مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية

الموقع الإلكتروني: https://uqu.edu.sa/jep

متطلبات التنمية المهنية لمعلمي المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء

The Requirements of Professional Development for Secondary School Teachers in the Kingdom of Saudi Arabia in the Light of the Fourth Industrial Revolution from the Experts' Perspective

صالح بن عبد العزيز التويجري*

أستاذ أصول التربية، كلية التربية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، المملكة العربية السعودية

Saleh bin Abdul Aziz Al-Tuwaijri*

Professor of Fundamentals of Education, College of Education, Imam Muhammad bin Saud Islamic University, Kingdom of Saudi Arabia

تاريخ التقديم:2022/10/18 تاريخ ارسال التعديلات:2022/11/10 تاريخ القبول:2022/11/17

Received:18/10/2022 Revised:10/11/2022 Accepted: 17/11/2022

الملخص: هدف البحث إلى التعرف على متطلبات التنمية المهنية لمعلمي المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء واستخدم المنهج الوصفي المسحي والاستبانة أداة له وتم تطبيقه على 51 خبيرا من أعضاء هيئة التدريس في كليات التربية في الجامعات السعودية، ومن نتائجه؛ أن أبرز المتطلبات المتعلقة بالسياسات التعليمية والموارد التقنية والتي حصلت على (موافق)؛ توفير الاحتياجات التقنية للمدارس من شبكات اتصال وأجهزة حاسوب وغيرها، و إنشاء معامل تقنية إلكترونية داخل المدارس تدعم التعليم الإلكتروني، وأبرز المتطلبات المتعلقة بالمهارات الرقمية والتي حصلت على (موافق)؛ قدرة المعلم على التطوير الذاتي وتحديث مهاراته الرقمية، ومعرفة المعلم بالقوانين والأنظمة ذات العلاقة باستخدام تطبيقات وبرامج وتقنيات المعرفة، وأبرز المتطلبات المتعلقة بالعملية التعليمية والتي حصلت على (موافق)؛ توجيه المعلم الطلاب للبحث عن المعلومات عبر وسائل التقنية الحديثة بطرق صحيحة، وقدرة المعلم على دعم الإبداع والابتكار عند الطلاب.

الكلمات المفتاحية: التنمية المهنية، الثورة الصناعية الرابعة.

Abstract: The research aims to identify the requirements of professional development for secondary school teachers in the Kingdom of Saudi Arabia in light of the Fourth Industrial Revolution from the experts' perspective. The research used the descriptive survey method and a questionnaire as tools. They were applied to 51 members of the teaching staff in the colleges of education in Saudi universities. The results revealed that the most prominent requirements related to educational policies and technical resources, which obtained (Agree), were; providing the technical needs of schools, such as communication networks, computers, etc., and establishing electronic technical laboratories within schools that support e-learning. While the most prominent requirements related to digital skills, which obtained (Agree), were; the teacher's ability to self-develop and update his digital skills, and the teacher's knowledge of relevant laws and regulations using knowledge applications, programs and technologies. Finally, the most prominent requirements related to the educational process, which obtained (Agree), were; the teacher directs students to search for information through modern technology in correct ways, and the teacher's ability to support creativity and innovation among students.

Keywords: Professional Development, The Fourth Industrial Revolution.

*المؤلف المراسل: صالح بن عبد العزيز التويجري

البريد الالكتروني الرسمي: saaltwiajrai@imamu.edu.sa

Doi: https://doi.org/10.54940/ep26011846

1658-8177 / © 2024 by the Authors.

Published by ***J. Umm Al-Qura Univ. Educ. and Psychol. Sci.***

مقدمة

يشهد العالم اليوم العديد من التطورات على كافة الأصعدة، الاقتصادية والاجتماعية والتقنية والمعرفية، ويعد التقدم العلمي التكنولوجي المتسارع ناقوس خطر على المجتمعات الجامدة، إذ يتطلب مسايرة هذا التقدم، بل والمساهمة في صناعته من خلال المؤسسات التعليمية، وقد أشارت دراسة (سرور، ٢٠١٧) إلى ضرورة التحول من عصر الصناعة إلى عصر المعلومات من خلال تطوير المعلم وتحويله إلى منتج للمعرفة وقادرا على تحقيق المرونة في العملية التعليمية، والتي تجعله قادرا على مزامنة التغيرات وتطويعها لتحقيق الأهداف.

ونظرا لكون المعلم الركن الأساس، وحجر الزاوية للعملية التعليمية وجب الاهتمام به والعناية بما يملكه من مهارات بحيث تكون منسجمة مع العصر التقني، ويؤكد (الروقي، ٢٠١٨) على أن أي تطوير للعملية التعليمية لا يمكن أن يكون إلا من خلال بوابة المعلم، فتطويره يحدد بوصلة التقدم في العملية التعليمية.

وامتدادا لما يعيشه العالم اليوم في عصر الثورة الصناعية الرابعة، والتي ألقت بظلالها على شتى المجالات، فقد تطلب ذلك حضورا للتكنولوجيا واستثمارها وتفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي وانترنت الأشياء حيث بينت دراسة (الشهري والسعدون، ٢٠١٩، ٤٨٩) ضرورة السيطرة على تلك التقنيات من خلال التطوير المتسارع للسياسات التعليمية، حتى لا تتسع الفجوة بين النظام التعليمي وبين التقدم الذي تشهده العديد من دول العالم.

وعلى الصعيد العالمي أكد (sanchez Prieto, et al, 2020) أن هناك تحولات عالمية شهدتها الولايات المتحدة الأمريكية وفنلندا وبريطانيا وغيرها من الدول؛ طالت التطوير للعملية التعليمية خاصة المعلم؛ لتتسق مهاراته ومعارفه مع عصر الثورة الصناعية الرابعة.

وهذا يوضح أن هناك نقلة نوعية تسود العالم من الناحية الرقمية والتكنولوجية والثورة المعلوماتية يتطلب معها تسخير كافة مؤسسات المجتمع لمسايرتها، بل واستثمارها بما ينعكس على المجتمع معرفيا واقتصاديا ومهاريا من خلال، التنمية المهنية لمنسوبيها وعلى رأسهم المعلمين في المؤسسات التعليمية.

وقد علمت المملكة العربية السعودية بهذا التقدم وما يمكن أن ينتج عنه، وضرورة إعداد العدة له ومواكبته، فقد جاء في رؤية المملكة ٢٠٣٠ في هدفها الاستراتيجي الثاني والسابع ما نصه " تعزيز قدرة نظام التعليم لتلبية متطلبات التنمية واحتياجات سوق العمل" (وثيقة الرؤية، ٢٠١٦) وهذا يؤكد استشعار المملكة أنها جزء من هذا العالم، وأن النظام التعليمي سيتأثر سلبا إذا لم يواجه التحديات التكنولوجية العالمية.

ويرى (الهلالي، ٢٠١٩) أن الثورة المعلوماتية المتسارعة ستؤثر على العملية التعليمية إذا لم تكن هناك خطوات تحسينية لمواكبتها. وهذا يتطلب معه المبادرة في تطوير عناصر العملية التعليمية خاصة المعلم.

مشكلة الدراسة

تعد التنمية المهنية ضرورة ملحة للمعلمين نظرا لما يشهده هذا العصر من سرعة في التطورات التكنولوجية والمعرفية والتي أفرزت العديد من التغيرات في كيفية التعامل مع المعرفة والحصول عليها وطرق إيصالها، فلم يعد المعلم قادرا على أداء رسالته كما هو مطلوب إذا كان متوقفا فقط على ما تعلمه خلال فترة دراسته، ولهذا أكد (ميخائيل، ٢٠٢١، ٥٠٧) أن التطوير المهني للمعلم خلال عمله تتضاعف أهميته على الإعداد أثناء الدراسة، نظرا لكون التطوير يعني المواكبة لكل التحولات، لذا دعا إلى مجتمعات الممارسة التي تقوم على استخدام التكنولوجيا لتحقيق الجودة في العملية التعليمية.

ونظرا لكون هذه التحولات تسير بسرعة كبيرة، وكون الثورة الصناعية الرابعة مغايرة لما قبلها من تحولات دعت دراسة (faggell, D, 2019) إلى الإبداع والابتكار في التنمية المهنية للمعلمين والبحث عن المتطلبات التي تحقق ذلك.

وفي المملكة العربية السعودية اعتنت رؤية المملكة ٢٠٣٠ بتنمية المعلم وتطويره ورصدت لذلك ميزانيات كبيرة، وبالرغم من العمليات التطويرية التي شهدها التعليم في المملكة العربية السعودية إلا أن العديد من الدراسات أوضحت نتائجها أن هناك قصورا في تنمية المعلم فدراسة (الجمعان، ٢٠١٩) و (اليامي، ٢٠٢٠) بينت القصور التقني عند المعلمين بالرغم من كونه أساسيا في هذه الحقبة الزمنية، وضرورة لإنتاج المعرفة والبحث عنها ونقلها، كما أظهرت نتائج دراسة (رمضان ٢٠٢١) أن المعلمين لديهم ضعف في التخطيط واستراتيجيات التدريس في عصر الثورة الصناعية الرابعة وأكدت دراسة (الخيبري، ٢٠٢٠) أن المعلمات لديهن ضعف في استخدام مهارات تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوصلت دراسة (خواجي والعمري،٢٠٢١) إلى ضعف امتلاك المعلمين لمهارة التواصل الإلكتروني مع الطلاب بينما أكدت دراسة (الدهشان، ٢٠١٩) على أن هناك احتياجات تطويرية للمعلمين للقدرة على استيعاب التحولات الرقمية العالمية.

وهذا بدوره يؤكد الحاجة للبحث عن المتطلبات التي تسهم في تنمية المعلم مهنيا خاصة في المرحلة الثانوية والتي يفترض أن طلابها أمام مفترق طرق إما التعليم العالي أو سوق العمل، ولا يمكن المزاحمة في هذين الطريقين إذا لم يكن لدى الطالب إلمام أو تمكن من المهارات التي فرضتها الثورة الصناعية الرابعة، ولهذا أكدت دراسة (السحيباني، ٢٠١٨) ودراسة (آل مقبل، ٢٠١٩) على ضرورة العملية التحسينية للتعليم من خلال رفع كفاءة المعلمين، وأن يكون هذا التحسين وفق خطوات إجرائية شاملة ومستمرة،

واستخدام منهجية علمية تحقق ذلك.

