

Employing Artificial Intelligence in Developing Professional Development Programs for Teachers in the Sultanate of Oman in Accordance with Transformational Leadership Standards

Mr. Ali Hamad Al-Buraiki*, Dr. Youssef Nait Belaid

Faculty of Educational Sciences | Mohammed V University | Kingdom of Morocco

Received:

25/10/2024

Revised:

11/11/2024

Accepted:

21/12/2024

Published:

30/04/2025

* Corresponding author:

al.buraiki@moe.om

Citation: Al-Buraiki, A.

H., & Belaid, Y. N. (2025).

Employing Artificial Intelligence in Developing Professional Development Programs for Teachers in the Sultanate of Oman in Accordance with Transformational Leadership Standards.

Journal of Educational and Psychological Sciences, 9(5S), 1 – 25.

<https://doi.org/10.26389/AJSRP.K281024>

AJSRP.K281024

2025 © AISRP • Arab

Institute of Sciences &

Research Publishing

(AISRP), Palestine, all

rights reserved.

• Open Access



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

Abstract: The study aimed to identify the role of transformational leadership dimensions (idealized influence, inspirational motivation, intellectual stimulation) and the level of employment of artificial intelligence tools (robots, cloud computing, augmented reality) to develop professional development programs for teachers in the Sultanate of Oman. The study adopted a descriptive survey methodology. The study population consisted of all public-school teachers in North Batinah and South Batinah governorates in the Sultanate of Oman. The researcher used a questionnaire as a research tool. The study sample included 373 male and female teachers in North and South Batinah governorates in the Sultanate of Oman. The study reached several results, the most important of which is that transformational leadership obtained an overall mean of 3.13, with a (moderate) response degree." As for the dimensions, the inspirational motivation dimension obtained the highest mean (3.36), followed by the idealized influence dimension (3.07), and thirdly, the intellectual stimulation dimension (2.98), all with a "moderate" response degree. The employment of artificial intelligence tools obtained an overall mean of 2.93 out of 5, with a "moderate" response degree. As for the dimensions, cloud computing came first with a mean of 3.26, followed by robotics (2.83), and thirdly, augmented reality (2.72), all with a "moderate" response degree. Based on the results, the study recommended organizing workshops and training programs for administrators on artificial intelligence tools and how to use them to develop professional development programs for teachers and providing the necessary resources and support for administrators to integrate artificial intelligence tools into teachers' professional development programs, in addition to suggestions for future studies on the topic.

Keywords: transformational leadership - artificial intelligence - professional development programs - Sultanate of Oman.

توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بسلطنة عُمان وفقاً لمعايير القيادة التحويلية

أ. علي بن حمد البريكي*, د/ يوسف نيت بلعيد

كلية علوم التربية | جامعة محمد الخامس | المملكة المغربية

المستخلص: هدفت الدراسة إلى التعرف على دور أبعاد القيادة التحويلية (التأثير المثالي، الحافز الإلهامي، الاستثارة الفكرية)، بالإضافة إلى التعرف على مستوى توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي (الروبوتات، الحوسبة السحابية، الواقع المعزز): لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بسلطنة عُمان، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي المدارس الحكومية في محافظة شمال الباطنة، ومحافظة جنوب الباطنة بسلطنة عُمان، واستخدم الباحث الاستبانة كأداة للدراسة، اشتملت عينة الدراسة على (373) معلماً ومعلمة بمحافظتي شمال الباطنة وجنوبها بسلطنة عُمان، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها: أن القيادة التحويلية حصلت على متوسط عام (3.13)، وبتقدير (متوسطة)، أما الأبعاد فحصل بُعد الحافز الإلهامي على أعلى متوسط (3.36)، ثم بُعد التأثير المثالي (3.07)، وثالثاً بُعد الاستثارة الفكرية (2.98)، وجميعها بدرجة (متوسطة)، كما أن توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي قد حصل على متوسط كلي (2.93 من 5)، وبتقدير (متوسط)، وأما الأبعاد فجاء بُعد الحوسبة السحابية -أولاً- بمتوسط (3.26)، ثم الروبوتات (2.83)، وثالثاً الواقع المعزز (2.72)، وجميعها بتقدير (متوسطة)، بناءً على النتائج أوصت الدراسة بتنظيم ورش عمل وبرامج تدريبية للمديرين حول أدوات الذكاء الاصطناعي، وكيفية استخدامها لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين، وتوفير الموارد والدعم اللازم للمديرين؛ لدمج أدوات الذكاء الاصطناعي في برامج التنمية المهنية للمعلمين، إضافة لمقترحات بدراسات مستقبلية في الموضوع.

الكلمات المفتاحية: القيادة التحويلية - الذكاء الاصطناعي - برامج التنمية المهنية - سلطنة عُمان.

1- المقدمة.

تواجه المؤسسات التعليمية اليوم تحديات متزايدة في ظل التحولات الديناميكية السريعة التي يشهدها العصر الحديث، وأصبحت القيادة التربوية عنصراً أساسياً: لتحقيق التقدم والتطوير في جميع جوانب العملية التعليمية، ومع تسارع التطورات في المجال التعليمي، تزداد الحاجة إلى تبني أساليب قيادية تتماشى مع هذه التغيرات المستمرة؛ حيث يلعب نمط القيادة التحويلية دوراً محورياً في الإدارة التربوية كأداة فعالة لمواجهة التحديات، وتعزيز الابتكار، والتغيير الإيجابي في المؤسسات التعليمية.

والقيادة التحويلية نمط قيادي يسعى القادة من خلاله إلى بناء علاقات متبادلة مع المعلمين؛ بهدف تحفيزهم على المشاركة الفعالة في تحقيق أهداف المدارس، من خلال دعم مبدأ الشراكة؛ لضمان ولائهم وجودة الأداء الذي ينعكس إيجاباً على المجتمع بشكل عام (الجرادة والمسقري، 2018، ص 400)، كما تُعد القيادة التحويلية أحد الأنماط القيادية التي تُحدث تغييرات إيجابية في المنظمات من خلال تمكين الأفراد وتحفيزهم؛ لتحقيق أهداف مشتركة؛ حيث أكد العوائد وآخرون (2022، ص 58): أن نمط القيادة التحويلية يساعد في دفع المرؤوسين؛ لتوظيف كامل طاقتهم في خدمة المصلحة العامة للمنظمة، متجاوزين مصالحهم الشخصية؛ لتحقيق نتائج أداء تفوق التوقعات.

وتشمل القيادة التحويلية أبعاداً رئيسة تتمثل في: بُعد التأثير المثالي؛ حيث يتصرف القادة بالطريقة التي تجعلهم قادة مرؤوسهم، فالتأثير المثالي؛ هو ذلك الذي يشجع المرؤوسين على النظر إلى القائد كنموذج للدور (محمود وآخرون، 2020، ص 50)، وبُعد الحافز الإلهامي الذي يعكس رؤية تفاعلية للمستقبل وثقة في قدرة العاملين على تحقيق الأهداف، وبُعد الاستثارة الفكرية التي تدفع نحو البحث عن أفكار جديدة لحل المشكلات، وتفويض المهام غير الروتينية (الشرعي وآخرون، 2024، ص 96-97).

وأصبحت القيادة التحويلية ضرورية في تبني وتوظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير المعلمين؛ حيث أكدت دراسة العجوز وآخرين (2020، ص 22) على أهمية دور القادة في دعم برامج التنمية المهنية للمعلمين من خلال توفير التجهيزات والتقنيات الحديثة في المدارس، ووضع خطط تنمية بالتنسيق مع الجهات المعنية، والإيمان بإمكانية التغيير بغض النظر عن الظروف والموارد المتاحة، وأضاف (Zaini & Mansor, 2021, p. 70-71): أن القيادة التحويلية تبرز كعامل فعال في تطوير التنمية المهنية للمعلمين، وتُظهر ممارساتهم تأثيراً إيجابياً على فعالية التطوير المهني للمعلمين بشكل شامل.

كما أكد الأصقعه (2019، ص 2): أن قادة المدارس في ضوء التطورات التكنولوجية الحديثة، يسعون لتنمية المهارات لمواكبة التطورات المعلوماتية والمعرفية، مما يتطلب تبني برامج التنمية المهنية التي تشجع المعلمين على الارتقاء والتواصل مع المستجدات الحديثة، ويشير العامري (2024، ص 30) إلى: أن توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية يُعزز الممارسات التعليمية، ويستلزم من المعلمين الحصول على المعرفة المهنية اللازمة لفهم متطلبات التكنولوجيا ودمجها في عملية التعليم.

وتوفّر أدوات الذكاء الاصطناعي والمنصات الوصول إلى الموارد والأدوات التعليمية المطلوبة للمعلمين خلال تطويرهم المهني، كما تعزز منصات التدريب المهني المحمولة من قدرة المعلمين على تلقي الدعم التدريبي في أي وقت وفي أي مكان، وتعزز ثقافة التعلم المستمر والتحسين (Kabulova et al., 2024, p. 120).

ومن ثمّ تتجه أدوات الذكاء الاصطناعي لخدمة التنمية المهنية للمعلمين من خلال مجموعة من الأدوات، مثل: الروبوتات التي يمكن استخدامها كبديل للمدرسين، والحوسبة السحابية التي توفر منصات تدريبية تحتوي على البرامج اللازمة للمعلمين، وتقنية الواقع المعزز التي تسمح للمعلم بالاتصال بالمحتوى الرقمي، والتدريب في بيئات محاكاة واقعية (الدهشان ومحمود 2021، ص 43-44).

وتعدّ برامج التنمية المهنية للمعلمين أداة تدريبية رئيسية تهدف إلى تحسين العملية التعليمية، وتعزيز مهارات المعلمين وخبراتهم؛ لمواكبة التطورات التكنولوجية؛ مما ينعكس إيجاباً على أداء المؤسسات التربوية (العوضي، 2019، ص 54)؛ لذا حرصت وزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان على تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين، حيث ركّزت جهودها على إدراج خطط تدريبية تتماشى مع التقنيات والأساليب الحديثة في التعليم، كما أولت اهتماماً خاصاً بالبرامج التطويرية التي تُسهم في تحسين أداء المعلمين وإحداث تغييرات إيجابية في ممارساتهم الوظيفية؛ بهدف رفع كفاءة الأداء بشكل مستمر (صلاح الدين والمسكرية، 2017، ص 601).

وباستقراء ما سبق يأتي البحث الحالي؛ لِيُسلط الضوء على توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بسلطنة عُمان وفقاً لمعايير القيادة التحويلية، مما يساهم في تحقيق جودة تعليمية عالية ويواكب التحولات السريعة في هذا العصر.

2-1 مشكلة البحث:

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة والتحولات الديناميكية تواجه المؤسسات التعليمية في سلطنة عُمان تحديات متعددة في سبيل تحقيق التقدم والتطور في العملية التعليمية، فعلى الرغم من الجهود المبذولة لتحسين جودة التعليم، إلا أنّ هناك حاجة ملحة لتبني أساليب قيادية حديثة وتقنيات مبتكرة، تضمن تحقيق التنمية المهنية المستدامة للمعلمين.

وتسهم القيادة التحويلية كأحد الأساليب القيادية الفعّالة في إحداث تغييرات إيجابية وتحسين الأداء التعليمي، إلا أن البيئة القيادية في المدارس العُمانية تواجه مشكلات كبيرة، أبرزها غيابُ نمط القيادة القادر على تحفيز العاملين، فقد أشارت الصولية (2022) إلى: أن النمط القيادي المتبع في المدارس بسلطنة عُمان لا يعكس تلبيةً حقيقيةً للأولويات والاحتياجات؛ حيث يظهر ذلك من خلال ضعف تطور الأداء والنمو المهني للمعلمين، بالإضافة إلى ذلك، أكد الراسبي (2023) على عدم اهتمام قادة المدارس بنمط القيادة التحويلية بشكل كافٍ؛ بسبب الضغوط الكثيرة، وقلة المعرفة بالقيادة التحويلية، وأثرها الإيجابي على المدارس؛ مما أدى إلى قصور في تكيف المعلمين مع بعضهم البعض ومع بيئة العمل.

ومع تزايد أهمية الذكاء الاصطناعي كأداةٍ تقنيةٍ مبتكرة، تزايد التوقعات حول كيفية توظيف هذه الأدوات في مجال التعليم، وعلى الرغم من جهود وزارة التربية والتعليم العُمانية لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في المدارس، إلا أن السعيدّي وآخرين (2024) أشاروا إلى: أن هذه المبادرات لا تزال بحاجة إلى المزيد من النماذج العملية والتطبيقات الواضحة؛ لتوظيف هذه الأدوات في جميع جوانب العملية التعليمية. وبالرغم من الإمكانيات الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم، إلا أنَّ استخدامه ما زال محدوداً؛ وذلك يرجع متطلباته التي تحتاج إلى مجهود أكبر من الطرق التقليدية، وعدم توافر الدعم الفني اللازم للذكاء الاصطناعي، وقلة الوعي بأهمية استخدامه، والتكلفة المالية العالية لتجهيز المدارس لاستخدامه، ونُدرة البرامج التدريبية في استخدام الذكاء الاصطناعي في المنظومة التعليمية (العبيدانية والشنفري، 2024)، وفيما يتعلق ببرامج التنمية المهنية للمعلمين بسلطنة عُمان، أشار إبراهيم والنافعي (2023) إلى: أنها غير كافية لتتناول جميع ممارسات وسلوكيات المعلمين المهنية في السلطنة، ولا تزال هناك ضرورة لتطوير هذه البرامج لتواكب التطورات والتغيرات المحلية والعالمية المعاصرة.

