

المراجع الأجنبية:

Alomari, M. (2021). *Artificial intelligence in education: A systematic review*. Journal of Educational Technology, 45(3), 234-256.

Alsedrah, A. (2017). *Artificial Intelligence: A Beginner's Guide*. Amazon Digital Services.

Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In *Learning analytics* (pp. 61-75). Springer.

Ball, D. L., & Cohen, D. K. (1999). Developing practice, developing practitioners: Toward a practice-based theory of professional education. In G. Sykes & L. Darling-Hammond (Eds.), *Teaching as the learning profession: Handbook of policy and practice* (pp. 3-32). Jossey-Bass.

Borto, T., & Sutoon, R. (2019). *Artificial Intelligence: A Practical Guide*. Routledge.

Darling-Hammond, L., & Richardson, N. (2009). Teacher learning: What matters?. *Educational Leadership*, *66*(5), 36-41.

Darling-Hammond, L., Chung, R., & Frelow, F. (2005). Variation in teacher preparation: How well do different pathways prepare teachers to teach?. *Journal of Teacher Education, 53*(3), 217-236.

Day, C., & Gu, Q. (2010). *The new lives of teachers*. Routledge.

Delors, J. (1996). *Learning: the treasure within: report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. UNESCO Publishing.

Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. MIT Press.

Fullan, M. (2016). *The new meaning of educational change* (5th ed.). Teachers College Press.

Fullan, M. (2016). *The new meaning of educational change* (5th ed.). Teachers College Press.

Guskey, T. R. (2000). *Evaluating professional development*. Corwin Press.

Hargreaves, A. (2005). The emotions of teaching and educational change. *International Journal of Educational Research, 43*(6), 616-630.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education*. Boston, MA: Center for Curriculum Redesign.

Howard, S. (2016). The SAGE handbook of digital learning research. SAGE Publications.

Hussain, A., et al. (2022). Educational Robots for Future Learning: A Systematic Review. *International Journal of Information Technology, 14*(1), 23-35.

Hwang, G. J., & Tu, Y. F. (2021). The roles of artificial intelligence in smart learning environments: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 2*, 100001.

Hwang, G. J., et al. (2012). A context-aware ubiquitous learning environment for science learning activities. *Educational Technology & Society, 15*(1), 174-187.

Ingersoll, R. M. (2012). *The problem of underqualified teachers in American secondary schools*. Consortium for Policy Research in Education.

Johnson, L., & Smith, R. (2014). Technology integration in the classroom. *Journal of Educational Technology, 40*(2), 123-140.

Kampen, J. (2019). *The Professional Development Teacher: Understanding Effective Practices*. Routledge.

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons, 62*(1), 15-25.

Karsenti, T. (2019). Artificial intelligence in education: Opportunities and challenges. *International Education Studies, 12*(1), 108-110.

Khan, B. H. (2017). Artificial intelligence in education: A review. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 8(5), 1-5.

Knowles, M. S. (1980). *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy*. Association Press.

Leithwood, K., Day, C., Sammons, P., Harris, A., & Hopkins, D. (2004). Successful school leadership: What it is and how it influences pupil learning. National College for School Leadership.

OECD. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing.

Omer, N. I. M. (2024). Maintaining Meaningful Human Interaction in AI-Enhanced Language Learning Environments: A Systematic Review. *Arts for Linguistic & Literary Studies*, *6*(3), 533–552. https://doi.org/10.53286/arts.v6i3.2083

Partnership for 21st Century Skills. (2011). *Framework for 21st century learning*. Author.

Poola, S. (2017). *Artificial Intelligence Simplified*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

Russell, S. J., & Norvig, P. (2020). *Artificial intelligence: a modern approach* (4th ed.). Pearson.

Scherer, M. (2016). Artificial intelligence and its impact on the job market. *Harvard Business Review, 94*(5), 16-21.

Schleicher, A. (2018). *World class: How to build a 21st-century school system*. OECD Publishing.

Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art & practice of the learning organization*. Doubleday/Currency.

Siau, K. (2018). Impact of artificial intelligence on higher education. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice, 17*, 253-268.

Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., & Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of Educational Change, 7*(4), 221-258.

Tuomi, I. (2018). *The impact of artificial intelligence on learning, teaching and education*. European Commission.

Tyagi, S. (2016). *Artificial Intelligence for Beginners*. Amazon Digital Services.

VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist, 46*(4), 197-221.

Villegas-Reimers, E. (2003). *Teacher professional development: An international review of the literature*. UNESCO.

Williamson, B. (2016). Algorithmic accountability: machine learning, and public sector transparency. *Public Policy, 28*(3), 373-406.