وهذه النتائج تبين ضرورة العناية بالمعلمين أثناء المهنة وعدم الاقتصار على التطوير أثناء الإعداد للمهنة، إذ لا يمكن استغناء أحدهما عن الآخر، كما إن هذا التطوير يجب أن يكون متلائما مع تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وله القدرة على التعامل معها والاستفادة من تطبيقاتها والتي من أبرزها كما جاء عند (محمود، ٢٠١٨) انترنت الأشياء والحوسبة السحابية والروبوتات وتحليل البيانات الضخمة والمصانع الذكية وغيرها.

وبالرغم مما تحققه هذه التقنيات من عوائد اقتصادية وانخفاض في التكلفة الإنتاجية وعوائد اجتماعية إلا أنها تشكل خطرا على كمية الأيدي العاملة التي ستحل التقنية والآلة مكانها، وهذا يلزم معه المزاحمة في أن تكون المملكة العربية السعودية جزء من هذا التحول من خلال العملية التعليمية.

وانطلاقا مما سبق تظهر الحاجة للتنمية المهنية للمعلمين في زمن التحول التكنولوجي ولا يمكن تحقيق ذلك دون التعرف على المتطلبات في الجوانب التي لها ارتباط بالثورة الصناعية الرابعة لذا جاء هذا البحث للكشف عن متطلبات التنمية المهنية لمعلمي المرحلة الثانوية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.

أسئلة الدراسة

يجيب البحث على سؤال: ما متطلبات التنمية المهنية لمعلمي المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء، ويتفرع منه الأسئلة التالية:

- ما المتطلبات المتعلقة بالسياسات التعليمية والموارد التقنية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء؟
- ما المتطلبات المتعلقة بالمهارات الرقمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء؟
- ما المتطلبات المتعلقة بالعملية التعليمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية لمتطلبات التنمية المهنية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة تعود لمتغير الرتبة العلمية؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية لمتطلبات التنمية المهنية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة تعود لمتغير الإنتاج العلمي؟

أهداف الدراسة:

يهدف هذا البحث إلى المساهمة في رفع كفاءة المعلم من خلال معرفة متطلبات التنمية المهنية لمعلمي المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء ويكون ذلك بتحقيق الأهداف التالية:

- معرفة المتطلبات المتعلقة بالسياسات التعليمية والموارد التقنية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء.
- الكشف عن المتطلبات المتعلقة بالمهارات الرقمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء.
- الوصول للمتطلبات المتعلقة بالعملية التعليمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء.

أهمية الدراسة

الأهمية النظرية:

تبرز أهمية البحث من خلال ما يشهده العالم من تطور تقني وتحول معرفي متسارع يلزم معه وجود عمليات تطويرية للمنظومات التعليمية وعلى رأسها المعلمون، كما يعد هذا البحث امتدادا لتوجهات وزارة التعليم التي تسعى لتطوير المعلمين ليوائموا الثورة الصناعية الرابعة وهو امتداد لكثير من الدراسات التي أوصت بتطوير العملية التعليمية لتنسجم مع عصر الثورة الصناعية الرابعة مثل دراسة (Meylinda, 2018) ودراسة (Devi, 2019) ودراسة (المشايخية، ٢٠٢١) يضاف لذلك استجابته لرؤية المملكة ٢٠٣٠ والتي أكدت ضرورة العمل على إحداث نقلة للتعليم ليتوافق مع التغيرات العالمية المعاصرة.

الأهمية التطبيقية:

تبرز أهمية هذا البحث تطبيقيًا من خلال ما يأمله الباحث من رفع كفاءة المعلمين وإبراز المتطلبات التي تعين على ذلك بحيث تكون محل نظر عند أصحاب القرار في وزارة التعليم، كما يأمل الباحث أن تكون نتائج هذا البحث جزء من عملية التخطيط التي تعمل عليها الوزارة للتنمية المهنية للمعلمين، كما يمكن أن يستفيد منه المعلمون في التنمية المهنية الذاتية، ويرجو الباحث من خلاله سد أحد الفجوات المعيقة عن مواكبة الثورة الصناعية الرابعة من خلال التنمية المهنية للمعلمين.

حدود الدراسة:

- الحد الموضوعي: اقتصر البحث على معرفة متطلبات التنمية المهنية لمعلمي المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة واقتصر فيها على المتطلبات المتعلقة بالموارد التقنية والسياسات التعليمية والمهارات الرقمية والعملية التعليمية.
- الحد المكاني: المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية.
- الحد الزماني: تم تطبيق البحث خلال العام الجامعي ١٤٤٤هـ.

مصطلحات البحث:

التنمية المهنية إجرائيا:

رفع كفاءة المعلمين وإحداث تغيير في سلوكهم من خلال مجموعة من الأنشطة والمهارات والمعارف المرتبطة بتكنولوجيا المعرفة ومن خلال استشعار المسؤولية الذاتية للمعلم في الجانب التطويري للإسهام في تطوير العملية التعليمية والارتقاء بمخرجاتها وبناء جيل له دور في صناعة المعرفة.

الثورة الصناعية الرابعة إجرائيا:

مجموعة من التحولات التكنولوجية عبر التقنيات الحديثة والتي طال تأثيرها شتى المجالات وتحولت لضرورة في المجال التعليمي للتحول إلى التصنيع المدمج بالتقنية والذي يسرع من عملية الإنتاج ويخفض من الأيدي العاملة مثل انترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي والروبوتات والطباعة ثلاثية الأبعاد.

متطلبات التنمية المهنية لمعلمي المرحلة الثانوية إجرائيا:

الحاجات المتعلقة بالسياسات التعليمية والتقنية والمعرفية والمهارات الرقمية والممارسات التعليمية التي يلزم توافرها للارتقاء بكفاءة معلمي المرحلة الثانوية للوصول إلى مخرجات تتلاءم مع التحولات التقنية العالمية من خلال توظيف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في العملية التعليمية.

الإطار النظري:

النظريات المفسرة للدراسة:

النظرية البنائية:

وهذه النظرية مرتبطة بالعملية التعليمية فهي كما جاء عند (عياش والصافي ،٢٠٠٧) تقوم على البناء المعرفي بحيث تعتمد المعارف على بعضها للوصول إلى معرفة جديدة. وهي بهذا تهدف إلى إحداث تكيف مع المعارف الجديدة والانتقال من الجمود إلى الديناميكية إذ تعالج الاضطراب المعرفي الناتج من خبرات جديدة وتعتمد على مهارات عدة في ذلك منها: الاستقصاء والتفكير الناقد والتفكير الإبداعي، لذا تؤكد على ضرورة استثمار البيئات المعرفية وجميع التحولات التي تخدم ذلك. وترتبط هذه النظرية مع البحث الحالي في ضرورة التحول المعرفي المواكب للثورة الصناعية الرابعة واستثمار تطبيقاتها لخدمة العملية التعليمية والارتقاء بها.

النظرية الاتصالية:

وتقوم هذه النظرية على أن هناك تطور معلوماتي سريع سببه التطور في وسائل الاتصال، وعليه يلزم تطوير العملية التعليمية من خلال استحداث نماذج تدريسية قادرة على التكيف مع هذه التغيرات المرتبطة بالتطور التقني، فالمعلومة فيها كما جاء عند (siemens,2005) وافرة ومتنوعة ولا يمكن السيطرة عليها إلا أنه يجب تغيير السياسات التعليمية وأهدافها للخروج من التقليدية والانتقال للتفاعلية وإعادة النظر في أدوار المعلم والطالب وتوفير البيئة الملائمة لذلك. وهذا يرتبط بالبحث الحالي من حيث اهتمامها بالسياسات التعليمية، وكذلك توفير المتطلبات الرقمية حتى يكون التحول منطلقاً من رأس الهرم التعلمي وصولاً للممارسات داخل الفصول الدراسية.

نظرية التعلم بالاكتشاف:

تقوم هذه النظرية على ضرورة تغيير أدوار المعلم من كونه ملقنا للمعلومة إلى موجه داخل الصف ومنظم للخبرات لضمان حدوث التعليم، واستفادت هذه النظرية من تقنيات التعليم الحديثة لمحاكاة الخوارزميات والتي تعد مرحلة مهارية معرفية متقدمة لمعالجة البيانات، وهذا ما وضحه (الزعيط، ٢٠٢١) من أن هذه النظرية تتطلب معرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق توظيفها للوصول لمراحل عليا في التعليم، والتعلم، وهذا له ارتباط بالبحث الحالي فيما يتعلق بالمهارات التي يجب أن يتقنها المعلم؛ ليكون قادراً على أداء مهمته وتحقيق الأهداف في عصر التكنولوجيا والمعرفة الرقمية.

مفهوم الثورة الصناعية الرابعة:

هناك العديد من التعريفات للثورة الصناعية واختلفت صياغاتها بنظرة صاحب التعريف للسمة الأبرز لها، فيعرفها(schwab,2016) بأنها "عصر جديد ومرحلة جديدة تعتمد في بنائها على إنجاز الثورة الصناعية الثالثة التي استخدمت الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات؛ لتحويل حركة العمل للإنتاج بشكل آلي، وتتميز بكونها ثورة رقمية تمزج بين التكنولوجيا المتعددة وتردم الفجوة بين المجالات المادية والرقمية والحيوية. ويعرفها (وطفة، ٢٠٢٠) "بأنها منظومة شاملة من التغيرات النوعية الجوهرية التي تحدث غالباً في بنية مادية واجتماعية أو فكرية فتغير هويتها وكيانها جذرياً ... بمعنى الانقلاب الجذري الذي يحدثه الإبداع التكنولوجي في بنية المجتمع اقتصادياً واجتماعياً وتربوياً"، وتعرف أيضاً بأنها" ثورة صناعية مرتكزة على الثورة الرقمية التي تجعل التكنولوجيا جزء أساسياً في المجتمعات التعليمية باختراقها مختلف المجالات والتمركز فيها لتطويرها عبر العديد من الوسائل مثل : الروبوتات، والذكاء الصناعي، والتكنولوجيا الحيوية وإنترنت الأشياء" (حسن، ٢٠١٩)، وبالتأمل لهذه التعريفات يتضح أن الثورة الصناعية الرابعة عبارة عن تحول سببه التقدم التقني وأن هذا التحول أحدث نقلة في العديد من المجالات كما ساهم في مردودات اقتصادية لمن استثمره وساهم في صناعته، كما يتضح أن التكنولوجيا أصبحت هي العنصر الأبرز والمحرك الأهم لأي منظومة سواء كانت اجتماعية أو تربوية أو سياسية أو غيرها.