وتبذل وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان جهودها؛ سعياً في تطوير المنظومة التعليمية، ورفع مستوى المهارات والمعارف للكفاءات الإدارية والتربوية، والارتقاء بمستوى الأداء الوظيفي والمهاري بما يتناسب مع التطورات العالمية الراهنة، إلا أن برامج التنمية المهنية لم تحظَ بالقدر الكافي من الاهتمام (العوضي، 2019)؛ فقد اتضح أن برامج التنمية المهنية للمعلمين بالمدارس العُمانية بعيدة عن واقع ممارسات المعلمين واحتياجاتهم؛ مما يؤدي إلى ضعف تفاعلهم مع مكونات هذه البرامج ومتطلبات تطبيقها داخل البيئة المدرسية (العنبري والغازي، 2021)، وهو ما أكدته نتائج دراسة الحضرمي (2022): أن هناك نقصاً في الاهتمام بالتحديات التي تواجه برامج التنمية المهنية للمعلمين؛ حيث يتركز الاهتمام على ما يعود بالنفع على الطلاب دون مراعاة احتياجات المعلمين، وأشار إبراهيم والنافعي (2023) إلى: أن هناك حاجة ماسة؛ لتطوير هذه البرامج بما يتماشى مع التطورات العالمية المتسارعة، فالتحديات التي تواجهها المؤسسات التعليمية بسلطنة عُمان تتطلب اعتماد معايير جديدة تتناسب مع الواقع المتغير، وتساعد في تحسين الأداء التعليمي بشكل شامل.

3-1 أسئلة البحث:

- وفي ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي: ما دور القيادة التحويلية في توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بسلطنة عُمان؟ ومنه تتفرع الأسئلة الفرعية على النحو التالي:
- 1- ما دور القيادة التحويلية في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بسلطنة عُمان؟
 - 2- ما مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بسلطنة عُمان؟
 - 3- ما مدى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ بين إجابات فئات العينة تبعاً لمتغيري (الجنس، الخبرة)؟

4-1 أهداف البحث:

يهدف البحث إلى الآتي:

1. التعرف على دور القيادة التحويلية في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بسلطنة عُمان.
2. الكشف عن مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي؛ لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بسلطنة عُمان.
3. معرفة مدى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ بين إجابات فئات العينة تبعاً لمتغيري (الجنس، الخبرة).

5-1 أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في الآتي:

- الأهمية النظرية:
- تنبع أهمية البحث العلمية من أهمية تعزيز الفهم حول نمط القيادة التحويلية في قيادة عمليات التطوير التربوي، وكيفية تطبيقه في البيئة التعليمية.

- تسليط الضوء على الإمكانيات التكنولوجية في تحسين جودة التعليم، وفعالية أدوات الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية المختلفة.
- المساهمة في إثراء الأدبيات البحثية حول إمكانيات أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين برامج التنمية المهنية للمعلمين، والذي يمكن أن يُشكل مرجعاً للدراسات المستقبلية.

● الأهمية التطبيقية:

- تكمن أهمية البحث في تعزيز فهم القيادات التعليمية لدور معايير القيادة التحويلية في الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين، مما ينعكس على جودة الأداء التعليمي في المدارس العُمانية.
- يمكن أن تساعد نتائج البحث صُنَاع القرار على صياغة السياسات التعليمية المدروسة نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعزيز القيادة التحويلية في المدارس العُمانية؛ لدعم التطور المهني للمعلمين.
- تقديم مجموعة من التوصيات العملية للقادة التربويين حول كيفية تطبيق القيادة التحويلية، وتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي؛ لتحسين برامج التنمية المهنية للمعلمين.

6-1 حدود البحث:

يقتصر البحث على الحدود الآتية:

- الحدود الموضوعية: دور معايير القيادة التحويلية في توظيف الذكاء الاصطناعي؛ لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين.
- الحدود البشرية: المعلمين والمعلمات في مدارس التعليم العام الحكومية.
- الحدود المكانية: المدارس الحكومية الواقعة في محافظتي شمال الباطنة وجنوب الباطنة بسلطنة عُمان.
- الحدود الزمانية: تم إجراء البحث خلال العام الدراسي 2024م.

7-1 مصطلحات البحث:

- القيادة التحويلية: عرف محمود وآخرون (2020، ص 48) القيادة التحويلية بأنها: "القيادة التي تعمل على توسيع اهتمامات المرؤوسين وتنشيطها، وتعميق مستوى إدراك هؤلاء الموظفين للنظر إلى ما هو أبعد من اهتماماتهم الذاتية من أجل الصالح العام للمنظمة".
- ويمكن تعريف القيادة التحويلية إجرائياً بأنها: النمط القيادي الذي يهدف إلى إحداث التغييرات الإيجابية في المؤسسات التعليمية بمحافظتي شمال الباطنة وجنوب الباطنة بسلطنة عُمان، من خلال تحفيز المعلمين وتشجيعهم؛ لتحقيق أهداف تطويرية مشتركة.
- أدوات الذكاء الاصطناعي: عرف زعابطة وسباغ (2023، ص 147) أدوات الذكاء الاصطناعي بأنها: "برامج وتطبيقات ذكية تقوم على خوارزميات متقدمة من الذكاء الاصطناعي، تساعد المستخدمين على حل المشاكل، وتكون هذه الأدوات متخصصة، وموجهة نحو وظائف متخصصة".
- وتُعرف أدوات الذكاء الاصطناعي إجرائياً بأنها: التطبيقات التكنولوجية التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ لدعم عمليتي التعليم والتعلم، وتحسين كفاءة التنمية المهنية للمعلمين في المؤسسات التعليمية بمحافظتي شمال الباطنة وجنوب الباطنة بسلطنة عُمان.
- برامج التنمية المهنية: عرّف الدهسان ومحمود (2021، ص 22) برامج التنمية المهنية بأنها: "مجموعة من الأنشطة والدورات والفعاليات المتنوعة التي تستهدف المعلمين في حياتهم المهنية في سبيل الارتقاء بأدائهم، وتطوير مهاراتهم وكفاياتهم الأكاديمية، وتمكينهم من مواكبة التطورات الحديثة، وتنميتهم من الناحية التقنية؛ لتحسين عمليتي التعليم والتعلم، وفق حاجات المجتمع المتغيرة".
- وتُعرف إجرائياً بأنها: سلسلة من الأنشطة المخططة والمصممة؛ لتعزيز كفاءة المعلم المهنية، وتزويده بالمهارات والمعارف، التي تهدف لتحسين الأداء التعليمي في المؤسسات التعليمية بمحافظتي شمال الباطنة وجنوب الباطنة بسلطنة عُمان.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة.

2-1 الإطار النظري.

2-1-1 أهمية القيادة التحويلية:

حظي موضوع القيادة، وخاصة القيادة التحويلية باهتمام كبير من قِبَل الباحثين في السنوات الأخيرة، هذا الاهتمام جاء؛ نظراً لأهمية القيادة التحويلية في إدارة المؤسسات بشكل فعال، لا سيما تلك التي تعمل في بيئة تنافسية وغير مستقرة، وفي ظل التطورات السريعة والديناميكية التي تشهدها بيئة الأعمال المعاصرة، أصبحت القيادة التحويلية ضرورةً حتمية؛ لضمان نجاح المؤسسات وتمكينها من المنافسة والتكيف مع التغيرات (فوزي، 2022، ص 83).

كذلك تُعدُّ القيادة التحويلية أحد أنماط القيادة التي يقوم القائد من خلالها بعمليات تحفيز المعلمين على إنهاء المهام المطلوبة منهم، عن طريق إثارة التحديات التي تدفعهم للتصدي لها وإنجازها (الغامدي، 2020، ص 12)؛ حيث يُعتبر التقارب بين القيادة التحويلية، وتكامل الذكاء الاصطناعي في الموارد البشرية فرصًا وتحديات جديدة للمؤسسات التي تمر بتحول رقمي؛ ومن هذا المنطلق يلعب القائد التحويلي دورًا حاسمًا في تعزيز ثقافة الابتكار وتقديم التغييرات التكنولوجية داخل فرقهم (Ali & Rafi, 2024, P. 5836).

ومما سبق سرده يرى الباحث: أن القيادة التحويلية تلعب دورًا رئيسيًا في توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي؛ لتطوير برامج التنمية المهنية الفعالة للمعلمين في سلطنة عُمان، كما تستفيد القيادة التحويلية من قدرات الذكاء الاصطناعي؛ لضمان نجاح هذه البرامج وتحسين الممارسات التعليمية للمعلمين.

2-1-2- أبعاد القيادة التحويلية:

تتكوّن القيادة التحويلية من عدد من الأبعاد التي تعبر عن خصائص القيادة التحويلية، وقد اشتملت تلك الأبعاد على التأثير المثالي، والاستثارة الفكرية، والدافعية الإلهامية، وقد أُكدت على تلك الأبعاد العديد من الدراسات والتي من أبرزها دراسة الغامدي (2020)، ودراسة محمد وآخرون (2022)، ودراسة المبيضين (2022)، ودراسة الشيخ وعلى (2023)، وفيما يلي يتم تناول هذه الأبعاد على نحو من التفصيل:

- **يُعدُّ التأثير المثالي:** يُعرف بُعد التأثير المثالي بالكاريزما، ويظهر بُعد التأثير المثالي من خلال المسؤولين الذين يقدمون قدوة ويتصرفون بشكل أخلاقي، ويغرسون الشعور بالفخر، ويكسبون الاحترام والثقة من الموظفين، ويكون القائد نموذجًا يحتذى به للسلوك الأخلاقي المرتفع؛ لكسب الاحترام والثقة المتبادلة بين القائد والتابعين، ويساعد هذا الدور المسؤولين في دعم الموظفين للعمل بشكل إبداعي ومبتكر ومنتهج (Lakat et al, 2022, P. 27)، كما يحتوي بُعد التأثير المثالي على مجموعة من الخصائص وهي: أن القيادة تتم من خلال القدوة، والتعامل بثقة وتفاؤل، ومشاركة التحديات والمخاطر التي تتعرض لها المؤسسة مع العاملين بها (محمد وآخرون، 2022، ص 107)، ومن الجدير بالذكر: أنَّ القائد الذي يتسم بالتأثير المثالي، والاجتذاب يتمكن من غرس روح الثقة والقوة لدى الأفراد، كما أن لديه القدرة على إحساس الآخرين بالأمان وقدرتهم على مواجهة تحديات العمل، كما أنه يعمل على العمل بروح الجماعة والتعامل من خلال روح الفريق والارتباط القوي بأهداف المؤسسة التعليمية (الغامدي، 2020، ص 17).
- **بُعدُّ الاستثارة الفكرية:** تُعدُّ الاستثارة الفكرية أحد عناصر القيادة التحويلية التي لها تأثير إيجابي وهام على تبادل الخبرات وتبادل المعرفة الصريحة، ونتائج الأداء، وتتصف الاستثارة الفكرية بأنها: الطريقة التي يشكك بها القائد في الوضع الراهن، ويناشد ذكاء أتباعه؛ لحجّهم على التشكيك في أفكارهم الخاصة (Anyiko-Awori et al, 2018, P. 46)؛ حيث يقوم القائد بتوجيه أفكارهم وإقناعهم بأهمية التفكير، ومن خصائص هذا البعد ما يلي: تشجيع على التفكير بطريقة التفكير الناقد، وإيجاد البيئة المناسبة لخلق المعرفة الجديدة والحديثة، التشجيع على الابتكار، والاستقلال، والاعتماد على الذات (محمد وآخرون، 2022، ص 107)، كما أن القائد التحويلي - ذا الرؤية العميقة والتفكير الإبداعي - يكون قادرًا على تصوّر الصورة الكبيرة، وتحديد الاتجاهات المستقبلية، وهذا يُمكنه من وضع خطط استراتيجية طويلة الأمد، وتبني مبادرات جريئة تتحدى الممارسات المعتادة (المبيضين، 2022، ص 579).
- **بُعدُّ الدافعية الإلهامية:** تعتبر الدافعية الإلهامية هي قدرة القائد على التعبير عن رؤية مقنعة لمستقبل أفضل للمنظمة، بحيث يتحوّل الاتباع من المصالح الذاتية إلى المصالح الجماعية للمنظمة، كما يخلق القائد روح المجموعة لدى أتباعه؛ للتركيز على المصالح الجماعية (Kariuki, 2021, P. 127)، يعمل القائد التحويلي على خلق الحماس داخل نفوس المعلمين والثقة بالنفس، وبذلك يتم التوصل إلى الأفكار الجديدة، والتي بدورها تساعد على الإتقان، وتحقيق التميّز في المؤسسات التربوية (الغامدي، 2020، ص 18)، كما أن تعزيز الدافعية الإلهامية للعاملين في المؤسسات المختلفة - وخاصة المؤسسات التربوية - أمرٌ بالغ الأهمية؛ لتحفيز طاقاتهم الإبداعية، فعندما يشعر الموظفون أنهم جزءٌ من رؤية مُلهمة وهادفة؛ يدركون أن جهودهم تساهم في تحقيق أهداف المؤسسة النبيلة (الشيخ وعلى، 2023، ص 77).

2-1-3- دور القيادة التحويلية في تطوير البرامج المهنية للمُعلمين:

من الضروريّ إيجاد نُظُمٍ تعليمية وتدريبية تعمل على تنمية مهارات وقدرات المعلمين، وتطوير من المهارات التي يمتلكها المعلم؛ مما يساعد على تحقيق أعلى المستويات من الأداء، ويساعد المدرسة على استمرار العمل، والنمو، والتقدم، والوصول إلى التميّز بين المؤسسات التعليمية على المستوى الإقليمي، والمستوى المحلي والعالمي.

ومن هذا المنطلق تهدف جهود القيادة التحويلية إلى تحقيق التغير الإيجابي في برامج التنمية المهنية للمُعلمين؛ حيث يُشارك القادة التحويليون بنشاط في العمليات المختلفة التي تُنظم المتطلبات المُحددة في تطوير البرامج المهنية؛ لكي تُمكن المُعلمين من تحقيق الإنجازات الفردية، وتحقيق التميز في العملية التعليمية (Ramos & Bauyot, 2024, P. 468)، فقد تبين وجود تأثير إيجابي للقيادة التحويلية في تنمية مهارات العاملين في المؤسسات التعليمية، من خلال عقد الدورات التدريبية، والبرامج التي تتعلق بالتنمية المهنية للمعلم، والتدريب على العمل من خلال روح الفريق وتقابل ضغوط العمل، والقدرة على حلّ المشكلات في بيئة العمل المدرسي (محمد وآخرون، 2021، ص 97).

إن دور القيادة التحويلية في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين لأمراً بالغ الأهمية، فمن الضروري إيجاد نُظُمٍ تعليمية وتدريبية تعمل على تنمية مهارات وقدرات المعلمين.