ملامح الثورة الصناعية الرابعة:

للثورة الصناعية الرابعة العديد من الخصائص التي تميزها عن غيرها من الثورات السابقة، ففيها تغير مفهوم العلم وطبيعة المعرفة وطرق الوصول لها، كما تميزت بالجمع بين الاتساع والعمق حيث أشارت (الرواحية، ٢٠٢٠) إلى أن تقنياتها تتفاعل بينها، وهذا بدوره يكوّن طرقاً حديثة في مجالي الإنتاج والاستهلاك كما أنها تزيد من عملية التفاعل الاتصالي مما يساعد على سرعة تقديم المعرفة. يضاف لذلك: أنها تحد من الاعتماد على البشر كون الآلة والتقنية ستقوم بالعديد من الأدوار البشرية، كما أن من سماتها كما جاء عند (Brown,2017) انفتاح المعرفة والقدرة على تداول المعلومات وحفظها والتواصل مع أكبر مجموعة من الناس دون اعتبار للمكان، وتجسير العلاقة بين المصانع والأكاديميات لتحقق التعاون المشترك والذي يجعل كل منهما مدرسة ومختبرا في نفس الوقت. كما أن الإنسان في هذا العصر توسع في استخدام الأنظمة التي تخدم مجاله كأنظمة الرقابة والاتصالات الثابتة والمحمولة.

ومن هذا يتبين أن هناك تحديات تصاحب هذه الثورة، وأن التغير معها لم يعد خياراً، وأن هذه التحولات لها العديد من الانعكاسات الإيجابية على المجتمعات لتوفيرها الجهد الكبير الذي كان يبذل سابقاً لتحقيق بعض الأهداف ولما لها من عوائد اجتماعية واقتصادية على المجتمعات.

مفهوم التنمية المهنية للمعلم:

يعد مفهوم التنمية المهنية من المفاهيم المتجددة؛ نظراً لطبيعة المعنى الذي يدور حوله هذا المصطلح حيث إنه يأخذ أبعاداً عدة عند كل طور يسود العالم لتأثر المؤسسات التعليمة بذلك مما يلزمها الانسجام معه ومن أبرز ما يمكن تطويره فيها هو المعلم والذي يعد الأداة الفارقة في ارتقاء العملية التعليمية وقد عرفها(Darling,H ammond,Et al,2017) بأنها: "العملية المنظمة التي ينتج عنها تغييرات في ممارسات المعلم وتحسينات في مخرجات تعلم الطلاب" ويعرفها (بوضياف وبن خرور، ٢٠١٥) بأنها" عملية مستمرة مخطط لها قابلة للتنفيذ من أجل تزويد المعلم بالقدر الكاف من المعرفة والإبداع للارتقاء بمستواه المهني والأكاديمي بما ينعكس على ممارساته التدريسية والتعليمية" ويتضح من هذه التعريفات وغيرها أن التنمية المهنية هي إحداث تغيير تطويري في العملية التعليمية عن طريق المعلم كما يتبين أنها عملية مستمرة وليس لها حد للوقوف عنده؛ نظراً للتغيرات والتطورات المستمرة التي تسود العالم، يضاف لذلك ضرورة وجود التخطيط لتيسير عملية التطوير وفق خطوات منتظمة وأكثر تركيزاً.

التنمية المهنية في عصر الثورة الصناعية الرابعة:

ألقت التقنية بظلالها على كل شيء في هذا العصر حتى باتت من الاستخدامات اليومية لجميع فئات المجتمعات، الأمر الذي أوجد العديد من المطالبات؛ لأن يتحول التعليم بما يمكنه من استثمار تقنية العصر، فظهر ما يسمى بالتعليم الرقمي وغيره من المصطلحات التي تعكس طبيعة هذا العصر، وعليه فإن المعلم الذي يتكئ على الطرق التقليدية في العملية التعليمية سيكون عاجزاً عن تحقيق الأهداف ولربما وصفت ممارساته بالهدر التعليمي فجاء عند (اليامي، ٢٠٢٠) أن المعلم مطالب بأن يتحول دوره لموجه في العملية التعليمية يرشد الطالب إلى مكان المعلومة وطرق الوصول لها، وكيفية الاستفادة منها. وفي عصر الرقمنة يجب على النظام التعليمي توظيف تطبيقات هذا العصر للارتقاء بالعملية التعليمية وبأهدافها بحيث تكون قادرة على بناء المهارات الابتكارية والأفكار الإبداعية والاتصال التفاعلي الذي يعزز المشاركة الاجتماعية وينمي الثقافة والفكر حتى يكون التعليم كما جاء عند (صبري، ٢٠٢٠) قادراً على توظيف وبرمجة المعرفة على أسس تنافسية ملموسة.

ومن هذا يتضح أن هناك مسؤوليات على المعلم تجددت وأدوارا استحدثت فأصبح مطالباً بالاطلاع على كل ما هو جديد في تخصصه، وتحديث معلوماته باستمرار، وأن تكون لديه القناعة أن التعلم المستمر جزء من واجباته، كما يلزمه تطوير مهاراته سواء المرتبطة بالتقنية وتطبيقاتها أو ذات العلاقة بطرق التواصل وفاعليتها، ويؤكد (الزهري، ٢٠١٨) على أن هذه المهارات وهذه الأدوار والمسؤوليات المنوطة بالمعلم يلزم معها الوقوف على جوانب الضعف في العمليات التطويرية وتحديث أساليبها لرفع كفاءته المهنية.

ويرى الباحث أن هذا لا يكون إلا من خلال معرفة الاحتياجات التطويرية والعمل على توفيرها ومتابعة ذلك وتحديثه باستمرار حتى لا تكون هناك فجوة بين أداء المعلم والعصر الذي يعيش فيه، وحتى لا تتسع الفجوة وتتضاعف صعوبة التطوير.

الدراسات السابقة:

- دراسة (Horvath,v.&caulfield,R.2016): هدفت الدراسة إلى كشف واقع إعداد المعلمين في ظل التحديات المعاصرة، والتي من أبرزها التطور التكنولوجي، واستخدمت المنهج الوصفي المسحي والاستبانة أداة لها، وتم تطبيقها على عينة من المشرفين والمعلمين، ومن أبرز ما توصلت له وجود تحديات تكنولوجية يلزم معها التحول من الأدوار التقليدية للمعلم إلى أدوار تواكب المرحلة، وضرورة تطوير برامج إعداد المعلم وفق ذلك.
- دراسة (song et al,2018): هدفت الدراسة إلى التعرف على تصورات المعلمين الصينيين الواقعية والمفضلة تجاه كفاءات التعلم في القرن الحادي والعشرين، واستخدمت المنهج الوصفي المسحي والاستبانة أداة لها، وتم التطبيق على (٣٤٠) معلماً، وشملت الاستبانة مجال التعلم التعاوني، والتعلم الذاتي والاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات، والاتصالات والتفكير النقدي والإبداعي وأسلوب حل المشكلات، وأظهرت النتائج تباينا بين الواقع الفعلي والتصور المرغوب في المجالات محل الدراسة.
- دراسة (van de oude weetering&voogt,2018): هدفت الدراسة إلى التعرف على تقبل المعلمين لكفاءات القرن الحادي والعشرين، واستخدمت المنهج النوعي لتحليل الأنشطة الصفية التي تعزز كفاءات الطلاب، كما استخدمت المنهج الوصفي المسحي حيث طبقت على ٢٨٨٤ من المعلمين في المرحلتين الابتدائية والثانوية؛ للتعرف على إن كان هناك أنشطة تستهدف مهارات القرن الحادي والعشرين، وبينت النتائج أن المعلمين ليست لديهم معلومات كافية حول مهارات القرن الحادي والعشرين، وأن أبرز مهارات القرن الحادي والعشرين التعلم المدعوم بالكمبيوتر والمواطنة الرقمية ومحو الأمية الرقمية والتفكير الابتكاري.
- دراسة (الدهشان، ٢٠١٩): هدفت الدراسة إلى التعرف على الاحتياجات التطويرية لبرامج إعداد المعلمين للوصول إلى مخرجات قادرة على إعداد الطلاب لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، واستخدمت المنهج الوصفي ومن أبرز ما توصلت له: أن الثورة الصناعية الرابعة ساهمت في تغيرات في شتى مجالات الحياة، وتطلب معها تحديث أدوار المعلم بما يتناسب مع ذلك عن طريق برامج الإعداد من خلال إضافة مقررات إجبارية، وتعديل في اللوائح وإدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في برامج الإعداد.

● دراسة (الخيبري، ٢٠٢٠): هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم واستخدمت المنهج الوصفي المسحي، والاستبانة أداة لها، وطبقت على عينه مكونة من ١٣٠ معلمة، ومن أبرز ما توصلت له أن هناك ضعف في امتلاك المعلمات لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وأن هناك العديد من المعوقات يجب العمل على تجاوزها.

● دراسة (sanchez prieto ,et al ٢٠٢٠,): هدفت الدراسة إلى التعرف على درجه امتلاك المعلمين للمهارات الرقمية، وأثرها عليهم واستخدمت المنهج الوصفي المسحي والاستبانة أداة لها وطبقت على ٥٦٨ معلما في أسبانيا من أبرز ما توصلت له أن امتلاك المهارات الرقمية للمعلمين جاء بدرجه متوسطه كما بينت أن هناك ضرورة للتحسين، وأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين والمعلمات في ذلك.

● دراسة (خواجي والعمري،٢٠٢١): هدفت الدراسة للتعرف على احتياجات المعلمين المهنية أثناء الأزمات وأخذت جائحة كورنا أنموذجاً، واستخدمت المنهج الوصفي المسحي والاستبانة أداة لها وتكونت عينة الدراسة من (٦١٧) معلماً بالطريقة العشوائية الطبقية، ومن أبرز نتائجها: ضرورة قدرة المعلم على إدارة الدروس عن بعد وأبرز ما يحتاجه لذلك استخدام مهارة التواصل اللفظي والكتابي باختلاف السياقات والمواقف واستخدام استراتجيات تعليمية هادفة ومناسبة للتعليم عن بعد، والتمكن من توظيف الوسائل السمعية والبصرية المتنوعة. (الصور الرقمية، الفيديو...).

● دراسة (نصار، ٢٠٢١): هدفت الدراسة إلى وضع تصور مستقبلي للتنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس معتمدة على السيناريو الابتكاري واستخدمت المنهج الوصفي وأسلوب السيناريوهات باعتباره أحد أساليب الدراسات المستقبلية، ومن أبرز نتائجها: بناء تصور مستقبلي ارتكز على خمسة أبعاد: الذاتي وهو مرتبط بعضو هيئة التدريس، والتفاعلي وهو مرتبط بتبادل الخبرات، والتقني وهو مرتبط بتوظيف التكنولوجيا في التعليم، والمعرفي وهو مرتبط بالاطلاع على كل ما هو جديد في المعرفة ومواكبتها، والارتقاء المهني وهو مرتبط بالسياسات التعليمية وتطويرها.

● دراسة (العازمي ويوسف والرشيدي،٢٠٢١): هدفت الدراسة إلى التعرف على التحديات التي تواجه التعليم العالي في عصر الثورة الصناعية الرابعة واستخدمت المنهج التحليلي وتبنت أسلوب تحليل المحتوى النوعي لجمع البيانات وتحليلها ورجعت في ذلك إلى (١٣) وثيقة متنوعة ما بين دراسات ومقالات ومؤتمرات علمية ومن أبرز نتائجها: أن هناك تحديات مرتبطة بإنتاج المعرفة يتطلب تطوير أعضاء هيئة التدريس ليتمكنوا من ذلك، كما أن هناك تحديات في التحول لتحقيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة ويلزم معها تطوير مخرجات التعليم العالي لمواكبة سوق العمل.

● دراسة (رمضان ٢٠٢١): هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع توظيف معلمي المرحلة الثانوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، واستخدمت المنهج الوصفي المسحي، والاستبانة أداة لها وطبقت على عينة مكونة من ٣٨٦ معلماً من معلمي المرحلة الثانوية، وركزت الدراسة على مجال التخطيط والتنفيذ واستراتيجيات التدريس وتقويم الأداء، ومن أبرز ما توصلت له وجود ضعف في استراتيجيات التدريس وتقويم الأداء التنفيذي والتخطيط.

أوجه التشابه والاختلاف والاستفادة: تتشابه الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة في تناولها التنمية المهنية وتشابهت بشكل خاص مع الدراسات التي تناولت المعلم بالتحديد ومنها دراسة (رمضان ٢٠٢١) ودراسة (خواجي والعمري،٢٠٢١) ودراسة (الدهشان، ٢٠١٩) ودراسة (Horvath,v.&caulfield,R.2016) كما تشابهت مع الدراسات التي استخدمت المنهج الوصفي المسحي ومنها دراسة (رمضان ٢٠٢١) ودراسة (خواجي والعمري،٢٠٢١) ودراسة (song et al,2018) ودراسة (الخيبري، ٢٠٢٠) كما تشابهت مع دراسة (رمضان ٢٠٢١) ودراسة (الخيبري، ٢٠٢٠) في تناولها معلمي المرحلة الثانوية، واختلفت عن جميع الدراسات السابقة في تناولها لمتطلبات التنمية المهنية كما اختلفت عنها في تطبيقها على الخبراء التربويين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية كما اختلفت عنها بربط المتطلبات بالثورة الصناعية الرابعة، واستفادت من الدراسات السابقة في تحديد عنوان الدراسة ومحدداته، والأطر النظرية وبناء أداته واختيار الأساليب الإحصائية الملائمة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة: استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي لمناسبته لأهداف البحث.

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع البحث من أعضاء هيئة التدريس بالأقسام التربوية بالجامعات السعودية والذين لديهم اهتمام بالتنمية المهنية للمعلمين تدريسا أو إنتاجا.

عينة الدراسة: قام الباحث بتطبيق الاستبانة على عينة عشوائية بسيطة بلغت (٥١) خبيرا من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية وفق المعيار المحدد، وفيما يلي خصائص عينة البحث وفقاً لمتغيري الرتبة والإنتاج العلمي.

جدول ١: *توزيع أفراد البحث وفق متغير الرتبة العلمية*

الرتبة العلمية	التكرار	النسبة
أستاذ	١٦	٣١,٤
أستاذ مشارك	١٧	٣٣,٣
أستاذ مساعد	١٨	٣٥,٣
المجموع	٥١	٪١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن ما نسبته (٣٥,١٪)، من الأساتذة المساعدين، وهم الفئة الأكبر في عينة البحث، في حين أن (٣١,٤٪) من الأساتذة، وهم الفئة الأقل في عينة البحث كما يتضح التقارب العددي لهم.

جدول ٢: *توزيع أفراد البحث وفق متغير الإنتاج العلمي لتطوير المعلمين*

الإنتاج العلمي لتطوير المعلمين	التكرار	النسبة
لا يوجد لدي أبحاث	١٤	٢٧,٥
لدي من ١-٢ من الأبحاث	٢٤	٤٧,١
لدي من ٣-٤ من الأبحاث	١١	٢١,٥
لدي أكثر من أربعة أبحاث	٢	٣,٩
المجموع	٥١	١٠٠٪

يتضح من الجدول السابق أن ما نسبته (٤٧,١٪)، من أعضاء هيئة التدريس لديهم من ١-٢ من الأبحاث، وهم الفئة الأكبر في عينة البحث، في حين أن (٣,٩٪) من أعضاء هيئة التدريس لديهم أكثر من أربعة أبحاث، وهم الفئة الأقل في عينة البحث وهذا يوضح أن أغلب الخبراء بالإضافة إلى اهتمامهم بتطوير المعلمين لديهم إنتاج علمي مرتبط به.

أداة الدراسة:

استخدم الباحث الاستبانة المغلقة أداة لجمع البيانات، وتكونت الاستبانة من جزأين، الأول منها مرتبط بالبيانات الأولية والثاني تكون من (٣٠) عبارة على ثلاثة محاور لكل محور (١٠) عبارات، وصيغت العبارات لجميع المحاور وفقاً لمقياس ثلاثي على النحو التالي (موافق/ موافق بدرجة متوسطة/ غير موافق) وتم الاعتماد في بنائها على العديد من الأدبيات التي تناولت تطوير المعلمين وكذلك خبرة الباحث البحثية في هذا المجال وتدريسه للعديد من مقررات برامج الاستثمار الأمثل الذي يقدم للمعلمين والمعلمات.

صدق الأداة:

تم التأكد من الصدق الظاهري للأداة بتحكيمها من (٩) محكمين من أساتذة الجامعات بالتخصصات التربوية ولم تكن هناك أي ملاحظة من قبل المحكمين كما قام الباحث بحساب الاتساق الداخلي لفقرات أداة البحث وذلك بحساب معاملات ارتباط بيرسون بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور، وفق الجدول رقم (٣):

جدول ٣: *معاملات ارتباط بنود المحور الأول بالدرجة الكلية للمحو*

م	فقرات الاستبانة	معامل الارتباط
المحور الأول		
١	إنشاء معامل تقنية إلكترونية داخل المدارس تدعم التعليم الإلكتروني	٠,٧٥١**
٢	تحفيز المعلمين لتطوير مهاراتهم الرقمية	٠,٧٧٩**
٣	إعادة تصميم المناهج بما يتوافق مع تقنيات الثورة الصناعية الرابعة	٠,٧٩٦**
٤	توفير الاحتياجات التقنية للمدارس من شبكات اتصال وأجهزة حاسوب وغيرها	٠,٧٧٠**
٥	سن أنظمة ولوائح للتحول التقني في العملية التعليمية وتطبيقها تدريجيا	٠,٥٦٢**
٦	تحديث أهداف المرحلة الثانوية بما يتوافق مع عصر الثورة الصناعية الرابعة	٠,٦٧٨**
٧	إنشاء مراكز رقمية تلبي احتياجات العملية التعليمية القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي	٠,٨٤١**
٨	تهيئة بيئة رقمية داخل المدارس تتوافق مع التحول التكنولوجي	٠,٧٨٧**
٩	توفير برامج تدريبية لتطوير مهارات المعلمين الرقمية وإلزامهم بها	٠,٧٣٧**
١٠	تزويد المعلمين بالتجارب الناجحة والخبرات العالمية في دمج التقنية بالتعليم	٠,٧٨٧**
المحور الثاني		
١	الإلمام بمصطلحات الثورة الصناعية الرابعة مثل، انترنت الأشياء والبيانات الضخمة وتكنولوجيا المعرفة	٠,٦٨٨**
٢	وجود منصة للمعلمين يستطيعون من خلالها معرفة المهارات التي يحتاجونها في العملية التعليمية	٠,٦٦٥**
٣	رفع كفاءة المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال تطوير تدريبهم	٠,٦٩٩**
٤	وجود خبراء تقنيين دائمين وتحسير التواصل بينهم وبين المعلمين رقميا	٠,٦٩٢**
٥	استخدام المعلم للموارد الرقمية بطرق آمنة	٠,٥٨٠**
٦	امتلاك المعلم لمهارة الوصول للمعرفة عبر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتحويلها إلى منتج رقمي	٠,٦٥٨**
٧	معرفة المعلم بالقوانين والأنظمة ذات العلاقة باستخدام تطبيقات وبرامج وتقنيات المعرفة	٠,٦٩٥**
٨	استطلاع احتياجات المعلمين للمهارات الرقمية وتوفيرها لهم	٠,٧٩٣**
٩	قدرة المعلم على التطوير الذاتي وتحديث مهاراته الرقمية	٠,٧٣٠**
١٠	استخدام المعلم برامج حماية المعلومات والبيانات	٠,٧٣٢**
المحور الثالث		
١	معرفة المعلم أساليب التواصل الرقمي مع الطلاب	٠,٧٨٣**
٢	قدرة المعلم على تهيئة بيئة رقمية تفعل من خلالها النقاشات العلمية مع الطلاب	٠,٨١٧**
٣	استخدام المعلم للمنصات التعليمية بطرق تفاعلية مع الطلاب	٠,٨٠٠**
٤	إلمام المعلم بطرق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	٠,٧٥٦**
٥	قدرة المعلم على إعداد الاختبارات الإلكترونية وتقييم الطلاب رقميا من خلالها	٠,٦٧٢**
٦	توجيه المعلم الطلاب للبحث عن المعلومات عبر وسائل التقنية الحديثة بطرق صحيحة	٠,٧٧٣**
٧	توعية المعلم الطلاب بمخاطر تكنولوجيا الاتصال	٠,٧١٧**
٨	تنمية المعلم ثقافة التعلم الإلكتروني عند الطلاب	٠,٧٨٠**
٩	قدرة المعلم على دعم الإبداع والابتكار عند الطلاب	٠,٧٩١**
١٠	إلمام المعلم بالبحوث الإجرائية لمعالجة المشكلات الناتجة من توظيف تقنيات الاتصال في العملية التعليمية	٠,٧٢٥**

من الجدول يتَّضح أن جميع العبارات دالة عند مستوى (٠,٠١)، وهذا يوضح ارتفاع درجة صدق الاتساق الداخلي.