4-1-2- أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير المعلمين:

تُستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي لتصنيف الواجبات تلقائياً؛ مما يقلل من عبء عمل المحاضرين في تقديم الملاحظات، ويضمن الاتساق في التصنيف، وباستخدام الذكاء الاصطناعي يمكن للمؤسسات التعليمية تطوير مناهج أكثر تكيفاً، واستجابةً للتغيرات في احتياجات تعلم الطلبة، ومتطلبات سوق العمل، كما يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل أنماط تعلم الطلبة نقاط القوة والضعف لديهم؛ مما يسمح للمعلمين بتخصيص تجارب التعلم؛ لتناسب كل طالب (Wardhani et al, 2024, P. 347).

يتضح أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً بالغ الأهمية في تحسين وتطوير مهارات المعلمين وأدائهم في الفصول الدراسية، فمن خلاله يمكن توفير بيئة داعمة وأمنة للمعلمين.

5-1-2- أهمية برامج التنمية المهنية للمعلمين:

تساهم برامج التطوير المهني في تمكين المعلمين من التزوّد بالمعرفة، والمهارات الخاصة، والتقنيات الناشئة لاستخدامها في ثقافتهم للتعليم والتعلم.

لذا تُعد التنمية المهنية للمعلمين أمراً بالغ الأهمية في الرُّقي بمستوى أداء المعلم والمؤسسة التربوية بصفة عامة؛ فمن خلال التنمية المهنية يتمكن المعلمون من تطوير كفاءاتهم، ومهاراتهم في مختلف الأعمال والمسؤوليات التي تقع على عاتقهم (الدهشان وآخرون، 2021، ص 239)؛ حيث تركز المناهج الجديدة في التدريب والتعليم المستمر للمعلمين على تطوير مفهوم المنهج النظامي للتعليم، واعتبار التدريس نشاطاً مهنيًا (Khanalizadeh, et al, 2024, P. 117).

وفي سياق متصل تلعب برامج التطوير المهني دوراً رئيسياً في إعداد جميع المعلمين للقيام بعملهم بشكل أفضل، كما أن التطوير المهني للمعلمين يعد أمراً ضرورياً للجهود المبذولة لتحسين المدارس (Bayar & Kösterelioğlu, 2014, P. 325)، كما أن التنمية المهنية لها دور فعال في نجاح المعلم، فهي من الدعائم التي تساعد على ضمان الجودة والتنمية المستدامة، في مؤسسات التعليم، وتُعَدُّ من العوامل التي تساعد على دفع المعلمين في جميع المراحل التعليمية (سالم، 2019، ص 65).

لذا يرى الباحث أن برامج التنمية المستدامة تهتم في تحسين أداء المعلمين، والمؤسسات التعليمية بشكل عام، كما تطور كفاءات ومهارات المعلمين في مختلف الأعمال والمسؤوليات.

6-1-2- أدوات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين.

- إن تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لها إمكانات كبيرة في تحسين فعالية وكفاءة المعلم.
- **الحوسبة السحابية:** تُوصف تقنية الحوسبة السحابية بأنها تقنية تسمح بدمج موارد تكنولوجيا المعلومات لمنصات الأجهزة المختلفة بشكل كامل، وتزويد المستخدم بإمكانية الوصول إليها من خلال شبكة واسعة النطاق عبر الإنترنت، وتساعد في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين (Konopko et al, 2019, P. 4)، كما تُعدُّ نُظُم الحوسبة السحابية من التغيرات الحديثة في صناعة الجيل القادم في صناعة تكنولوجيا المعلومات؛ حيث تعمل على توفير موارد حوسبة فعّالة (على، 2020، ص 197)؛ حيث تسمح الحوسبة السحابية للمعلمين بتحميل المواد التعليمية على الفور، وتسمح للمسؤولين بالتعاون بسهولة مع بعضهم البعض (Jovkovska, 2023, P. 59).
 - **الواقع المعزّز:** يُعتبر الواقع المعزّز تقنية تقوم بتعزيز واقع المعلمين، من خلال دمج المعلومات الافتراضية التي يتم إنشاؤها بواسطة الحاسوب في بيئات حقيقية، مما يقوم بتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين (Nikou et al, 2023, P. 2).
 - حيث يتمكن المتعلم من الوصول إلى تصور قائم على الخيال للشيء المراد تعلمه، والتواصل معه كما لو أنه حقيقي (القرني، 2022، ص 392).
 - **الروبوتات:** تُعدُّ الروبوتات التعليمية أداة قوية لدعم المعلمين، وتعزيز التعلم النشط والتفاعلي في الفصول الدراسية، بما ينعكس إيجاباً على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة (الدسيماني، 2024، ص 100)؛ فقد تم تجهيز الروبوتات التعليمية بمجموعة متنوعة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل: تقنية التعرف على الصوت، والتعرف على المشاعر التي تحلل التعبيرات والنغمات، والتكنولوجيا الإلكترونية التي يمكنها تقديم تقنية مشتركة جميلة مشابهة للأفعال البشرية (Huang et al, 2021, P. 210)، علاوة على ذلك تتمتع الروبوتات بإمكانيات كبيرة في التعليم، ويمكن استخدامها كأدوات تعليمية رائعة لمساعدة المعلمين في عملية التدريس والتعلم، وتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين (Nigar, 2022, P. 45).
- يرى الباحث أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين له إمكانات كبيرة، والتي من أبرزها الحوسبة السحابية، إضافة إلى الواقع المعزّز، علاوة على الروبوتات التعليمية، التي توفر أدوات تعليمية فعّالة لدعم المعلمين في عملية التدريس والتعلم.

7-1-2- تجربة سلطنة عمان في توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في التدريب والتعليم:

يعتبر تاريخ استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم قصيراً نسبياً، ولكنه اكتسب شعبيةً بسرعة في السنوات الأخيرة، فقد أشار العامري (2024، ص 30) إلى: أن تجربة سلطنة عمان في توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في التدريب والتعليم كانت متميزة وفقاً لرؤية السلطنة 2030، فتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم يعزز الممارسات التعليمية، مما يتطلب من المعلمين الحصول على المعرفة المهنية اللازمة، وهذا يتضمن فهم متطلبات التكنولوجيا واستيعاب الممارسات التربوية الملائمة لدمجها في عملية التعليم، بالإضافة إلى القدرة على تقييم جودة وملاءمة المعلومات المقدمة من الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرارات مستندةً حول استخدامها في التعليم.

فتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من أهم دعائم العملية التعليمية داخل سلطنة عمان في المدارس المعاصرة، ويعد الذكاء الاصطناعي من أهم إفرات الثورة الصناعية الرابعة التي ارتكزت على هذه التكنولوجيا، وأصبح توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية مجالاً خصباً في التنافسية بين المؤسسات التعليمية، وذلك لما يحققه من سرعة الإنجاز ودقته، وتخفيض التكاليف، وسهولة التواصل، وحل المشكلات المعقدة بفعالية وكفاءة، والتوظيف الأمثل للموارد البشرية والمادية والمدرسية (إبراهيم وآخرون، 2024، ص 58).

يرى الباحث أن سلطنة عمان تسعى إلى تعزيز نظامها التعليمي من خلال دمج أدوات الذكاء الاصطناعي؛ مما يساهم في تحسين جودة التعليم وتجربة التعلم، تمثل منصات التعليم الإلكتروني التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي جزءاً من هذه المبادرات، حيث توفر مسارات تعليمية مخصصة تلبي احتياجات الطلاب الفردية، وتجري تجارب استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات أداء الطلاب، مما يساعد المعلمين على فهم نقاط القوة والضعف لدى كل طالب، وبالتالي تحسين أساليب التدريس. كما تم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير محتوى تعليمي تفاعلي، مما يساهم في جذب اهتمام الطلاب وزيادة تفاعلهم.

2-2- الدّراسات السابقة:

2-2-1- الدّراسات العربية:

- هدفت دراسة رضوان (2024) إلى: التعرف على مدى وعي المعلمات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتعرّف على التحديات التي تعيق توظيف التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمات وسُبل التغلب عليها، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، واستعانت الدراسة بالاستبانة والمقابلة كأدوات للدراسة، واشتملت عينة الدراسة على (130) معلمة و(12) مُؤجّهة في رياض الأطفال ببعض مراكز محافظة الشرقية في جمهورية مصر العربية، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها: ضعف وعي المعلمات بماهية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية، ومن التحديات التي تعيق توظيف التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمات: نقص الكوادر المتخصصة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومقاومة التغيير من قِبَل المعلمات، بجانب نقص البرامج التدريبية، وللتغلب على تلك المعوقات: بناء نظام حوافز؛ لتحفيز استخدام التكنولوجيا، وتحسين البنية التحتية التكنولوجية، وتخصيص ميزانية كافية لتدريب المعلمات على استخدام التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي.

- هدفت دراسة عمر (2024) إلى: التعرف على درجة ممارسة القيادات لأبعاد القيادة التحويلية وانعكاس ذلك على رفع الكفاءة الأدائية للمعلمات، والتعرف على مدى توافر مقومات اقتصاد المعرفة من وجهة نظر المعلمات، والكشف عن العلاقة بين القيادة التحويلية ومقومات اقتصاد المعرفة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، واستعانت الدراسة بالاستبانة كأداة للدراسة، واشتملت عينة الدراسة على (450) معلمة من معلمات رياض الأطفال بالمدارس الرسمية في جمهورية مصر العربية، وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها: أن درجة ممارسة القيادات للقيادة التحويلية وانعكاس ذلك على رفع الكفاءة الأدائية للمعلمات جاءت محايدة، وقد جاءت الأبعاد بالترتيب الآتي: (بُعد التحفيز الإلهامي، يليه بُعد الاعتبارات الفردية، ومن ثم بُعد التأثير المثالي، وأخيراً بُعد الاستثارة الفكرية؛ كما أن توافر مقومات اقتصاد المعرفة من وجهة نظر المعلمات جاءت بدرجة محايدة، وقد جاءت الأبعاد بالترتيب الآتي: (بُعد توظيف المعرفة: البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يليه بُعد نشر المعرفة: التعليم والتدريب ورأي المال البشري، ومن ثم بُعد توليد المعرفة: البحث والتطوير)، وجود علاقة إيجابية دالة إحصائية بين القيادة التحويلية ومقومات اقتصاد المعرفة فيما عدا بُعد الاستثارة الفكرية، وأثرت تلك العلاقة على رفع الكفاءة الأدائية للمعلمات.

- هدفت دراسة الفرجات (2023) إلى: التعرف على دور الإشراف التربوي في التنمية المهنية لدى معلمي المدارس الحكومية في العاصمة عُمان من وجهة أفراد عينة الدراسة، والكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة حول دور الإشراف التربوي في التنمية المهنية لدى معلمي المدارس الحكومية في العاصمة عُمان تعزى لمتغيرات الدراسة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي كمنهج للدراسة، واستعانت بالاستبانة كأداة للدراسة، واشتملت عينة الدراسة على (438) معلم ومعلمة في المدارس الحكومية في مديرية التربية والتعليم لقصبة، وقد توصلت الباحثة للعديد من النتائج أهمها: جاء دور الإشراف التربوي في التنمية المهنية لدى معلمي المدارس الحكومية في العاصمة عُمان بدرجة مرتفعة من وجهة أفراد عينة الدراسة؛ حيث جاء في الترتيب الأول (مجال الإدارة

الصِّقِيَّة)، ويليها في الترتيب الثاني (مجال أخلاقيات المهنة)، ويليه في الترتيب الأخير (مجال التخطيط)، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة حول دور الإشراف التربوي في التنمية المهنية لدى معلمي المدارس الحكومية في العاصمة عُمان تعزى لمتغيرات الدراسة المتمثلة في الجنس والمؤهل العلمي.

- هدفت دراسة الصولوية (2022) إلى: التعرف على مستوى ممارسة مديرات مدارس الحلقة الأولى بمحافظة جنوب الباطنة لأبعاد القيادة التحويلية، والتعرف على مستوى التنمية المهنية لمعلمات مدارس الحلقة الأولى بمحافظة جنوب الباطنة التعليمية، واستخدمت الباحثة المنهج الارتباطي كمنهج للدراسة، واستعانت بالاستبانة كأداة للدراسة، واشتملت عينة الدراسة على (313) معلمة بمدارس الحلقة الأولى في محافظة جنوب الباطنة، وقد توصلت الباحثة للعديد من النتائج أهمها: أن مستوى ممارسة مديرات مدارس الحلقة الأولى بمحافظة جنوب الباطنة لأبعاد القيادة التحويلية جاءت بدرجة عالية جداً؛ حيث جاء في الترتيب الأول (بُعد المثالي)، يليه في الترتيب الثاني (بُعد الحافز الإلهامي)، ويليه في الترتيب الأخير (بُعد الاعتبار الفردي)، وجاء مستوى التنمية المهنية لمعلمات مدارس الحلقة الأولى بمحافظة جنوب الباطنة التعليمية بدرجة عالية جداً من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة؛ حيث جاء في الترتيب الأول (مجال الالتزام بأخلاقيات المهنة)، يليه في الترتيب الثاني (مجال التواصل والعلاقات الإنسانية)، ويليه في الترتيب الأخير (مجال تقييم أداء الطلبة).
- هدفت دراسة اليامي والدوعان (2021) إلى: التعرف على مستوى تطبيق أبعاد التنمية المهنية في جامعة نجران من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، والكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة، حول تطبيق التنمية المهنية تعزى لمتغيرات الدراسة، والكشف عن وجود تأثير للتشارك المعرفي على التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس في جامعة نجران، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، واستعانا بالاستبانة الالكترونية كأداة للدراسة، واشتملت عينة الدراسة على (317) عضواً من أعضاء هيئة التدريس العاملين بجامعة نجران، وقد توصل الباحثان للعديد من النتائج أهمها: جاء مستوى تطبيق أبعاد التنمية المهنية في جامعة نجران بدرجة مرتفعة من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة؛ حيث جاء في الترتيب الأول بُعد التفويض، يليه في الترتيب الثاني بُعد إدارة فريق العمل، ويليه في الترتيب الأخير بُعد إدارة الاجتماعات، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة حول تطبيق التنمية المهنية تُعزى لمتغير الجنس، ووجود تأثير إيجابي وذو دلالة إحصائية بين التشارك المعرفي، والتنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس في جامعة نجران.