ثبات الأداة:

تم استخدام معامل ألفا كرونباخ، وجاءت النَّتائج وفق الجدول (٤).

جدول ٤: *معاملات ثبات ألفا كرونباخ*

محاور الدراسة	عدد البنود	معامل الثبات ألفا كرونباخ
المحور الأول	١٠	٠,٨٨٣
المحور الثاني	١٠	٠,٨٩٦
المحور الثالث	١٠	٠,٨٥١

ممن خلال النَّتائج يتَّضح أن ثبات محور البحث مرتفع، حيث تراوحت قيمة معامل الثبات ألفا كرونباخ لجميع محاور البحث ما بين (٠,٨٥١ إلى

٠,٨٩٦)، كما بلغت قيمة معامل الثبات الكلي (٠,٩٠٣)، وهي قيمة ثبات مرتفعة.

تصحيح أداة البحث: لتسهيل تفسير النَّتائج تم إعطاء وزن للبدائل وفق الجدول التَّالي ليتم معالجتها إحصائياً:

جدول ٥: *البدائل والوز المعطى لها*

درجة الموافقة	موافق	موافق بدرجة متوسطة	غير موافق
الدرجة	٣	٢	١

ثم صنفت الإجابات إلى ثلاثة مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة التَّالية: طول الفئة = (أكبر قيمة– أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة = (٣– ١) ÷ ٣= ٠,٦٧: ومن هذا تم الوصول للتصنيف التالي:

جدول ٦: *توزيع للفئات وفق التدرج المستخدم في أداة البحث*

الوصف	مدى المتوسّطات
موافق	من ٢,٣٤–٣,٠٠
موافق بدرجة متوسطة	من ١,٦٨–٣٣.
غير موافق	من ١,٠٠–١,٦٧

أساليب تحليل البيانات:

استخدم الباحث العديد من الأساليب الإحصائية للتعرف على خصائص مجتمع البحث وحساب صدق وثبات الأداة والإجابة على تساؤلات البحث وفق ما يلي:

- التكرارات والنسبة المئوية، للتعرف على خصائص عينّة البحث.
- المتوسط الحسابي (Mean) لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض آراء أفراد البحث عن كل عبارة من عبارات متغيرات البحث إلى جانب المحاور الرئيسة، وكذلك لترتيب العبارات من حيث درجة الاستجابة حسب أعلى متوسط حسابي.
- الانحراف المعياري (Standard Deviation): وذلك للتعرف على مدى انحراف آراء أفراد البحث لكل عبارة من عبارات متغيرات البحث ولكل محور من المحاور الرئيسية عن متوسطها الحسابي، حيث يوضح الانحراف المعياري التشتت في آراء أفراد البحث لكل عبارة من عبارات متغيرات البحث إلى جانب المحاور الرئيسة، فكلما اقتربت قيمته من الصفر كلما تركزت الآراء وانخفض تشتتها بين المقياس، وكذلك لترتيب العبارات حسب المتوسط الحسابي لصالح أقل تشتت عند تساوي المتوسط الحسابي.
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) لاستخراج ثبات أدوات البحث.
- حساب قيم معامل الارتباط بيرسون (Pearson) لحساب صدق الاتساق الداخلي لأداة البحث.
- اختبار (كولمجروف سميرونوف) (Kolmogorov–Smirnov test) للتأكد من اعتدالية منحنى البيانات، ومدى خضوعه للتوزيع الطبيعي بهدف اختيار نوع الأساليب الإحصائية المستخدمة (معلمية أو لامعلمية) لإجراء الفروق في آراء عينة البحث تبعاً لمتغيراتهم المتعلقة بالرتبة والإنتاج العلمي.
- تم استخدام اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis) وهو اختبار لا بارامتري تم استخدامه كبديل عن اختبار تحليل التباين الأحادي، نظراً لعدم اعتدالية توزيع منحنى البيانات.

نتائج الدراسة:

إجابة السؤال الأول: ما المتطلبات المتعلقة بالسياسات التعليمية والموارد التقنية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء؟

للتعرف على المتطلبات المتعلقة بالسياسات التعليمية والموارد التقنية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء، قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لعبارات المحور، وجاءت النتائج كما يوضحه الجدول رقم (٧):

جدول ٧: *استجابات أفراد البحث على عبارات محور المتطلبات المتعلقة بالسياسات التعليمية والموارد التقنية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي*

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٤	توفير الاحتياجات التقنية للمدارس من شبكات اتصال وأجهزة حاسوب وغيرها	٢,٩٨	٠,١٤٠	موافق	١
١	إنشاء معامل تقنية إلكترونية داخل المدارس تدعم التعليم الإلكتروني	٢,٩٦	٠,١٩٦	موافق	٢
٢	تحفيز المعلمين لتطوير مهاراتهم الرقمية	٢,٩٦	٠,١٩٦	موافق	م٢
٥	سن أنظمة ولوائح للتحول التقني في العملية التعليمية وتطبيقها تدريجيا	٢,٩٢	٠,٢٧٢	موافق	٣
٨	تهيئة بيئة رقمية داخل المدارس تتوافق مع التحول التكنولوجي	٢,٩٢	٠,٢٧٢	موافق	م٣
٩	توفير برامج تدريبية لتطوير مهارات المعلمين الرقمية وإلزامهم بها	٢,٩٢	٠,٢٧٢	موافق	م٣
١٠	تزويد المعلمين بالتجارب الناجحة والخبرات العالمية في دمج التقنية بالتعليم	٢,٩٢	٠,٢٧٢	موافق	م٣
٣	إعادة تصميم المناهج بما يتوافق مع تقنيات الثورة الصناعية الرابعة	٢,٨٢	٠,٣٨٥	موافق	٤
٧	إنشاء مراكز رقمية تلبي احتياجات العملية التعليمية القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي	٢,٧٨	٠,٤١٥	موافق	٥
٦	تحديث أهداف المرحلة الثانوية بما يتوافق مع عصر الثورة الصناعية الرابعة	٢,٧٣	٠,٥٣٢	موافق	٦
	المتوسط الكلي	٢,٨٩	٠,١٥٢	موافق	

يتضح من الجدول أن أفراد عينة البحث موافقون على المتطلبات المتعلقة بالسياسات التعليمية والموارد التقنية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، بمتوسط حسابي بلغ (٢,٨٩ من ٣,٠٠).

كما تبين أن هناك توافق في آراء أفراد عينة البحث نحو المتطلبات المتعلقة بالسياسات التعليمية والموارد التقنية بمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (٢,٧٣ إلى ٢,٩٨)، وهي متوسطات تقع في الفئة الثالثة من فئات البحث، والتي تشير جميعها إلى (موافق).

جاءت العبارة رقم (٤) ونصها (توفير الاحتياجات التقنية للمدارس من شبكات اتصال وأجهزة حاسوب وغيرها) حيث جاءت في المرتبة الأولى، بمتوسط (٢,٩٨ من ٣,٠٠)، كما جاءت العبارة رقم (١) وهي (إنشاء معامل تقنية إلكترونية داخل المدارس تدعم التعليم الإلكتروني)، والعبارة رقم (٢) ونصها (تحفيز المعلمين لتطوير مهاراتهم الرقمية) في المرتبة الثانية، بمتوسط موافقة مقداره (٢,٩٦ من ٣,٠٠)، وجاءت العبارة رقم (٥) وهي (سن أنظمة ولوائح للتحول التقني في العملية التعليمية وتطبيقها تدريجيا)، والعبارة رقم (٨) وهي (تهيئة بيئة رقمية داخل المدارس تتوافق مع التحول التكنولوجي) والعبارة رقم (٩) وهي (توفير برامج تدريبية لتطوير مهارات المعلمين الرقمية وإلزامهم بها) والعبارة رقم (١٠) ونصها (تزويد المعلمين بالتجارب الناجحة والخبرات العالمية في دمج التقنية بالتعليم) في المرتبة الثالثة، بمتوسط موافقة مقداره (٢,٩٢ من ٣,٠٠).

وتؤكد هذه النتائج دراسة (الدهشان، ٢٠١٩) التي أوضحت ضرورة الاهتمام باللوائح والاعتناء بها وتطويرها كما تشابهت مع دراسة (نصار، ٢٠٢١) والتي بينت أهمية التكنولوجيا وارتباطها المهم بالتطوير المهني والذي يلزم معه توفيرها لتكون حاضرة في المؤسسات التعليمية.

كما تشابهت جزئيا مع دراسة (العازمي ويوسف والرشيدي،٢٠٢١) والتي أكدت على أن التحول في العملية التعليمية في عصر الثورة الصناعية الرابعة يلزم معه التعرف على تقنياتها واستثمارها في عملية التطوير.

كما يتضح ارتباط هذه النتائج بالنظرية الاتصالية والتي وضحت الارتباط بين السياسات التعليمية والتطوير وأهمية توفير تقنيات الاتصال للارتقاء بالمعلم والعملية التعليمية.

ويمكن أن يعود ارتفاع درجة الموافقة على العبارات إلى أن البيئة التقنية في عصر الثورة الصناعية الرابعة تعد مرتكزا أساسيا يجب الانطلاق من خلاله حيث لا يمكن أن تكون ممارسات متوافقة مع التطور التقني دون وجود موارد يمكن استثمارها في ذلك.

كما يرى الباحث أن التطوير لا يمكن أن يقتصر على الاجتهادات الشخصية لذا يلزم أن تبدء عملية التطوير من خلال سن لوائح وأنظمة تواكب التحولات الحديثة وتكون دليلا للمعلين يسترشدون بها ويُقَيمون من خلالها وتكون معيارا يعرف من خلالها نسبة التقدم ومواطن الخلل.

كما يعزو الباحث هذه النتيجة إلى أهمية التدريب المنظم والمخطط له والذي يتوافق مع احتياجات المعلمين الحقيقية.

إجابة السؤال الثاني: ما المتطلبات المتعلقة بالمهارات الرقمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء؟

للتعرف على المتطلبات المتعلقة بالمهارات الرقمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء، قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لعبارات المحور، وجاءت النتائج وفق الجدول ٨:

جدول ٨: *استجابات أفراد البحث على عبارات محور المتطلبات المتعلقة بالمهارات الرقمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي*

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٩	قدرة المعلم على التطوير الذاتي وتحديث مهاراته الرقمية	٢,٩٤	٠,٢٣٨	موافق	١
٧	معرفة المعلم بالقوانين والأنظمة ذات العلاقة باستخدام تطبيقات وبرامج وتقنيات المعرفة	٢,٩٤	٠,٢٣٨	موافق	١م
١	الإلمام بمصطلحات الثورة الصناعية الرابعة مثل، انترنت الأشياء والبيانات الضخمة وتكنولوجيا المعرفة	٢,٩٢	٠,٢٧٢	موافق	٢
١٠	استخدام المعلم برامج حماية المعلومات والبيانات	٢,٩٢	٠,٢٧٢	موافق	٢م
٨	استطلاع احتياجات المعلمين للمهارات الرقمية وتوفيرها لهم	٢,٨٨	٠,٣٢٥	موافق	٣
٢	وجود منصة للمعلمين يستطيعون من خلالها معرفة المهارات التي يحتاجونها في العملية التعليمية	٢,٨٨	٠,٣٢٥	موافق	٣م
٦	امتلاك المعلم لمهارة الوصول للمعرفة عبر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتحويلها إلى منتج رقمي	٢,٨٨	٠,٣٢٥	موافق	٣م
٣	رفع كفاءة المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال تطوير تدريبهم	٢,٨٨	٠,٣٢٥	موافق	٣م
٥	استخدام المعلم للموارد الرقمية بطرق آمنة	٢,٨٦	٠,٣٤٨	موافق	٤
٤	وجود خبراء تقنيين دائمين وتيسير التواصل بينهم وبين المعلمين رقميا	٢,٨٤	٠,٣٦٧	موافق	٥
	المتوسط الكلي	٢,٩٠	٠,١٧٩	موافق	

يتضح أن أفراد عينة البحث موافقون على المتطلبات المتعلقة بالمهارات

الرقمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، بمتوسط حسابي بلغ (٢,٩٠ من ٣,٠٠)، كما تبين أن هناك توافق في آراء أفراد عينة البحث نحو المتطلبات المتعلقة بالمهارات الرقمية، بمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (٢,٨٤ إلى ٢,٩٤)، وهي متوسطات تقع في الفئة الثالثة من فئات البحث، والتي تشير جميعها إلى (موافق).

وجاءت العبارة رقم (٩) ونصها (قدرة المعلم على التطوير الذاتي وتحديث مهاراته الرقمية)، والعبارة رقم (٧) ونصها (معرفة المعلم بالقوانين والأنظمة ذات العلاقة باستخدام تطبيقات وبرامج وتقنيات المعرفة) في المرتبة الأولى، بمتوسط (٢,٩٤ من ٣,٠٠)، كما جاءت العبارة رقم (١) وهي (الإلمام بمصطلحات الثورة الصناعية الرابعة مثل، انترنت الأشياء والبيانات الضخمة وتكنولوجيا المعرفة) والعبارة رقم (١٠) ونصها (استخدام المعلم برامج حماية المعلومات والبيانات) في المرتبة الثانية، بمتوسط موافقة مقداره (٢,٩٢ من ٣,٠٠).

في حين جاءت العبارة رقم (٨) وهي (استطلاع احتياجات المعلمين للمهارات الرقمية وتوفيرها لهم)، والعبارة رقم (٢) ونصها (وجود منصة للمعلمين يستطيعون من خلالها معرفة المهارات التي يحتاجونها في العملية التعليمية) والعبارة رقم (٦) ونصها (امتلاك المعلم لمهارة الوصول للمعرفة عبر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وتحويلها إلى منتج رقمي) والعبارة رقم (٣) ونصها (رفع كفاءة المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال تطوير تدريبهم) في المرتبة الثالثة، بمتوسط موافقة مقداره (٢,٨٨ من ٣,٠٠).

وتؤكد هذه النتائج ما جاء في دراسة (رمضان ٢٠٢١) ودراسة (الخيبري، ٢٠٢٠) ودراسة (sanchez prieto ,et al ٢٠٢٠,) من أن هناك ضعف في مهارات المعلم التقنية وأنها تقف عائقا أمام أدواره في عصر الثورة الصناعية الرابعة؛ لذا ارتفعت درجت العبارات المتعلقة بذلك. كما تشابهت مع دراسة (song et al,2018) والتي أكدت أن للقرن الحادي والعشرين مهارات يجب أن يمتلكها المعلم.

ويعزو الباحث هذه النتيجة لهذا المحور إلى أن التعليم أصبح يعتمد على الجانب المهاري بدرجة تقارب اعتماده على الجانب المعرفي نظرا لما تختصره من جهد ووقت ولما تعكسه هذه المهارات من تطوير للمتعلمين.

كما يرى الباحث أن هذا العصر جعل جهد عملية التطوير ليس مقتصرا على إدارات التدريب بوزارات التعليم حيث إن التغيرات المتسارعة والانفتاح المعرفي يجب معه اهتمام المعلم ومبادرته للتطوير الذاتي، وهذا ما أكدته نظرية التعلم بالاكتشاف حيث أكدت على أن التطوير الذاتي لم يعد اختياريا بل حاجة ملحة للارتقاء المهني.

كما يعزو الباحث هذه النتيجة إلى تنوع تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة ووجود العديد من المخاطر التي قد تصاحب استخدامها وعليه يجب أن يكون المعلم على دراية بأبعاد هذه التقنيات ومعرفة سبل الوقاية من مخاطرها.

إجابة السؤال الثالث: ما المتطلبات المتعلقة بالعملية التعليمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء؟

للتعرف على المتطلبات المتعلقة بالعملية التعليمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء، قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لعبارات المحور، وجاءت النتائج كما يوضحه الجدول رقم (٩).

جدول ٩: *استجابات أفراد الدراسة على عبارات محور المتطلبات المتعلقة بالعملية التعليمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي*

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٦	توجيه المعلم الطلاب للبحث عن المعلومات عبر وسائل التقنية الحديثة بطرق صحيحة	٢,٩٦	٠,١٩٦	موافق	١
٩	قدرة المعلم على دعم الإبداع والابتكار عند الطلاب	٢,٩٦	٠,١٩٦	موافق	١م
١	معرفة المعلم أساليب التواصل الرقمي مع الطلاب	٢,٩٤	٠,٢٣٨	موافق	٢
٣	استخدام المعلم للمنصات التعليمية بطرق تفاعلية مع الطلاب	٢,٩٤	٠,٢٣٨	موافق	٢م
٤	إلمام المعلم بطرق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	٢,٩٤	٠,٢٣٨	موافق	٢م
٨	تنمية المعلم ثقافة التعلم الإلكتروني عند الطلاب	٢,٩٤	٠,٢٣٨	موافق	٢م
١٠	إلمام المعلم بالبحوث الإجرائية لمعالجة المشكلات الناتجة من توظيف تقنيات الاتصال في العملية التعليمية	٢,٩٢	٠,٢٧٢	موافق	٣
٧	توعية المعلم الطلاب بمخاطر تكنولوجيا الاتصال	٢,٩٠	٠,٣٠٠	موافق	٤
٥	قدرة المعلم على إعداد الاختبارات الإلكترونية وتقييم الطلاب رقميا من خلالها	٢,٩٠	٠,٣٠٠	موافق	٤م
٢	قدرة المعلم على تهيئة بيئة رقمية تفعل من خلالها النقاشات العلمية مع الطلاب	٢,٨٨	٠,٣٢٥	موافق	٥
	المتوسط الكلي	٢,٩٣	٠,١٧٧	موافق	

يتضح أن أفراد عينة البحث موافقون على المتطلبات المتعلقة بالعملية التعليمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، بمتوسط حسابي بلغ (٢,٩٣ من ٣,٠٠)، كما تبين أن هناك توافق في آراء أفراد عينة

البحث نحو المتطلبات المتعلقة بالعملية التعليمية بمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (٢,٨٨ إلى ٢,٩٦)، وهي متوسطات تقع في الفئة الثالثة من فئات البحث، والتي تشير جميعها إلى (موافق).

وجاءت العبارة رقم (٦) ونصها (توجيه المعلم الطلاب للبحث عن المعلومات عبر وسائل التقنية الحديثة بطرق صحيحة)، والعبارة رقم (٩) ونصها (قدرة المعلم على دعم الإبداع والابتكار عند الطلاب) في المرتبة الأولى، بمتوسط (٢,٩٦ من ٣,٠٠)، كما جاءت العبارة رقم (١) وهي (معرفة المعلم أساليب التواصل الرقمي مع الطلاب)، والعبارة رقم (٣) وهي (استخدام المعلم للمنصات التعليمية بطرق تفاعلية مع الطلاب)، والعبارة رقم (٤) ونصها (إلمام المعلم بطرق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية)، والعبارة رقم (٨) ونصها (تنمية المعلم ثقافة التعلم الإلكتروني عند الطلاب) في المرتبة الثانية، بمتوسط موافقة مقداره (٢,٩٤ من ٣,٠٠).