2-2-2-دراسات سابقة بالإنجليزية:

- هدفت دراسة "نيوليد وبرناردو" (Neulid & Bernardo, 2024) إلى: الكشف عن العلاقة بين القيادة التحويلية وبين التطوير المهني للمعلمين في المدارس الابتدائية في الفلبين، وقد تَبَيَّنَت الدراسة المنهج المستعرض والمنهج الوصفي الارتباطي، كما استعانت بالاستبانة كأداة للدراسة، وقد اشتملت عينة الدراسة على (350) معلماً، وقد توصلت هذه الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: وجود علاقة إيجابية بين القيادة التحويلية وبين التطوير المهني للمعلمين في المدارس الابتدائية في الفلبين؛ حيث أثَّرت خصائص القيادة التحويلية التي تمثلت في التحفيز الفكري والتأثير المثالي، والتحفيز الإلهامي ومراعاة الاعتبارات الفردية وتلبية الاحتياجات على تحفيز التطوير المهني للمعلمين، وتنمية الكفاءات وتمكين المعلمين وحل المشكلات وزيادة المرونة في بيئة العمل، وتحسين مستويات المعرفة المهنية والتعاون في بيئة العمل.
- هدفت دراسة "ما" (Ma, 2024) إلى: الكشف عن تأثير دمج أدوات الذكاء الاصطناعي على تعزيز التطوير المهني ومعتقدات الكفاءة الذاتية لدى المعلمين في الصين، وقد تَبَيَّنَت الدراسة المنهج المسحي، كما استعانت بالاستبانة والمقابلات كأدوات للدراسة، بينما اشتملت عينة الدراسة على (27) معلماً ومعلمة، وقد توصلت هذه الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: وجود تأثير إيجابي لدمج أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز مستويات التطوير المهني للمعلمين ودعم معتقدات الكفاءة الذاتية لهم، كما تَبَيَّنَ وجود درجة مرتفعة من المرونة وتقبل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنشطة وممارسات التدريس داخل الفصول، كما اتفق المعلمين على تحسين مهاراتهم من خلال استخدام موارد التعلم عبر الإنترنت أو التدريب على أدوات الذكاء الاصطناعي، كما اتفق حوالي 88% من المستجيبين على رغبتهم في تلقي مزيد من التدريب والدعم؛ لتعزيز قدرتهم على دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في أنشطة التدريس.
- هدفت دراسة "يانج يانج" (Yangyang, 2023) إلى: الكشف عن العلاقة بين القدرة التدريسية، والأداء، والتنمية المهنية للأساتذة الصينيين باستخدام الذكاء الاصطناعي للإشارة إلى التأثير الكبير للذكاء الاصطناعي على التطوير المهني للأساتذة، وقد تَبَيَّنَت الدراسة المنهج الكمي، كما استعانت الدراسة بالاستبانة كأداة للدراسة، واشتملت عينة الدراسة على (415) عضواً من أعضاء هيئة التدريس والموظفين في 5 جامعات في الصين، وقد توصلت هذه الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: وجود علاقة إيجابية بين القدرة التدريسية، والأداء، والتنمية المهنية للأساتذة الصينيين باستخدام الذكاء الاصطناعي، فيما يتعلق بالفعالية، والمعرفية، والإنجاز، كما يوجد علاقة إيجابية بين القدرة على التدريس، والأداء والتطوير المهني؛ مما يشير إلى أنها تؤثر على بعضها البعض.
- هدفت دراسة "ليسناواتي وآخرين" (Lisnawati et al., 2023) بعنوان: "استراتيجية التنمية المهنية للمعلم من خلال دعم شات جي بي تي في سياق إدارة التعليم" إلى: الكشف عن تحليل استراتيجيات التنمية المهنية للمعلم من خلال دعم شات جي بي تي (ChatGPT)

في سياق إدارة التعليم، وقد تَبَيَّنَت الدراسة المنهج النوعي الوثائقي، القائم على مراجعة المعلومات من المجلات الأكاديمية، والكتب، والأوراق العلمية، والمقالات، وقد توصلت النتائج إلى أن استراتيجية التنمية المهنية للمعلم من خلال دعم شات جي بي تي في سياق إدارة التعليم هو أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون أداة ذات فائدة كبيرة في تحسين جودة التعليم؛ حيث يوفر شات جي بي تي وصولاً سريعاً إلى المعلومات، وتوصيات التدريب، وحتى التعاون في تخطيط التدريس.

- هدفت دراسة "لين وآخرين" (Lin et al., 2022) إلى: الكشف عن آثار العوامل المتعلقة بالمدرسة (أي القيادة التحولية) على العوامل المتعلقة بالمعلم في التنمية المهنية المستدامة للمعلمين، والكشف عن وساطة الكفاءة الذاتية للمعلم، وقد تَبَيَّنَت الدراسة المنهج المسحي، كما استعانت الدراسة بالاستبانة كأداة للدراسة، واشتملت عينة الدراسة على (1297) معلماً في (56) مدرسة من ثمان مناطق في مدينة شنتشن في جنوب الصين، وقد توصلت هذه الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: جاء تأثير القيادة التحولية إيجابياً وقوي على الكفاءة الذاتية للمعلم؛ حيث كانت القيادة التحولية مرتبطة بشكل كبير ومباشر بالتنمية المهنية للمعلمين تجاه التدريس في الفصول الدراسية، وتَبَيَّنَتهم لاستراتيجيات التدريس المرغوبة، كما توسّطت الكفاءة الذاتية للمعلم بشكل كبير في آثار القيادة التحولية، وعقلية النمو على المواقف المهنية للمعلمين، واعتماد استراتيجيات التدريس المرغوبة.
- هدفت دراسة "تشايبديتش وآخرين" (Chaipidech et al., 2022) إلى: الكشف عن آثار التصميم الأندراغوجي للتنمية المهنية للمعلمين، مع نظام التعلم الشخصي المضمن على المعرفة التربوية التكنولوجية والمحتوى للمعلمين أثناء الخدمة، وقد تَبَيَّنَت الدراسة المنهج الكمي، كما استعانت الدراسة بالاستبانة كأداة للدراسة، واشتملت عينة الدراسة على (161) معلماً مقسمين إلى (84) معلماً و(77) معلماً في (92) مدرسة ثانوية في المنطقة الشمالية الشرقية من تايلاند، وقد توصلت هذه الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: جاءت النتائج بوجود أثر إيجابي على المعلمين أثناء الخدمة؛ حيث قاموا بتحسين معرفتهم بالمحتوى التكنولوجي والتربوي بشكل ملحوظ، كما توجد تأثيرات وأعدة لتدخل التنمية المهنية للمعلمين على تحسين المعرفة المهنية للمعلمين البالغين، والتي تسمى المعرفة التربوية التكنولوجية، ومعرفة المحتوى لدمج التقنيات الرقمية تربوياً في ممارساتهم التعليمية في مجال العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات في مواقف معينة ذات صلة بالعلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات المتكاملة.
- هدفت دراسة "كانج" (Kang, 2021) إلى: الكشف عن تأثير القيادة التحولية على تطوير المهارات المهنية التعاونية بين المعلمين في سياق التعليم من أجل التنمية المستدامة في كوريا، وقد تَبَيَّنَت الدراسة المنهج المسحي، كما استعانت الدراسة بالاستبانة كأداة للدراسة، واشتملت عينة الدراسة على (203) معلمين، وقد توصلت هذه الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها: وجود تأثير إيجابي للقيادة التحولية على كفاءة المعلمين ومواقفهم، مما يؤدي بدوره إلى تحسين تطوير المهارات المهنية التعاونية للمعلمين، كما تَبَيَّنَ وجود تأثير إيجابي للقيادة التحولية على تحسين كفاءة المعلمين في مجال التعليم من أجل التنمية المستدامة (ومواقفهم تجاهها؛ مما يعزز تطوير المهارات المهنية التعاونية) بين المعلمين.

3-2 التعليق على الدراسات السابقة:

3-2-1-أولاً: أوجه التشابه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

- اتفقت بعض الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في هدفها، مثل: موضوع القيادة التحولية صولية، (Lin et al., 2022؛ 2022)؛ (Kang, 2021)، وموضوع التنمية المهنية (فرجات، 2023؛ يامي ودوعان، 2021؛ ودراسة عمر (2024)، ودراسة "نيوليد وبرناردو" (Neulid & Bernardo, 2024)، واتفقت بعض الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية في منهجها الوصفي، مثل دراسة فرجات (2023) ويامي ودوعان (2021)، ودراسة رضوان (2024)، واتفقت الدراسات أيضاً في أداة الدراسة، وهي الاستبانة، كما في دراسة فرجات (2023) ولين وآخرين. (Lin et al., 2022) ودراسة رضوان (2024)، ودراسة "ما" (Ma, 2024)، وكذلك عينة الدراسة التي شملت المعلمين كانت مشتركة أيضاً في دراسات متعددة، مثل دراسة فرجات (2023) ولين وآخرين. (Lin et al., 2022)، ودراسة "ما" (Ma, 2024)، ودراسة "نيوليد وبرناردو" (Neulid & Bernardo, 2024)، ودراسة عمر (2024).

3-2-2 ثانياً: أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

- اختلفت بعض الدراسات في المنهج؛ حيث استخدمت دراسات مثل صولية (2022) المنهج الارتباطي، وعصيلي (2019) المنهج المختلط، بينما اتجهت دراسات أخرى للمنهج الكمي أو النوعي، ودراسة "ما" (Ma, 2024) التي استخدمت المنهج المسحي، وتنوعت أيضاً عينات الدراسات، حيث اشتملت بعض الدراسات على أعضاء هيئة التدريس بدلاً من المعلمين.

3-2-3 ثالثاً: أوجه تميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

- تتميز الدراسة الحالية بتناولها دور القيادة التحولية في توظيف الذكاء الاصطناعي؛ لتطوير التنمية المهنية للمعلمين في عُمان، وهو موضوع جديد يُبرز أهمية المزيد من الأبحاث في هذا المجال

2-3-4 رابعاً: أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

- تمت الاستفادة في عدة نواحٍ، مثل: تعزيز الإطار النظري، وبناء مشكلة الدراسة، واختيار المنهج وأداة الدراسة، وتحديد المعالجات الإحصائية المناسبة، وأخيراً دعم التوصيات والمقترحات بناءً على نتائج الدراسات السابقة.

3- منهجية البحث وإجراءاته.

3-1- منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي الذي عرفه درويش (2018، ص 118) بأنه: "دراسة عامة لظاهرة موجودة في جماعة ما، وفي مكان معين وفي الوقت الحاضر، وهو طريقة من التحليل والتفسير بشكل علمي منظم من أجل الوصول إلى أغراض محددة لمشكلة اجتماعية".

3-2- مجتمع البحث وعينه:

يتكون مجتمع البحث من جميع معلمي المدارس الحكومية في محافظة شمال الباطنة، ومحافظة جنوب الباطنة بسلطنة عُمان. والبالغ عددهم (18509) بواقع (11123) معلماً ومعلمة في محافظة شمال الباطنة، و (7386) معلماً ومعلمة في محافظة جنوب الباطنة طبقاً لـ (الموقع الرسمي للبوابة التعليمية، 2023)، وتم أخذ عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة التي اشتملت على (376) مفردة من مجتمع البحث، وذلك بتطبيق معادلة ريتشارد جيجر، والتي تتمثل في الآتي:

$$n = \frac{\left(\frac{Z}{d}\right)^2 * (P)^2}{1 + \frac{1}{N} \left[\left(\frac{Z}{d}\right)^2 * (P)^2 - 1\right]} = \frac{(1.96)^2 * (0.50)^2}{1 + \frac{1}{18509} \left[\left(\frac{1.96}{0.05}\right)^2 * (0.50)^2 - 1\right]} = 376.36 \approx 376$$

حيث:-

- N: يرمز لحجم المجتمع، ويساوي (18509).
 - Z: يرمز للدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الثقة 95%، ويساوي (1.96).
 - d: يرمز لمستوى الخطأ المقبول لمستوى الثقة 95%، ويساوي (0.05).
 - P: يرمز لمعامل الاختلاف بين مفردات المجتمع، ويساوي (0.5).
- وبعد توزيع الاستبانات أصبح عدد العينة الصالح للتحليل الإحصائي (373)؛ وذلك بسبب وجود بعض الاستبانات غير مكتملة الاستجابة، أو غير صالحة للتحليل الإحصائي.

3-1-2- خصائص عينة البحث:

يوضح الجدول التالي توزيع أفراد العينة حسب خصائصها:

الجدول رقم (1): توزيع أفراد العينة حسب خصائصها

النوع	التكرارات	النسب المئوية
ذكر	128	37.3%
أنثى	245	65.7%
المجموع	373	100%
عدد سنوات الخبرة	التكرارات	النسب المئوية
5 سنوات	94	25.2%
6-10 سنوات	159	42.6%
11 سنة	120	32.2%
المجموع	373	100%

يتبين من الجدول السابق: أن أكبر نسبة حصل عليها أفراد العينة حسب النوع هي (65.7%) وهي الخاصة بـ(أنثى)، ويلها أقل نسبة (37.3%) وهي الخاصة بـ(ذكر)؛ وأن أكبر نسبة حصل عليها أفراد العينة حسب العمر هي (38.4%) وهي الخاصة بـ(من 30 إلى 40 سنة)، ويلها نسبة (30.0%) وهي الخاصة بـ(أقل من 30 سنة)، ويلها نسبة (23.6%) وهي الخاصة بـ(من 41 إلى 50 سنة)، ويلها أقل نسبة (8.0%) وهي

الخاصة بـ(51 سنة فأكثر)؛ وأن أكبر نسبة حصل عليها أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة هي (42.6%) وهي الخاصة بـ(من 5 إلى أقل من 10 سنوات)، ويلها نسبة (32.2%) وهي الخاصة بـ(أكثر من 10 سنوات)، ويلها أقل نسبة (25.2%) وهي الخاصة بـ(أقل من 5 سنوات).

3-3-أداة البحث:

قام الباحث ببناء استبانة للكشف عن دور القيادة التحويلية في توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي؛ لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بسلطنة عُمان.