في حين جاءت العبارة رقم (١٠) وهي (إلمام المعلم بالبحوث الإجرائية لمعالجة المشكلات الناتجة من توظيف تقنيات الاتصال في العملية التعليمية) في المرتبة الثالثة، بمتوسط موافقة مقداره (٢,٩٢ من ٣,٠٠). وتتشابه هذه النتيجة مع دراسة (الخيبري، ٢٠٢٠) التي أكدت ضعف مهارات المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ودراسة (خواجي والعمري، ٢٠٢١) التي بينت أن هناك صعوبات يواجهها المعلمون في الأساليب التدريسية المعتمدة على التقنيات التكنولوجية الحديثة، ودراسة (رمضان، ٢٠٢١) التي توصلت إلى ضعف امتلاك المعلم لاستراتيجيات تدريس تواكب عصر الثورة الصناعية الرابعة.

وتشابهت هذه النتيجة مع النظرية البنائية كونها تدعو لإكساب المتعلمين مهارات القرن الحادي والعشرين كالتفكير الناقد والابتكاري وغيره. ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى التحول الذي يسود العالم تجاه أدوار المعلمين فلم يعد الاقتصار على التلقين خيارا مناسبا لهذا العصر.

كما يمكن أن تعود هذه النتيجة إلى أن الطالب لا يمكن أن يتمكن من استخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة واستثمار ميزاتها إذا لم يتم تزويده بمهارات التعامل معها كالتفكير الناقد والإبداعي وغيرها حتى لا تنعكس تلك الاستخدامات سلبا على تعلمه الذاتي.

كما يمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى ضرورة تنوع التواصل بين المعلم والطالب فالتطبيقات أصبحت ركنا أساسيا في العملية التعليمية الأمر الذي يدعو لضرورة التمكن وإدراك وفهم الطرق المناسبة لذلك، وألا تكون استنساخا لطرق التواصل التقليدية فيحرم المعلم والطالب من امتيازاتها.

وفيما يلي ترتيب هذه المتطلبات حسب متوسطات الموافقة عليها:

جدول ١٠: *استجابات أفراد الدراسة على جميع المتطلبات اللازمة لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي*

نوع المتطلبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
المتطلبات المتعلقة بالموارد التقنية والسياسات التعليمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء	٢,٨٩	٠,١٥٢	موافق	٣
المتطلبات المتعلقة بالمهارات الرقمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء	٢,٩٠	٠,١٧٩	موافق	٢
المتطلبات المتعلقة بالعملية التعليمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر الخبراء	٢,٩٣	٠,١٧٧	موافق	١
الدرجة الكلية لجميع المتطلبات	٢,٩١	٠,١٤٦	موافق	

يتضح من الجدول (١٠) أن أفراد عينة البحث موافقون على جميع المتطلبات اللازمة لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، بمتوسط حسابي بلغ (٢,٩١ من ٣,٠٠)، وجاءت المتطلبات المتعلقة بالعملية التعليمية، في المرتبة الأولى، بمتوسط موافقة مقداره (٢,٩٣ من ٣,٠٠)، يليها المتطلبات المتعلقة بالمهارات الرقمية بمتوسط موافقة مقداره (٢,٩٠ من ٣,٠٠)، في حين جاءت المتطلبات المتعلقة بالموارد التقنية والسياسات التعليمية في المرتبة الثالثة والأخيرة بمتوسط موافقة مقداره (٢,٨٩ من ٣,٠٠). ويعزو الباحث هذه النتيجة بالرغم من تقاربها إلى أن العملية التعليمية هي المحك الذي يختبر فيه أي تنظيم أو إجراء يمكن أن يطال تطوير التعليم.

إجابة السؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آراء أفراد البحث نحو محاورها، باختلاف متغير (الرتبة العلمية)؟

قبل اختيار الأساليب الإحصائيَّة الملائمة للمعالجة الإحصائيَّة اللازمة للتحقق من صحة فروض البحث، قام الباحث بالتأكد من اعتدالية توزيع منحنى البيانات، ومدى خضوعه للتوزيع الطبيعي، لتحديد نوع الأساليب الإحصائيَّة المستخدمة في البحث، من خلال اختبار (كولمجروف سميرونوف) (Kolmogorov-Smirnov test) وجاءت النَّتائج كما يلي:

جدول ١١: *اختبار كولمجروف سميرونوف لمتغيرات العيّنة قيد البحث*

م	المتغيرات	اختبار كولمجروف سميرونوف	
		القوة الإحصائيَّة	مُستوى الدلالة
١	الرتبة العلمية	٠,٢٣١	*٠,٠٠ دال
٢	الإنتاج العلمي لتطوير المعلمين	٠,٢٥٥	*٠,٠٠ دال

يتضح أن قيم اختبار كولمجروف سميرونوف لمتغيرات البحث بلغت (٠,٢٣١، ٠,٢٥٥) على التوالي، بمستوى دلالة أقل من ٠,٠٥، مما يشير إلى عدم اعتدالية توزيع العيّنة في هذه المتغيرات، وبالتّالي استخدام الاختبارات اللامعلميَّة. وللتعرف على ما إذا كان هناك فروق دالة إحصائيا في استجابات أفراد البحث باختلاف متغير الرتبة العلمية، قام الباحث باستخدام اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis)، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (١٢)

جدول ١٢: *نتيجة اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis) للفروق في إجابات عينة البحث وفقاً لمتغير الرتبة العلمية.*

محاور البحث	الرتبة العلمية	العدد	متوسط الرتب	مربع كاي	درجة الحرية	مستوى الدلالة
المتطلبات المتعلقة بالموارد التقنية والسياسات التعليمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة	أستاذ	١٦	٢٧,٢٨	٠,٤٧٣	٢	٠,٧٨٩
	أستاذ مشارك	١٧	٢٤,٢١			غير دالة
	أستاذ مساعد	١٨	٢٦,٥٦			
المتطلبات المتعلقة بالمهارات الرقمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة	أستاذ	١٦	٢٧,٨٤	١,١٤٨	٢	٠,٥٦٣
	أستاذ مشارك	١٧	٢٧,٠٣			غير دالة
	أستاذ مساعد	١٨	٢٣,٣٩			
المتطلبات المتعلقة بالعملية التعليمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة	أستاذ	١٦	٢٨,١٩	٠,٨٠٨	٢	٠,٦٦٨
	أستاذ مشارك	١٧	٢٤,٦٨			غير دالة
	أستاذ مساعد	١٨	٢٥,٣١			
الدرجة الكلية لجميع المتطلبات	أستاذ	١٦	٢٨,٨٤	١,١٤٨	٢	٠,٥٦٣
	أستاذ مشارك	١٧	٢٥,٩١			غير دالة
	أستاذ مساعد	١٨	٢٣,٥٦			

يتضح من الجدول (١٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في آراء عينة البحث نحو جميع المتطلبات اللازمة لتنمية المعلمين مهنيا باختلاف متغير الرتبة العلمية، حيث إن جميع قيم مستوى الدلالة بلغت لهذه المتطلبات على التوالي (٠,٧٨٩، ٠,٥٦٣، ٠,٦٦٨، ٠,٥٦٣) وهي جميعها قيم أكبر من (٠,٠٥)، وبالتالي لا يوجد تأثير دال إحصائياً لمتغير الرتبة العلمية.

ويعزو الباحث هذا التشابه في استجابات الخبراء بالرغم من اختلاف الدرجة العلمية إلى ارتباط العبارات بالمحور وتنوعها وشمولها لعناصره.

إجابة السؤال الخامس: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في آراء أفراد البحث نحو محاورها، باختلاف متغير (الإنتاج العلمي)؟

للتعرف إن كان هناك فروق دالة إحصائيا في استجابات أفراد البحث باختلاف متغير الرتبة العلمية، قام الباحث باستخدام اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis).

وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (١٣)، حيث اتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في آراء عينة البحث نحو جميع المتطلبات اللازمة لتنمية المعلمين مهنيا باختلاف متغير الإنتاج العلمي، حيث إن جميع قيم مستوى الدلالة بلغت لهذه المتطلبات على التوالي (٠,٣٤٠، ٠,٢٩٢، ٠,٠٦٩، ٠,٣٨٢) وهي جميعها قيم أكبر من (٠,٠٥)، وبالتالي لا يوجد تأثير دال إحصائياً لمتغير الإنتاج العلمي.

ويعزو الباحث ذلك إلى أن الإنتاج العلمي ليس المصدر الوحيد الذي تعرف من خلاله احتياجات المعلمين لتطويرهم، بل هناك مصادر أخرى متنوعة مثل تدريس المقررات المعنية بذلك، وكذلك الندوات العلمية والإشراف على الطلاب والطالبات في رسائلهم العلمية وغيرها مما هو مرتبط بالبيئات الأكاديمية.