3-3-1- صدق الأداة وثباتها:

• صدق المحكمين:

بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة وبناء عباراتها، وعرضها على مجموعة من المحكمين المختصين؛ للتحقق من مدى فاعلية الأداة وتحقيقها لأهداف الدراسة، وذلك للتأكد من مدى ارتباط كل عبارة من عباراتها بالمحور الذي تنتهي إليه، ومدى وضوح كل عبارة وسلامة صياغتها اللغوية وملاءمتها؛ لتحقيق الهدف الذي وضعت من أجله، واقتراح طرق تحسينها، وذلك بالحذف أو بالإضافة أو إعادة الصياغة أو غير ما ورد مما يرونه مناسباً. وبعد استعادة النسخ المُحكمة من المحكمين، وفي ضوء اقتراحات بعض المحكمين أعاد الباحث صياغة الاستبانة؛ حيث تم حذف وإعادة صياغة بعض العبارات في الاستبانة؛ حيث تكونت الاستبانة قبل التحكيم من (40) عبارة، وذلك فيما اتفق عليه أكثر من (80%) من السادة المحكمين، وبلغ عددهم (3) محكمين، وبذلك أصبحت الاستبانة في شكلها النهائي بعد التأكد من صدقها الظاهري مكونة من (37) عبارة مقسمة على محاورين.

• صدق الاتساق الداخلي للمحور الأول: القيادة التحويلية:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتهي إليه العبارة من عبارات المحور الأول بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (2) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة، والدرجة الكلية للبعد الذي تنتهي إليه العبارة في المحور الأول: القيادة التحويلية

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
البعد الأول: التأثير المثالي					
1	.755**	2	.722**	3	.859**
4	.785**	5	.752**	6	.740**
7	.768**				
البعد الثاني: الحافز الإلهامي					
8	.820**	9	.770**	10	.793**
11	.743**	12	.784**	13	.778**
14	.831**				
البعد الثالث: الاستثارة الفكرية					
15	.737**	16	.795**	17	.704**
18	.754**	19	.735**	20	.790**
21	.763**				

**دالٌّ إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01).

يتبين من الجدول السابق أن معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتهي إليه العبارة في المحور الأول: القيادة التحويلية، جاءت جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01)، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط قيم دالة؛ حيث تراوحت في البعد الأول: التأثير المثالي بين (.722**-.859**). وتراوحت في البعد الثاني: الحافز الإلهامي بين (.743**-.831**). وتراوحت في البعد الثالث: الاستثارة الفكرية بين (.704**-.795**). وتراوحت في المحور الأول: القيادة التحويلية بين (.704**-.859**). مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لعبارة أبعاد المحور الأول.

- الصدق البنائي العام لأبعاد المحور الأول: القيادة التحويلية:

تم التحقق من الصدق البنائي العام لأبعاد المحور الأول من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد والمتوسط العام للمحور الأول، ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (3) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد والمتوسط العام للمحور الأول: القيادة التحويلية

م	الأبعاد	معامل الارتباط
1	البعد الأول: التأثير المثالي	.759**
2	البعد الثاني: الحافز الإلهامي	.720**
3	البعد الثالث: الاستثارة الفكرية	.818**

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط لأبعاد المحور الأول: القيادة التحويلية، والمتوسط العام للمحور الأول بالاستبانة جاءت بقيم عالية؛ حيث تراوحت بين (.720**-.818**) وكانت جميعها دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01)؛ مما يدل على توافر درجة عالية من الصدق البنائي للاستبانة.

- ألفا كرونباخ لعبارات المحور الأول: القيادة التحويلية تم حساب معامل الثبات ويوضحها الجدول التالي:

الجدول رقم (4) معامل ثبات ألفا كرونباخ لعبارات المحور الأول والدرجة الكلية للمحور الأول بالاستبانة

م	العبارات	معامل ألفا كرونباخ
1	يتمتع مدير المدرسة بالمهارات اللازمة لتوجيه المعلمين بشكل إيجابي.	.906
2	يقوم المدير بتشجيع المعلمين على تحقيق الأهداف.	.898
3	ينظر إلى المدير على أنه قدوة ومثال يمكن الاقتداء به من قبل المعلمين.	.900
4	يسعى المدير إلى إيضاح رؤية المدرسة للمعلمين.	.901
5	يركز المدير على تحقيق التعاون من خلال إيجاد روح الفريق الواحد لدى المعلمين.	.903
6	يحرص المدير على إيجاد حالة من التفاعل بين المعلمين.	.901
7	يسعى المدير على تعزيز ثقة المعلمين بأنفسهم على نحو فعال.	.899
8	يشجع مدير المدرسة على الثقافة التنافسية بين المعلمين.	.901
9	يقوم المدير ببحث الروح الحماسية لدى المعلمين.	.900
10	يشجع مدير المدرسة المعلمين على التفاؤل عند تحقيق أهدافهم.	.901
11	يلتزم مدير المدرسة بمعايير الأداء العالية.	.904
12	يقوم المدير بتحفيز المعلمين بالعديد من الوسائل لتحقيق رؤية المدرسة.	.899
13	يحرص مدير المدرسة على تحفيز المعلمين على العطاء أكثر في العمل.	.904
14	يثق مدير المدرسة بقدرات المعلمين على إنجاز الأهداف المحددة.	.902
15	يعزز مدير المدرسة التفكير الناقد لدى المعلمين.	.902
16	يطرح المدير المشكلات على المعلمين بهدف التوصل إلى حلول منطقية لها.	.899
17	يوجه المدير المعلمين في المدرسة على تطوير مهاراتهم الفكرية من خلال البرامج التدريبية وورش العمل.	.898
18	يدعم مدير المدرسة استقلالية المعلمين على نحو سليم.	.900
19	يشجع مدير المدرسة المعلمين على طرح أفكار ومقترحات جديدة.	.904
20	يقوم مدير المدرسة بتعزيز الاستقرار الوظيفي لدى المعلمين.	.900
21	يحرص مدير المدرسة على تعزيز العمليات المعرفية بين المعلمين.	.898
	المتوسط العام	.905

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات لعبارات المحور الأول: القيادة التحويلية جاءت بقيم عالية؛ حيث تراوحت قيم معاملات الثبات لعبارات المحور الأول بين (.898-.906)، وبلغت قيمة معامل الثبات الكلي لعبارات المحور الأول بالاستبانة (.905)، وتشير هذه القيم من معاملات الثبات إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

- صدق الاتساق الداخلي للمحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي:
تم حساب صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتهي إليه العبارة من عبارات المحور الثاني بالاستبانة، ويوضح نتائجها الجدول التالي:
الجدول رقم (5) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة لكل بعد الذي تنتهي إليه العبارة في المحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
البعد الأول: الروبوتات					
22	.792**	23	.834**	24	.845**
25	.757**	26	.763**	27	.842**
البعد الثاني: الحوسبة السحابية					
28	.876**	29	.833**	30	.820**
31	.816**	32	.812**		
البعد الثالث: الواقع المعزز					
33	.849**	34	.847**	35	.866**
36	.745**	37	.870**		

** دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

يتبين من الجدول السابق أن معاملات ارتباط العبارات بالدرجة الكلية للعبارة التي تنتهي إليه العبارة في المحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي جاءت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط قيم دالة؛ حيث تراوحت في البعد الأول: الروبوتات بين (.757**-.845)، وتراوحت في البعد الثاني: الحوسبة السحابية بين (.812**-.876)، وتراوحت في البعد الثالث: الواقع المعزز بين (.745**-.870)، وتراوحت في المحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي بين (.745**-.876)، مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لعبارة أبعاد المحور الثاني بالاستبانة.

- الصدق البنائي العام لأبعاد المحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي
تم التحقق من الصدق البنائي العام لأبعاد المحور الثاني من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد والمتوسط العام للمحور الثاني، ويوضح نتائجها الجدول التالي:

الجدول رقم (6) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد والمتوسط العام للمحور الثاني

م	الأبعاد	معامل الارتباط
1	البعد الأول: الروبوتات	.855**
2	البعد الثاني: الحوسبة السحابية	.770**
3	البعد الثالث: الواقع المعزز	.899**

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط لأبعاد المحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي والمتوسط العام للمحور الثاني بالاستبانة جاءت بقيم عالية؛ حيث تراوحت بين (.770**-.899) وكانت جميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)؛ مما يدل على توافر درجة عالية من الصدق البنائي لأبعاد المحور الثاني.

- ثبات الأداة: ألفا كرونباخ لعبارة المحور الثاني:
تم حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ لعبارة المحور الثاني والدرجة الكلية للمحور الثاني بالاستبانة ويوضح نتائجها الجدول التالي:
الجدول رقم (7) معامل ثبات ألفا كرونباخ لعبارة المحور الثاني والدرجة الكلية للمحور الثاني بالاستبانة

م	العبارات	معامل ألفا كرونباخ
22	تخصص الروبوتات برامج التنمية المهنية لكل معلم بناءً على احتياجاته واهتماماته وفصله الدراسي.	.923
23	توفر الروبوتات فرص للمعلمين للتعليم الذاتي في الوقت الذي يناسبهم وبسرعتهم الخاصة.	.922
24	تقدم الروبوتات ملاحظات فورية للمعلمين حول أدائهم، مما يساعدهم على التحسن بشكل أسرع.	.921

م	العبارات	معامل ألفا كرونباخ
25	توفر الروبوتات دعم مستمر للمعلمين، والإجابة على أسئلتهم، وتقديم المشورة لهم.	.926
26	تجعل الروبوتات برامج التنمية المهنية أكثر سهولة من حيث الوصول إليها.	.921
27	تساعد الروبوتات في تقليل تكلفة برامج التنمية المهنية من خلال القيام ببعض المهام.	.922
28	تتيح الحوسبة السحابية للمعلمين الوصول إلى برامج التنمية المهنية من أي مكان وفي أي وقت.	.924
29	تتيح الحوسبة السحابية للمعلمين التعاون بسهولة مع بعضهم البعض ومشاركة الموارد والتعلم من بعضهم البعض.	.923
30	توفر الحوسبة السحابية إمكانية الوصول إلى كميات هائلة من البيانات والتحليلات.	.925
31	يتم تحديث برامج التنمية المهنية المستضاف على السحابة تلقائيًا.	.924
32	توفر الحوسبة السحابية تجارب تعليمية مخصصة للمعلمين بناءً على احتياجاتهم واهتماماتهم.	.923
33	يوفر الواقع المعزز للمعلمين تجارب تعلم تحاكي مواقف واقعية يصعب تحقيقها في بيئة التدريب التقليدية.	.921
34	يجعل الواقع المعزز التعلم أكثر تفاعلية وجاذبية مما يدفع المعلمين للمشاركة بنشاط واكتساب مهارات جديدة.	.920
35	يسمح الواقع المعزز بتخصيص برامج التنمية المهنية لتلبية احتياجات المعلمين الفردية.	.919
36	يستخدم المعلمون الواقع المعزز لمحاكاة مواقف صعبة قد يواجهونها في الفصول الدراسية.	.923
37	يتم استخدام الواقع المعزز لتدريب المعلمين على مهارات التدريس المختلفة، مثل شرح المفاهيم المعقدة أو استخدام أدوات التقييم.	.919
المتوسط العام		.927

يتبين من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات لعبارات المحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي جاءت بقيم عالية؛ حيث تراوحت قيم معاملات الثبات لعبارات المحور الثاني: بين (.926-.919)، وبلغت قيمة معامل الثبات الكلي لعبارات المحور الثاني بالاستبانة (.927)؛ وتشير هذه القيم من معاملات الثبات إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها (.934)، وتشير قيم معاملات الثبات إلى صلاحية الاستبانة للتطبيق، وإمكانية الاعتماد على نتائجها والوثوق بها.

4-3-الوزن المعياري للإجابات:

ولقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (لا أوافق بشدة، لا أوافق، أوافق إلى حد ما، أوافق، أوافق بشدة)؛ لتصحيح أداة البحث (الاستبانة) حيث تعطي الاستجابة لا أوافق بشدة (1)، لا أوافق (2)، أوافق إلى حد ما (3)، أوافق (4)، أوافق بشدة (5). حيث تم تحديد درجة الاستجابة بحيث يعطي الدرجة منخفضة جدًا (1)، منخفضة (2)، متوسطة (3)، عالية (4)، عالية جدًا (5)، ويتم تحديد درجة التحقق لكل بعد بناء على ما يلي:

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{الحد الأعلى} - \text{الحد الأدنى}}{\text{عدد المستويات}} = \frac{5 - 1}{5} = 0.80$$

جدول (8) المتوسطات والمديات والتقدير المقابلة لكل منها

التقدير اللفظي	مديات المتوسطات	البيانات عند الإدخال
منخفضة جدًا	1.00 - 1.80	1
منخفضة	1.81 - 2.60	2
متوسطة	2.61 - 3.40	3
عالية	3.41 - 4.20	4
عالية جدًا	4.21 - 5.00	5

5-3-الأساليب الإحصائية:

استخدم الباحث برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، واستخرج النتائج وفقًا للأساليب الإحصائية التالية: معامل ارتباط بيرسون، معامل كرونباخ ألفا، التكرارات والنسب المئوية، المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، معادلة المدى؛

4- نتائج البحث ومناقشتها.

4-1- نتائج السؤال الأول: "ما دور القيادة التحويلية في تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بسلطنة عُمان؟" وللإجابة على هذا السؤال قد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد المحور الأول: القيادة التحويلية؛ ومن ثم ترتيب هذه الأبعاد تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل بُعد، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد المحور الأول: القيادة التحويلية.

الرقم	الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة استجابة	الرتبة
2	البُعد الثاني: الحافز الإلهامي	3.36	.611	متوسطة	1
1	البُعد الأول: التأثير المثالي	3.07	.708	متوسطة	2
3	البُعد الثالث: الاستثارة الفكرية	2.98	.516	متوسطة	3
	المتوسط العام	3.13	.402	متوسطة	

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام لأبعاد المحور الأول: القيادة التحويلية، قد جاء بمتوسط حسابي (3.13) وانحراف معياري (.402) وبدرجة استجابة (متوسطة).

ويمكن تفسير حصول المحور الأول: القيادة التحويلية، على درجة استجابة (متوسطة)، إلى أن المديرين في المدارس يلعبون دوراً محورياً في تحقيق النجاح والإنجاز، فيعد المديرون بمثابة قدوة للمعلمين، ولكن يوجد بعض القصور في ذلك؛ حيث يفتقر بعض مديري المدارس إلى الخبرة الكافية في مجال القيادة التربوية، خاصةً في تطبيق مبادئ القيادة التحويلية، فقد يفتقر بعض المديرين إلى المهارات الشخصية اللازمة للقيادة التحويلية، مثل: مهارات التواصل، والتفاوض، وحل المشكلات، وقد يركز بعض المديرين على المهام الإدارية الروتينية، مما يقلل من وقتهم المتاح للتفاعل مع المعلمين ودعمهم.

ويختلف هذا جزئياً مع ما توصلت إليه دراسة الصولية (2022) إن مستوى ممارسة مديرات مدارس الحلقة الأولى بمحافظة جنوب الباطنة لأبعاد القيادة التحويلية جاءت بدرجة عالية جداً؛ حيث جاء في الترتيب الأول (بُعد المثالي)، يليه في الترتيب الثاني (بُعد الحافز الإلهامي)، ويلهم في الترتيب الأخير (بُعد الاعتبار الفردي).

وفيما يلي يتم تناول أبعاد المحور الأول: القيادة التحويلية، بمزيد من التفصيل على النحو التالي:

4-1-1- البُعد الأول: التأثير المثالي.

تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعبارات البُعد الأول: التأثير المثالي، ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة على عبارات التأثير المثالي.

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الاستجابة
7	يسعى المدير على تعزيز ثقة المعلمين بأنفسهم على نحو فعال.	3.44	1.465	1	عالية
5	يركز المدير على تحقيق التعاون من خلال إيجاد روح الفريق الواحد لدى المعلمين.	3.34	1.436	2	متوسطة
3	ينظر إلى المدير على أنه قدوة ومثال يمكن الاقتداء به من قبل المعلمين.	3.27	1.377	3	متوسطة
1	يتمتع مدير المدرسة بالمهارات اللازمة لتوجيه المعلمين بشكل إيجابي.	3.15	1.402	4	متوسطة
6	يحرص المدير على إيجاد حالة من التفاعل بين المعلمين.	2.93	1.482	5	متوسطة
2	يقوم المدير بتشجيع المعلمين على تحقيق الأهداف.	2.74	1.308	6	متوسطة
4	يسعى المدير إلى إيضاح رؤية المدرسة للمعلمين.	2.63	1.386	7	متوسطة
	المتوسط العام	3.07	.708		متوسطة

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبُعد الأول: التأثير المثالي، جاء بمتوسط حسابي قدرة (3.07) وانحراف معياري (.708) وبدرجة استجابة (متوسطة).

ويمكن تفسير حصول البُعد الأول: التأثير المثالي، على درجة استجابة (متوسطة) إلى: أن المديرين يُعدون بمثابة قدوة يقتدي بهم المعلمون؛ حيث يحرص المديرون على توجيه المعلمين إلى أهمية تحقيق الأهداف المنشودة، والتعاون والعمل بروح الفريق، ولكن لم يتم ذلك على النحو المنشود؛ حيث يواجه مديرو المدارس عبء عمل مفرط يمنعه من التركيز على مهامهم الأساسية المتعلقة بتوجيه ودعم المعلمين؛ مما يعيق قدرتهم على لعب دورهم القيادي بشكل فعال، فقد يُكلف مديرو المدارس بمهام إدارية وروتينية إضافية؛ مما يقلل من وقتهم المتاح للتواصل مع المعلمين، ومتابعة احتياجاتهم، وتقديم الدعم والتوجيه اللازم لهم.

2-1-4- البُعد الثاني: الحافز الإلهامي.

تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعبارات البُعد الثاني: الحافز الإلهامي؛ ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، وبين ذلك الجدول التالي:

الجدول (11) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة على عبارات الحافز الإلهامي.

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الاستجابة
14	يثق مدير المدرسة بقدرات المعلمين على إنجاز الأهداف المحددة.	3.76	1.410	1	عالية
12	يقوم المدير بتحفيز المعلمين بالعديد من الوسائل لتحقيق رؤية المدرسة.	3.68	1.488	2	عالية
8	يشجع مدير المدرسة على الثقافة التنافسية بين المعلمين.	3.57	1.325	3	عالية
13	يحرص مدير المدرسة على تحفيز المعلمين على العطاء أكثر في العمل.	3.28	1.480	4	متوسطة
11	يلتزم مدير المدرسة بمعايير الأداء العالية.	3.17	1.435	5	متوسطة
9	يقوم المدير ببث الروح الحماسية لدى المعلمين.	3.08	1.426	6	متوسطة
10	يشجع مدير المدرسة المعلمين على التفاوض عند تحقيق أهدافهم.	2.96	1.537	7	متوسطة
المتوسط العام		3.36	.611	متوسطة	

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبُعد الثاني: الحافز الإلهامي، جاء بمتوسط حسابي قدرة (3.36) وانحراف معياري (611). وبدرجة استجابة (متوسطة).

ويمكن تفسير حصول البُعد الثاني: الحافز الإلهامي، على درجة استجابة (متوسطة) إلى: حرص المديرون على خلق بيئة عمل إيجابية تفاعلية يتم التنافس فيها؛ لتحقيق المزيد من النجاح والإنجاز، فهتم المديرون بإيضاح معايير الأداء المطلوبة، وتشجيع المعلمين على بذل المزيد من الجهد لنجاح رؤية المدرسة، ولكن يوجد بعض القصور في ذلك؛ حيث يشعر بعض المعلمون بتقدير غير كافٍ من قبل مديري المدارس؛ مما قد يؤدي إلى انخفاض دافعهم، كما قد لا تتاح للمعلمين فرص كافية لتطوير مهاراتهم ومعارفهم؛ مما قد يؤدي إلى الشعور بالركود، وفقدان الدافع، وقد يفقد بعض المعلمين شغفهم بمهنة التدريس؛ بسبب التحديات التي يواجهونها.

ويتفق هذا جزئياً مع ما توصلت إليه دراسة "لين وآخرون" (Lin et al., 2022)؛ حيث جاء تأثير القيادة التحويلية إيجابياً وقوياً على الكفاءة الذاتية للمعلم؛ حيث كانت القيادة التحويلية مرتبطة بشكل كبير ومباشر بالتنمية المهنية للمعلمين تجاه التدريس في الفصول الدراسية، وتبنيتهم لاستراتيجيات التدريس المرغوبة، كما توسطت الكفاءة الذاتية للمعلم بشكل كبير في آثار القيادة التحويلية، وعقلية النمو على المواقف المهنية للمعلمين، واعتماد استراتيجيات التدريس المرغوبة.

2-1-4-3- البُعد الثالث: الاستثارة الفكرية.

تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لعبارات البُعد الثالث: الاستثارة الفكرية؛ ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، وبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (12) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة على عبارات الاستثارة الفكرية.

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الاستجابة
21	يحرص مدير المدرسة على تعزيز العمليات المعرفية بين المعلمين.	3.33	1.401	1	متوسطة
20	يقوم مدير المدرسة بتعزيز الاستقرار الوظيفي لدى المعلمين.	3.21	1.567	2	متوسطة
19	يشجع مدير المدرسة المعلمين على طرح أفكار ومقترحات جديدة.	2.73	1.538	6	متوسطة
18	يدعم مدير المدرسة استقلالية المعلمين على نحو سليم.	2.81	1.515	5	متوسطة

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الاستجابة
17	يوجه المدير المعلمين في المدرسة على تطوير مهاراتهم الفكرية من خلال البرامج التدريبية وورش العمل.	3.12	1.494	3	متوسطة
16	يطرح المدير المشكلات على المعلمين بهدف التوصل إلى حلول منطقية لها.	2.62	1.401	7	متوسطة
15	يعزز مدير المدرسة التفكير الناقد لدى المعلمين.	3.03	1.063	4	متوسطة
المتوسط العام		2.98	.516	متوسطة	

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الثالث: الاستثارة الفكرية، جاء بمتوسط حسابي قدره (2.98)، وانحراف معياري (516)، وبدرجة استجابة (متوسطة).

ويمكن تفسير حصول البعد الثالث: الاستثارة الفكرية، على درجة استجابة (متوسطة) إلى: إدراك المديرين لأهمية مهارات التفكير، ودور الفكر الناقد في تطوير مخرجات العمل، ورفع مستوى الأداء؛ لذلك يشجع المديرون على التفكير الابتكاري، والبعد عن النمطية، ولكن يوجد قصور في ذلك؛ حيث يفتقر بعض مديري المدارس إلى مهارات القيادة التحويلية التي تحفز الإبداع والتفكير النقدي لدى المعلمين، مما يؤدي إلى بيئة تعليمية تقليدية تفتقر إلى التجديد، فقد لا تولي بعض المدارس اهتماماً كافياً بتقييم أداء مديري المدارس؛ مما يقلل من حوافزهم لتحسين مهاراتهم، وتطوير أساليبهم في تحفيز المعلمين فكرياً.

2-4- عرض نتائج السؤال الثاني: "ما مستوى توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين بسلطنة عُمان؟" وللإجابة على هذا السؤال قد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد المحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي؛ ومن ثم ترتيب هذه الأبعاد تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل بُعد، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (13) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأبعاد المحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي.

الرقم	الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة استجابة	الرتبة
2	البعد الثاني: الحوسبة السحابية	3.26	.860	متوسطة	1
1	البعد الأول: الروبوتات	2.83	.653	متوسطة	2
3	البعد الثالث: الواقع المعزز	2.72	.738	متوسطة	3
المتوسط العام		2.93	.428	متوسطة	

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام لأبعاد المحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي، قد جاء بمتوسط حسابي (2.93) وانحراف معياري (428)، وبدرجة استجابة (متوسطة).

ويمكن تفسير حصول المحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي، على درجة استجابة (متوسطة) إلى: إدراك المديرين أهمية أدوات الذكاء الاصطناعي، وضرورة تبنيها في بيئة العمل؛ وهو ما يؤدي إلى تطوير العمل، وتحقيق الأهداف المنشودة، ولكن لم يتم ذلك على النحو المأمول، وفي الغالب يرجع ذلك إلى نقص المعرفة حول كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في سياق التعليم، فقد لا يزال العديد من المعلمين والمسؤولين التربويين غير ملمين بإمكانيات الذكاء الاصطناعي، وفوائده في تطوير برامج التنمية المهنية، فقد يواجه المعلمون صعوبة في الوصول إلى أدوات الذكاء الاصطناعي، أو استخدامها بسبب نقص المعرفة التقنية، أو عدم توفر البنية التحتية المناسبة. ويتفق هذا جزئياً مع ما توصلت إليه دراسة الزهراني (2018) جاء مستوى تطبيق التنمية المهنية الالكترونية لأعضاء هيئة التدريس في ضوء معطيات العصر الرقمي بدرجة مرتفعة من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة، حيث جاء في الترتيب الأول عبارة (تنمية اتجاهات عضو التدريس نحو مهنته)، ويلها في الترتيب الثاني عبارة (تزويد عضو هيئة التدريس بالمستجدات في المجال التقني والعلمي والنظريات التربوية)، ويلهم في الترتيب الأخير عبارة (إتاحة الاطلاع على خبرات الزملاء)، وجاء مستوى توافر أساليب التنمية المهنية الالكترونية لأعضاء هيئة التدريس في ضوء معطيات العصر الرقمي بدرجة مرتفعة من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

وفيما يلي يتم تناول أبعاد المحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي، بمزيد من التفصيل على النحو التالي:

2-4-1- البعد الأول: الروبوتات.

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الأول: الروبوتات؛ ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (14) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الأول: الروبوتات.

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
23	توفر الروبوتات فرص للمعلمين للتعليم الذاتي في الوقت الذي يناسبهم وبسرعتهم الخاصة.	3.13	1.452	1	متوسطة
25	توفر الروبوتات دعم مستمر للمعلمين، والإجابة على أسئلتهم، وتقديم المشورة لهم.	3.04	1.313	2	متوسطة
24	تقدم الروبوتات ملاحظات فورية للمعلمين حول أدائهم، مما يساعدهم على التحسن بشكل أسرع.	2.64	1.196	5	متوسطة
27	تساعد الروبوتات في تقليل تكلفة برامج التنمية المهنية من خلال القيام ببعض المهام.	2.95	1.507	3	متوسطة
22	تخصص الروبوتات برامج التنمية المهنية لكل معلم بناءً على احتياجاته واهتماماته وفصله الدراسي.	2.71	1.497	4	متوسطة
26	تجعل الروبوتات برامج التنمية المهنية أكثر سهولة من حيث الوصول إليها.	2.53	1.396	6	منخفضة
المتوسط العام		2.83	.653	متوسطة	

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبعد الأول: الروبوتات، جاء بمتوسط حسابي قدرة (2.83) وانحراف معياري (653). وبدرجة استجابة (متوسطة).

ويمكن تفسير حصول البعد الأول: الروبوتات، على درجة استجابة (متوسطة) إلى: الروبوتات تساهم في تطوير بيئة التعلم؛ حيث تتمكن الروبوتات من عقد برامج تطوير مهني لكل معلم، تتلاءم مع احتياجاته، وتساهم أيضاً في تقديم تقارير وتغذية راجعة تتضمن أداء المعلمين، وهو ما يساهم في تطوير الأداء، ولكن يوجد بعض القصور في ذلك؛ حيث إن مهنة التعليم تتطلب فهماً دقيقاً لاحتياجات الطلاب الفردية، ومهارات تواصل قوية، وقدرة على التكيف مع المواقف المختلفة، فقد تواجه الروبوتات صعوبة في تكرار هذه المهارات بدقة، كما تحتاج الروبوتات إلى كميات كبيرة من البيانات عالية الجودة؛ لتطوير برامج تنمية مهنية فعالة، قد لا تكون هذه البيانات متاحة بسهولة في سلطنة عُمان.

ويتفق هذا جزئياً مع ما توصلت إليه دراسة "ليسناواتي وآخرين" (Lisnawati et al., 2023): أن استراتيجية التنمية المهنية للمعلم من خلال دعم شات جي بي تي في سياق إدارة التعليم، هو أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون أداة ذات فائدة كبيرة في تحسين جودة التعليم؛ حيث يوفر شات جي بي تي وصولاً سريعاً إلى المعلومات، وتوصيات التدريب، وحتى التعاون في تخطيط التدريس.

2-2-4- البعد الثاني: الحوسبة السحابية.

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثاني: الحوسبة السحابية؛ ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (15) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبعد الثاني: الحوسبة السحابية.

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
32	توفر الحوسبة السحابية تجارب تعليمية مخصصة للمعلمين بناءً على احتياجاتهم واهتماماتهم.	3.52	1.436	1	عالية
28	تتيح الحوسبة السحابية للمعلمين الوصول إلى برامج التنمية المهنية من أي مكان وفي أي وقت.	3.45	1.443	2	عالية
30	توفر الحوسبة السحابية إمكانية الوصول إلى كميات هائلة من البيانات والتحليلات.	3.37	1.429	3	متوسطة
31	يتم تحديث برامج التنمية المهنية المستضاف على السحابة تلقائياً.	3.05	1.496	4	متوسطة
29	تتيح الحوسبة السحابية للمعلمين التعاون بسهولة مع بعضهم البعض ومشاركة الموارد والتعلم من بعضهم البعض.	2.92	1.484	5	متوسطة
المتوسط العام		3.26	.860	متوسطة	

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبُعد الثاني: الحوسبة السحابية، جاء بمتوسط حسابي قدرة (3.26) وانحراف معياري (860). وبدرجة استجابة (متوسطة).

ويمكن تفسير حصول البُعد الثاني: الحوسبة السحابية، على درجة استجابة (متوسطة)، إلى أن الحوسبة السحابية في عملية التعليم تساهم في ترتيب البيانات والمعلومات الضخمة، وجعل الوصول إليها سهلاً، وتساعد في تحسين التواصل والتفاعل بين المعلمين وتبادل المعلومات والخبرات، ولكن يوجد قصور في ذلك، وفي الغالب يرجع إلى افتقار العديد من المعلمين بإمكانات الحوسبة السحابية في تطوير برامج التنمية المهنية، وقد لا تخصص الحكومة، أو المؤسسات التعليمية ميزانية كافية لتطوير برامج الحوسبة السحابية للتنمية المهنية، وقد لا تتوفر بنية تحتية مناسبة لدعم برامج الحوسبة السحابية للتنمية المهنية.

ويتفق هذا جزئياً مع ما توصلت إليه دراسة " تشايبديتش وآخرون " (Chaipidech et al., 2022): أن المعلمين أثناء الخدمة قاموا بتحسين معرفتهم بالمحتوى التكنولوجي والتربوي بشكل ملحوظ، كما يوجد تأثيرات واعدة لتدخل التنمية المهنية للمعلمين على تحسين المعرفة المهنية للمعلمين البالغين، والتي تسمى المعرفة التربوية التكنولوجية، ومعرفة المحتوى لدمج التقنيات الرقمية تربوياً في ممارساتهم التعليمية في مجال العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات في مواقف معينة ذات صلة بالعلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات المتكاملة.

3-2-4- البُعد الثالث: الواقع المعزز.

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البُعد الثالث: الواقع المعزز، ومن ثم ترتيب هذه العبارات تنازلياً حسب المتوسط الحسابي لكل عبارة، ويبين ذلك الجدول التالي:

الجدول رقم (16) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة للبُعد الثالث: الواقع المعزز.

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الاستجابة
35	يسمح الواقع المعزز بتخصيص برامج التنمية المهنية لتلبية احتياجات المعلمين الفردية.	2.97	1.347	1	متوسطة
33	يوفر الواقع المعزز للمعلمين تجارب تعلم تحاكي مواقف واقعية يصعب تحقيقها في بيئة التدريب التقليدية.	2.88	1.400	2	متوسطة
37	يتم استخدام الواقع المعزز لتدريب المعلمين على مهارات التدريس المختلفة، مثل شرح المفاهيم المعقدة أو استخدام أدوات التقييم.	2.67	1.364	3	متوسطة
34	يجعل الواقع المعزز التعلم أكثر تفاعلية وجاذبية مما يدفع المعلمين للمشاركة بنشاط واكتساب مهارات جديدة.	2.58	1.313	4	منخفضة
36	يستخدم المعلمون الواقع المعزز لمحاكاة مواقف صعبة قد يواجهونها في الفصول الدراسية.	2.49	1.361	5	منخفضة
المتوسط العام		2.72	.738	متوسطة	

يتبين من الجدول السابق: أن المتوسط العام للبُعد الثالث: الواقع المعزز، جاء بمتوسط حسابي قدرة (2.72) وانحراف معياري (738). وبدرجة استجابة (متوسطة).

ويمكن تفسير حصول البُعد الثالث: الواقع المعزز، على درجة استجابة (متوسطة)، إلى أن الواقع المعزز يساهم في تطوير عملية التعليم، وجعلها أكثر تفاعلية، مما يحفز المعلمين على التعلم والتطور، وبذل قصارى جهدهم في تحقيق الأفضل، ويستخدم الواقع المعزز كأداة تدريبية تفاعلية لتطوير مهارات المعلمين، ولكن يوجد بعض القصور في ذلك، وفي الغالب يرجع إلى أن تجهيزات الواقع المعزز، مثل: النظارات، والأجهزة المحمولة، باهظة الثمن، مما يشكل عبئاً مالياً على المؤسسات التعليمية، كما أن تطوير محتوى تعليمي واقعي معزز يتطلب مهارات وخبرات عالية، مما يزيد من التكلفة، وقد لا يزال العديد من المعلمين والمتعلمين غير مدركين لإمكانات الواقع المعزز في التعليم والتدريب.

3-4- عرض نتائج السؤال الثالث: ما مدى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ بين إجابات فئات العينة حول القيادة التحويلية تبعاً لمتغيري (الجنس، الخبرة)؟

للإجابة على السؤال الثالث تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way Anova)، واختبار (ت) (T-test) للتعرف على الفروق الإحصائية:

- الفروق الإحصائية باختلاف متغير الجنس: تم استخدام اختبار (T-test) للتعرف على الفروق الإحصائية تبعاً لمتغير الجنس على النحو التالي:

الجدول رقم (17) المتوسطات، والانحرافات المعيارية، وقيم (ت)، لدلالة الفروق لمتغير الجنس

الأبعاد	النوع	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	درجات الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة
البعد الأول: التأثير المثالي	ذكر	128	3.11	.673	.884	371	.377	غير دال
	أنثى	245	3.05	.726				
البعد الثاني: الحافز الإلهامي	ذكر	128	3.42	.647	1.469	371	.143	غير دال
	أنثى	245	3.32	.590				
البعد الثالث: الاستثارة الفكرية	ذكر	128	3.09	.514	3.049	371	.002	دال
	أنثى	245	2.92	.509				
المتوسط العام	ذكر	128	3.21	.387	2.574	371	.010	دال
	أنثى	245	3.10	.405				

يتبين من الجدول السابق: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، حول القيادة التحولية في كل من (البعد الأول: التأثير المثالي، البعد الثاني: الحافز الإلهامي)، تعزى لمتغير الجنس، بينما وجدت فروق في كل من (البعد الثالث: الاستثارة الفكرية، والمتوسط العام) لصالح الذكور، وفي الغالب يرجع ذلك إلى اختلاف التجارب الشخصية بين أفراد عينة الدراسة الذكور والإناث، فقد مر الذكور بالمزيد من التجارب مع قيادات تحويلية، وحصلوا على المزيد من التشجيع للابتكار والتفكير خارج الصندوق؛ مما أثر على آرائهم، وأدى إلى الاختلاف بينهم وبين الإناث.

- الفروق الإحصائية باختلاف متغير عدد سنوات الخبرة: تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way Anova) للتعرف على الفروق الإحصائية وفقاً لمتغير عدد سنوات الخبرة

الجدول رقم (18) نتائج "تحليل التباين الأحادي" (One Way Anova) للفروق في إجابات مفردات عينة الدراسة حول متغير عدد سنوات الخبرة

الإبعاد	مصدر التباين	مجموع مربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
البعد الأول: التأثير المثالي	بين المجموعات	6.784	2	3.392	6.976	.001
	داخل المجموعات	179.894	370	.486		
	المجموع	186.678	372	--		
البعد الثاني: الحافز الإلهامي	بين المجموعات	.469	2	.234	.627	.535
	داخل المجموعات	138.332	370	.374		
	المجموع	138.801	372	--		
البعد الثالث: الاستثارة الفكرية	بين المجموعات	.975	2	.488	1.839	.160
	داخل المجموعات	98.147	370	.265		
	المجموع	99.122	372	--		
المتوسط العام	بين المجموعات	1.999	2	.999	6.372	.002
	داخل المجموعات	58.029	370	.157		
	المجموع	60.028	372	--		

يتبين من الجدول السابق: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، حول القيادة التحولية في كل من (البعد الثاني: الحافز الإلهامي، البعد الثالث: الاستثارة الفكرية)، بينما وجد فروق في كل من (البعد الأول: التأثير المثالي، والمتوسط العام)، تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة، وللتعرف على اتجاه الفروق، تم استخدام اختبار شيفيه.

جدول (19) اختبار شيفيه

عدد سنوات الخبرة			المتوسط الحسابي	العدد	عدد سنوات الخبرة	الأبعاد
11 سنة	سنوات 10-6	5 سنوات				
		*	3.24	94	5 سنوات	البعد الأول: التأثير المثالي
	-		2.92	159	10-6 سنوات	
-			3.13	120	11 سنة	
		*	3.23	94	5 سنوات	المتوسط العام
	-		3.06	159	10-6 سنوات	
-			3.16	120	11 سنة	

يتبين من نتائج الجدول السابق: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) حول (القيادة التحويلية) تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة، وجاءت الفروق لصالح (5 سنوات)، وفي الغالب يرجع ذلك إلى أن المعلمين الجدد هو الأكثر حماسة واستعدادًا للتأثر وتقبل الأفكار الجديدة، وهم أيضًا أكثر وعي بالتوجهات الجديدة في التعليم، وهو ما يجعلهم أكثر مرونة من غيرهم، وقابلية لملاحظة التأثير، ودور القادة المبذول في المدرسة.

4-4- مناقشة نتائج الدراسة:

- مجيء المتوسط العام لأبعاد المحور الأول: القيادة التحويلية، بمتوسط حسابي (3.13) وانحراف معياري (402). وبدرجة استجابة (متوسطة).
- مجيء المتوسط العام لأبعاد المحور الثاني: أدوات الذكاء الاصطناعي، بمتوسط حسابي (2.93) وانحراف معياري (428). وبدرجة استجابة (متوسطة).
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، حول القيادة التحويلية في كل من (البعد الأول: التأثير المثالي، البعد الثاني: الحافز الإلهامي)، تعزى لمتغير الجنس، بينما وجدت فروق في كل من (البعد الثالث: الاستثارة الفكرية، والمتوسط العام) لصالح الذكور.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، حول القيادة التحويلية في كل من (البعد الثاني: الحافز الإلهامي البعد الثالث: الاستثارة الفكرية)، بينما وجدت فروق في كل من (البعد الأول: التأثير المثالي، والمتوسط العام)، تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة، وقد جاءت الفروق لصالح (5 سنوات).

التوصيات والمقترحات.

بناء على نتائج الدراسة يوصي الباحث ويقترح ما يلي:

1. تنظيم ورش عمل وبرامج تدريبية للمديرين على مبادئ الاستثارة الفكرية؛ وكيفية تنميتها لدى المعلمين؛ ويتم ذلك من خلال المتخصصين النفسانيين.
2. تشجيع مديري المدارس للمعلمين على التعبير عن آرائهم، والتفكير الناقد للوصول إلى أفكار الجديدة.
3. تنظيم مديري المدارس مجموعة من ورش العمل؛ لتطوير مهارات المعلمين الفكرية.
4. منح المديرين المزيد من الاستقلالية للمعلمين، لإتاحة الفرصة لهم للإبداع والابتكار في العمل.
5. عقد ندوات تثقيفية للمديرين حول دورهم كقادة ومؤثرين مثاليين للمعلمين.
6. منح المديرين للمعلمين المزيد من الحوافز والترقيات؛ لتشجيعهم على الإصرار وتحقيق الأهداف المنشودة.
7. نشر المديرين ثقافة المنافسة الخضراء بين المعلمين؛ لتحقيق المزيد من الإنجازات.
8. تشجيع المديرين للمعلمين على مشاركة خبراتهم وتجاربهم مع أدوات الذكاء الاصطناعي.
9. تبني المديرين الروبوتات؛ لتوفير برامج التنمية المهنية التي تلائم كل معلم.
10. تشجيع المعلمين على الاستفادة من الحوسبة السحابية وخوارزمياتها في التدريس، ويتم ذلك من خلال المديرين.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع بالعربية:

- إبراهيم، حسام الدين السيد محمد: النافعي، تركي بن خالد بن سعيد. (2023). تطوير المعايير المهنية للمعلمين بسلطنة عمان في ضوء خبرة مملكة بوتان. *مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث*، 3(10)، 152-176. الرابط: <https://www.benjournal.com/article/view/673>
- إبراهيم، حسام الدين السيد محمد: النافعي، تركي بن خالد بن سعيد، عبيد، الحاج عمر عبدالرحمن: الجلنداني، يحيى بن سالم بن ماجد (2024)، الروابط المهنية كمدخل لدعم استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بالمدارس في سلطنة عمان: الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم أنموذجاً، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (150)، 55-74، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1462424>
- الأصقه، عبيد بنت سليمان بن عامر. (2019). *دور القيادات المدرسية في التطوير المهني للمعلمين بالمرحلة الابتدائية في ضوء مدخل التنمية القائم على المدرسة: نموذج مقترح*. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، الرابط: https://search.shamaa.org/PDF/Dissertation/SaKSU/ksu_tarb_2019_307840_asqaha_authsub.pdf
- الجرايدة، محمد سليمان ماضي؛ المسقري، عادل. (2018). درجة ممارسة مديري المدارس للقيادة التحولية بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عُمان وعلاقتها بالولاء الوظيفي للمعلمين. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، 4(3)، 396-465، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/944515>
- الحضرمي، جلال بن مرهون بن سليمان. (2022). بعض معوقات التنمية المهنية المستدامة لمديري ومعلمي المدارس الخاصة بسلطنة عُمان على ضوء نظام المؤشرات التربوية وكيفية مواجهتها. *مجلة تطوير الأداء الجامعي*، 19(1)، 21-37، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1320714>
- الدسيماني، لطيفة إبراهيم. (2024). في فصلنا روبوت: تصورات معلمات الصفوف الأولية حول دمج برمجة الروبوت في الأنشطة التعليمية. *المجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، (57)، 100-131، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1470868>
- الدهشان، جمال علي خليل؛ محمود، هناء فرغلي علي. (2021). رؤية مقترحة لتطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. *المجلة العلمية*، 37(11)، 2-136، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1203489>
- الراسبي، طارق بن جمعة بن محمد. (2023). *القيادة التحولية لدى مديري المدارس الحكومية وعلاقتها بالتوافق المهني للمعلمين في محافظة جنوب الشرقية بسلطنة عُمان*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة نزوى، سلطنة عُمان، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1501413>
- رضوان، أميره أحمد محمد حسن. (2024). التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي مدخل لتحقيق التنمية المهنية المستدامة لمعلمات رياض الأطفال. *مجلة التربية وثقافة الطفل*، 30(2)، 157-220، الرابط: https://journals.ekb.eg/article_375122.html
- زعابطة، سيرين هاجر؛ سباع، عمر. (2023). استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحوث العلمية في ميدان العلوم الاجتماعية والإنسانية: المزايا والحدود. *مجلة العلوم الإنسانية*، 34(3)، 145-163، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1418499>
- الزهراني، منى بنت محمد. (2018). واقع التنمية المهنية الالكترونية لأعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن في ضوء معطيات العصر الرقمي. *المجلة التربوية*، 54، 413-446، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/944240>
- سالم، أحمد عبد العظيم. (2019). برنامج تدريبي مقترح للتنمية المهنية للمعلمين على ضوء نموذج التميز الأوروبي. *مجلة كلية التربية*، (89)، 59-104، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1209375>
- السعيد، عزة راشد سليمان؛ إبراهيم، حسام الدين السيد محمد؛ النافعي، تركي بن خالد بن سعيد. (2024). تطوير مبادرة المجتمع المهني للذكاء الاصطناعي في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان في ضوء نموذج الاتحاد الأوروبي. *مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، (34)، 331-360، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1461298>
- الشرعي، بلقيس غالب؛ الكثيرة، وفاء بنت سعيد بن كريعس؛ الفارسية، أسماء بنت محمد بن جمعة. (2024). دور القيادة التحولية في تطوير التعلم عن بعد في ظل جائحة كورونا كوفيد-19 بمدارس التعليم الأساسي في محافظة مسقط بسلطنة عمان. *مجلة بحوث عربية في مجالات*

- التربية النوعية، (33)، 79-116، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1443898>
- الشيخ، أماني عبد العاطي عمر؛ على، محسن محمد قسم الله. (2023). أثر القيادة التحويلية على الإبداع التنظيمي بالتطبيق على المصارف السوداني. *أمازيك*، 11 (39)، 77-92، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1160068>
- صلاح الدين، نسرین صالح محمد؛ المسكرية، تهاني بنت حمود بن جابر. (2017). تطوير برامج الإنماء المهني للمعلمين بسلطنة عمان في ضوء متطلبات التنمية المستدامة. *مجلة كلية التربية بجامعة الأزهر*، (1)، 559-635، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/865531>
- صميلى، يحي ادریس عبده. (2023). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء معلمي العلوم للمرحلة الثانوية في محافظة صامطة. *مجلة شباب الباحثين*، (15)، 196-232، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1375803>
- الصولية، سامية بنت سالم بن ساعد. (2022). ممارسة مديرات مدارس الحلقة الأولى لأبعاد القيادة التحويلية وعلاقتها بالتنمية المهنية للمعلمات بمحافظة جنوب الباطنة. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة صحار، عمان، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1469083>
- العامري، أحمد محمد. (2024). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء المعلمين بسلطنة عُمان (chat GPT) أنموذجاً. *المجلة العربية للتربية النوعية بالمؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، 8 (31)، 20-36، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1460067>
- العبيدانية، كوثر؛ الشنفرى، إيمان. (2024). فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعليم وتحدياته وفق آراء معلمات الحلقة الأولى بسلطنة عُمان. *مجلة ابن خلدون للدراسات والأبحاث*، 4 (8)، 228-251، الرابط: <https://www.benkjournal.com/article/view/1134>
- العجوز، أمال أحمد علي؛ سليم، حسن مختار حسين؛ زنون، نشوى سعد محمود. (2020). دور المدير في التنمية المهنية للمعلمين بوحدة التدريب والجودة بمدارس التعليم الأساسي بمحافظة المنوفية "دراسة ميدانية". *مجلة التربية في القرن 21 للدراسات التربوية والنفسية*، 1 (12)، 1-37، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1494444>
- العصيلي، ليلى بنت إبراهيم بن محمد. (2019). دور مجتمعات التعلم في التنمية المهنية لمعلمات المرحلة الثانوية بمنطقة القصيم. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1029050>
- علي، ربهام مصطفى عيسى. (2020). دور الحوسبة السحابية في تفعيل التقويم الإلكتروني: دراسة ميدانية. *المجلة العلمية للدراسات المحاسبية*، 2 (1)، 197-240، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1072999>
- عمر، هناء صلاح عبد الحليم عمر. (2024). القيادة التحويلية كمدخل لرفع الكفاءة الأدائية لدى معلمات رياض الأطفال في ضوء مقومات اقتصاد المعرفة "رؤية مقترحة". *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، 18 (6)، 320-426، الرابط: https://jfst.journals.ekb.eg/article_385702.html
- العنبروري، ناصر بن سعيد بن سيف؛ الغافري، محمد بن سعيد بن حمد. (2021). تصورات معلمي الرياضيات في سلطنة عُمان نحو التطوير المهني القائم على بحث الدرس lesson study وعلاقتها ببعض المتغيرات. *مجلة تربويات الرياضيات*، 24 (2)، 300-327، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1114813>
- العوائد، سالم عيسى محاد؛ الحدابي، داود عبد الملك؛ الدباء، عبدالمجيد محمد عبد الوهاب. (2022). درجة ممارسة القيادة التحويلية في وزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان وأثرها على الالتزام التنظيمي لدى الموظفين. *المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث. العلوم التربوية والنفسية*، 6 (45)، 52-76، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1323883>
- العوضي، عبدالرحمن بن محمد بن رفيع. (2019). بعض معوقات التنمية المهنية لمديري مدارس التعليم الأساسي بسلطنة عمان وكيفية مواجهتها في ضوء بعض المداخل الإدارية الحديثة: دراسة ميدانية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، 106 (3)، 49-69، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1120148>
- الغامدي، محمد بن فوزي. (2020). القيادة التحويلية. *الألوكة: السعودية*، الرابط: <https://www.scribd.com/document/707434401/%D8%A7%D9%84%D8%BA%D8%A7%D9%85%D8%AF%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D9%82%D9%8A%D8%A7%D8%AF%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%8A%D9%84%D9%8A%D8%A9>

- الفرجات، فاتن علي عيسى. (2023). دور الإشراف التربوي في التنمية المهنية لدى معلمي المدارس الحكومية في العاصمة عمان من وجهة نظرهم. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1423343>
- فوزي، علي فاضل. (2022). أبعاد القيادة التحويلية وعلاقتها بالإبداع المظني: دراسة تحليلية في إحدى شركات القطاع الصناعي. مجلة كلية التربية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، (68)، 83-103، الرابط: <https://www.iasj.net/iasj/download/ba265d2434702311/>
- القرني، ظافر بن أحمد مصباح. (2022). الواقع المعزز في التعليم الجامعي: دراسة بيلومترية (2016-2020م). مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، (9)، 370-427، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1262288>
- المبيضين، ديماء محمد صالح. (2022). دور القيادة التحويلية في تحسين أداء الإدارة المدرسية في الأردن. مجلة بن خلدون للدراسات والأبحاث، 2(7)، 572-593، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1273738>
- محمد، مكي عبد الله؛ عطية، سماء طاهر؛ الطبال، عبد الله. (2022). القيادة التحويلية ودورها في تحسين المهارات الناعمة للعمال: دراسة ميدانية. مجلة البحوث الإدارية والمالية والكمية، 2(2)، 97-133، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1491102>
- محمود، ياسر عبد العظيم؛ السيد، محمد سالم؛ إمام، محمد علي؛ عثمان، محمود علي. (2020). القيادة التحويلية وضغوط العمل في المجال الرياضي. مصر: دار ماستر للنشر، الرابط: <https://n9.cl/fwn6t>
- اليامي، رحمة حمد محمد؛ الدوعان، حامد محمد إبراهيم. (2021). أثر التشارك المعرفي في تحقيق التنمية المهنية: دراسة ميدانية على أعضاء هيئة التدريس في جامعة نجران. المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، 10(2)، 341-365، الرابط: <https://0810gdexi-1103-y-https-search-mandumah-com.mplbci.ekb.eg/Record/1140925>

ثانيًا: المراجع بالإنجليزية:

- Ali, A., & Rafi, N. (2024). Navigating Organizational Change: Exploring the Dynamics of Transformational Leadership in the Digital Age and its Impact on Human Resources Management through Artificial Intelligence Integration. *Kurdish Studies*, 12(2), 5834-5842, <http://kurdishstudies.net/menu-script/index.php/KS/article/view/2767>.
- Anyiko-Awori, B. W., Namada, J. M., & Linge, T. K. (2018). Effect of intellectual stimulation on employee performance in regulatory state corporations in Kenya. *American Journal of Leadership and Governance*, 3(1), 43-61, <https://www.ajpojournals.org/journals/index.php/AJLG/article/view/325>.
- Bayar, A., & Kösterelioğlu, İ. (2014). Satisfaction levels of teachers in professional development activities in Turkey. *Turkish Studies*, 9(2), 321-333, <https://linkshortcut.com/kQVay>.
- Chaipidech, P., Srisawasdi, N., Kajornmanee, T., & Chaipah, K. (2022). A personalized learning system-supported professional training model for teachers' TPACK development. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100064, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X22000194>.
- Huang, J., Saleh, S., & Liu, Y. (2021). A review on artificial intelligence in education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(3), 206-217, <https://pdfs.semanticscholar.org/4590/d37ca3f650e9f72613189003a8c49eddb75b.pdf>
- Jovkova, A. S. (2023). Report on Smart Education in the Republic of North Macedonia. In *Smart Education in China and Central & Eastern European Countries* (pp. 235-269). Singapore: Springer Nature Singapore, 1-335, https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-19-7319-2_10.
- Kabulova, S. (2024). ENHANCING THE TRAINING OF FUTURE EDUCATORS THROUGH COACHING TECHNOLOGIES: A PARADIGM SHIFT IN PROFESSIONAL DEVELOPMENT. *Евразийский журнал права, финансов и прикладных наук*, 4(2), 118-125, <https://www.in-academy.uz/index.php/EJLFAS/article/view/27549>.
- Kang, W. (2021). Explaining effects of transformational leadership on teachers' cooperative professional development through structural equation model and phantom model approach. *Sustainability*, 13(19), 10888, <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/19/10888>.

- Kariuki, J. K. (2021). Idealized influence and inspirational motivation in a microfinance context: Review of literature. *International Journal of Organizational Leadership*, 10(Special Issue 2021), 120-140, <https://linksshortcut.com/iPRGX>.
- Khanalizadeh, F., Elahi, S. E. F., Karimian, H., & Kamali, N. (2024). Model of Professional Development for Teachers: Components, Factors, and Approaches. *International Journal of Innovation Management and Organizational Behavior (IJIMOB)*, 4(3), 116-123, <https://journals.kmanpub.com/index.php/ijimob/article/view/2424>.
- Konopko, E., Pankratova, O., Nersesyan, E., & Abdullaev, J. (2019, May). Training of teachers for professional activity in the digital environment of the educational space. In Proceedings of SLET-2019-International Scientific Conference Innovative Approaches to the Application of Digital Technologies in Education and Research, Stavropol-Dombay, Russia (pp. 205-212), https://ceur-ws.org/Vol-2494/paper_18.pdf.
- Lakat, M. C., Tuerah, P. E., Lumapou, H., & Lengkong, J. (2022). Construction of Transformational Leadership of Government Officers in Manado City. *contexts*, 12(1), 19-33, <https://linksshortcut.com/zLQyB>.
- Lin, W., Yin, H., & Liu, Z. (2022). The roles of transformational leadership and growth mindset in teacher professional development: The mediation of teacher self-efficacy. *Sustainability*, 14(11), 6489, <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/11/6489>.
- Lisnawati, S. D., & Muharam, S. (2023). Teacher Professionalism Development Strategy through ChatGPT Support in the Context of Education Management. *Journal of Contemporary Administration and Management (ADMAN)*, 1(3), 150-155, <https://journal.literasisainsnusantara.com/index.php/adman/article/view/65>.
- Nigar, N. (2022). ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: PROSPECTS AND CHALLENGES, 43-48, https://journal-dogorangsang.in/no_2_Online_22/17_dec.pdf.
- Nikou, S. A., Perifanou, M., & Economides, A. A. (2023). Development and validation of the teachers' augmented reality competences (TARC) scale. *Journal of Computers in Education*, 1-20, <https://link.springer.com/article/10.1007/s40692-023-00288-6>.
- Ramos, R. B., & Bauyot, M. M. (2024). Exploring the Impact of School Leadership on Professional Development in Panabo City Division, Philippines: A Mixed-Method Explanatory Research Study. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 50(7), 467-485, <http://archive.sdpublishers.com/id/eprint/2704/>.
- Wardhani, R., Wibowo, G. A., Cahyono, D., & Rahmi, H. (2024). Understanding Technology Trends In Education: How Artificial Intelligence Helps Learning In College And Beyond. *Journal Neosantara Hybrid Learning*, 2(1), 344-357, <https://www.journal.ypidathu.or.id/index.php/jnhl/article/view/798>.
- Yangyang, W. (2023). Teaching Ability, Performance and Professional Development Among Artificial Intelligence Chinese Professors. *Sustainable Development*, 11(1), 35-45, <https://research.lpubatangas.edu.ph/wp-content/uploads/2023/11/5.-APJMSD-2023-15.layout.pdf>.
- Zaini, Z. H., & Mansor, M. (2021). The influence of the transformational leadership of the headmasters on the professional development of preschool teachers. *Jurnal Manajemen Pendidikan: Jurnal Ilmiah Administrasi, Manajemen Dan Kepemimpinan Pendidikan*, 3(1), 56-74, <https://journal.uny.ac.id/index.php/jmp/article/view/34850>.