جدول ١٣: *نتيجة اختبار كروسكال واليس (Kruskal Wallis) للفروق إجابات عينة البحث وفقاً لمتغير الإنتاج العلمي لتطوير المعلمين*

محاور البحث	الإنتاج العلمي لتطوير المعلمين	العدد	متوسط الرتب	مربع كاي	درجة الحرية	مستوى الدلالة
المتطلبات المتعلقة بالموارد التقنية والسياسات التعليمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة	لا يوجد لدي أبحاث	١٤	٢٩,٧٥	٣,٣٥٧	٣	٠,٣٤
	لدي من ١-٢ من الأبحاث	٢٤	٢٦,٧٩			غير دالة
	لدي من ٣-٤ من الأبحاث	١١	٢٠,١٤			
	لدي أكثر من أربعة أبحاث	٢	٢٢,٥			
المتطلبات المتعلقة بالمهارات الرقمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة	لا يوجد لدي أبحاث	١٤	٢٥,١١	٣,٧٣١	٣	٠,٢٩٢
	لدي من ١-٢ من الأبحاث	٢٤	٢٩,٢٩			غير دالة
	لدي من ٣-٤ من الأبحاث	١١	٢٠,٣٢			
	لدي أكثر من أربعة أبحاث	٢	٢٤			
المتطلبات المتعلقة بالعملية التعليمية لتنمية المعلمين مهنيا في ضوء الثورة الصناعية الرابعة	لا يوجد لدي أبحاث	١٤	٢٦,٧٩	٧,٠٩٧	٣	٠,٠٦٩
	لدي من ١-٢ من الأبحاث	٢٤	٢٨,٦٧			غير دالة
	لدي من ٣-٤ من الأبحاث	١١	٢٢,٥٩			
	لدي أكثر من أربعة أبحاث	٢	٧,٢٥			

الدرجة الكلية لجميع المتطلبات	لا يوجد لدي أبحاث	١٤	٢٧,٨٢	٣,٠٦٥	٣	٠,٣٨٢
	لدي من ١-٢ من الأبحاث	٢٤	٢٨,١			غير دالة
	لدي من ٣-٤ من الأبحاث	١١	٢٠,٨٦			
	لدي أكثر من أربعة أبحاث	٢	١٦,٢٥			

التوصيات:

- تشكيل لجان من متخصصين وخبراء في التقنية للعمل على تحديد احتياجات المدارس التقنية من معامل وأجهزة وشبكات ورسم استراتيجية لتوفيرها.
- العمل على مراجعة السياسات التعليمية بشكل عام، وأهداف المرحلة الثانوية بشكل خاص، وتطويرها بما يضمن انسجامها مع التحولات التقنية الحديثة التي بموجبها تتحدد أدوار المعلم في عصر الثورة الصناعية الرابعة، والاستفادة من التجارب العالمية في ذلك.
- إنشاء ملفات تعريفية وإجرائية سنوية تحوي معلومات عن تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة، والأساليب المناسبة لتوظيفها في العملية التعليمية، ويزود بها المعلمين بداية كل سنة.
- بناء استبانة من قبل المركز الوطني للتطوير المهني والتعليمي بوزارة التعليم تحوي العديد من البرامج التدريبية في مجال المهارات التقنية وتوظيفها بالتعليم من أجل تعميمها على المعلمين للاختيار منها وذلك لتحقيق الانسجام بين التدريب وبين ما يحتاجه المعلم.
- استحداث مركز استشاري مختص في التقنية بالتعليم يستطيع المعلمون التواصل معه في أي وقت لتذييل العقبات التكنولوجية التي تواجههم.
- إقرار أن تكون نسبة من درجات الطلاب في المرحلة الثانوية مرتبطة بالتعلم الذاتي من خلال أنشطة تعليمية منظمة.
- تطوير مقررات المرحلة الثانوية بحيث يكون التركيز منصبا بدرجة كبيرة على المهارات العليا مثل التحليل والتركيب والتقويم كونها تتناسب مع التقنيات الحديثة.
- أن تكون من مهام المعلم توعية الطلاب بأخلاقيات التعامل مع التقنية وطرقها وأساليبها وآدابها لضمان بيئة تعليمية خالية من السلبيات والمخاطر ولتحقيق الاستفادة منها بشكل أكبر.

الإفصاح و التصريحات

تضارب المصالح: ليس لدى المؤلفون أي مصالح مالية أو غير مالية ذات صلة للكشف عنها. المؤلفون يعلنون عن عدم وجود اي تضارب في المصالح.

الوصول المفتوح: هذه المقالة مرخصة بموجب ترخيص اسناد الابداع التشاركي غير تجاري 4.0 الدولي (CC BY- NC 4.0)، الذي يسمح بالاستخدام والمشاركة والتعديل والتوزيع وإعادة الإنتاج بأي وسيلة أو تنسيق، طالما أنك تمنح الاعتماد المناسب للمؤلف (المؤلفين) الأصليين. والمصدر، قم بتوفير رابط لترخيص المشاع الإبداعي، ووضح ما إذا تم إجراء تغييرات. يتم تضمين الصور أو المواد الأخرى التابعة لجهات خارجية في هذه المقالة في ترخيص المشاع الإبداعي الخاص بالمقالة، الا إذا تمت الإشارة الى خلاف ذلك في جزء المواد. إذا لم يتم تضمين المادة في ترخيص المشاع الإبداعي الخاص بالمقال وكان الاستخدام المقصود غير مسموح به بموجب اللوائح القانونية أو يتجاوز الاستخدام المسموح به، فسوف تحتاج إلى الحصول على إذن مباشر من صاحب حقوق الطبع والنشر. لعرض نسخة من هذا الترخيص، قم بزيارة:
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0

المراجع:

آل مقبل، على والشنقيطي، عبد الله (٢٠١٩). تطوير سياسة برامج إعداد المعلمين في المملكة العربية السعودية في ضوء التجارب الدولية "تصور مقترح". رسالة ماجستير، جامعة طيبة، كلية التربية، المدينة المنورة.

بو ضياف، نوال؛ وبن خرور، خير الدين (٢٠١٥). درجة توفر آليات التنمية المهنية المستدامة لمديري المدارس الابتدائية بمدينة المسيلة في الجزائر من وجهة نظرهم. *مجلة جرش للبحوث والدراسات، الأردن*، ١٦(١)،٦٨٣-٧٠٨.

الجمعان، أمل حمد (٢٠١٩). فاعلية الدليل التنظيمي للتنمية المهنية وتوطين التدريب المقترح من وجهة نظر قائدات المدرسة في مدينة الخرج. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، ٨(١٠)، ٨٧-٩٩.

حسن، أسماء أحمد (٢٠١٩). السيناريوهات المقترحة لمتطلبات التنمية المهنية الإلكترونية للمعلم في ضوء الثورة الصناعية. *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج، (٦٨)، ٢٩٠٣-٢٨٧٤.

خواجي، محمد والعمري، سعداء (٢٠٢١). متطلبات التنمية المهنية اللازمة للمعلمين وقت الأزمات في ضوء الاتجاهات المعاصرة "جائحة كورونا أنموذجا" *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، جامعة أم القرى. ٣(٤)، ٢١-٥٢.

الخيبري، صبرية محمد (٢٠٢٠). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، (١١٩)، ١١٩-١٥٢.

الدهشان، جمال علي (٢٠١٩). برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، كلية التربية، ٦٨، ٣١٥٣-٣١٩٩.

رمضان، عصام جابر (٢٠٢٠). واقع تطبيق معلمي المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالعملية التعليمية. *مجلة عجمان للدراسات والبحوث*، جائزة راشد بن حميد للثقافة والعلوم،٢٠(٢)،١-٣٣.

الرواحية، زهرة راشد (٢٠٢٠). صناعة المستقبل بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة. سلطنة عمان: أكاديمية الذكاء الاصطناعي.

الروقي، راشد محمد (٢٠١٨). برنامج تدريبي مقترح لتطوير الأداء التدريسي

لمعلمي اللغة العربية بالمرحلة الثانوية في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، ٩(٢)، ٦٥-١٠٧.

رؤية المملكة ٢٠٣٠(٢٠١٦). تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠٢٢/٩/١٤ https://www.vision2030.gov.sa/media/5ptbkbxn/saudi_vision2030_ar.pdf

الزعبوط، سمية عيد (٢٠٢١). تقنية الذكاء الاصطناعي مقارنة تعليمية من وجهة نظر الأدبيات والنظريات المفسرة للذكاء الاصطناعي. شبكة المؤتمرات العربية، المؤتمر الدولي الثاني عشر "بحوث إنسانية واجتماعية وطبيعية مبتكرة، رؤيتنا من أجل اقتصاد مزدهر ومستقبل أفضل بحلول ٢٠٣٠" ٢٩-٣٠يوليو ٢٠٢١، تركيا.

الزهراني، منى محمد (٢٠١٨). واقع التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن في ضوء معطيات العصر الرقمي. *المجلة التربوية*، كلية التربية. جامعة سوهاج، (٥٤)، ٤١٣-٤٢٨.

السحيباني، إيمان (٢٠١٨). تقويم إعداد المعلم في المملكة العربية السعودية في ضوء المعايير العالمية للمسؤولية المهنية. دراسات في المناهج وطرق التدريس، (٢٣٩)، ٨٧-١٢٣.

سرور، أميمة (٢٠١٧). فاعلية التنمية المهنية للمعلم الثانوي الفني في محافظة بور سعيد. *مجلة كلية التربية*، جامعة بور سعيد، ٢١(٢)، ٦١٢-٦٣٤.

الشهري، أفنان سعيد والسعدون بتول عبد العزيز. (٢٠١٩). واقع العلاقة بين الثورة الصناعية الرابعة ومخرجات التعليم من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني في الخرج. *مجلة كلية التربية*، ٣٥(١١)، ٤٨٤-٥٢٤.

صبري، رشا السيد (٢٠٢٠). برنامج مقترح قائم على نظريتي تعلم لعصر الثورة الصناعية الرابعة باستخدام استراتيجيات التعلم الرقمي قياس فاعليته في تنمية البراعة الرياضية والاستمتاع بالتعلم وتقديره لدى طالبات السنة التحضيرية. *المجلة التربوية*، كلية التربية. جامعة سوهاج، (٧٣)،٤٣٩-٥٤٠.

العازمي خالد؛ ويوسف أنوار؛ والرشيدي غازي (٢٠٢١). التحديات التي تواجه التعليم العالي في عصر الثورة الصناعية الرابعة. *مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية*، وزارة التربية- الكويت، ٤(٤)، ٣٩-٦٨.

عياش، آمال؛ والصافي، عبد الحليم. (٢٠٠٧). طرق تدريس العلوم للمرحلة الأساسية. عمان: دار الفكر.

محمود، ولاء محمود. (٢٠١٨). مقومات تنمية الموارد البشرية الأكاديمية بجامعة بنها في العصر الرقمي: الواقع وسيناريوهات. *مجلة كلية التربية*، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، ١٨(١)، ص ٩٧١-١٠٨٧.

المشايخية، باسمة ناصر (٢٠٢١). تحديات توظيف إحدى تقنيات الثورة الصناعية الرابعة (الواقع المعزز) في تدريس العلوم من وجهة نظر معلمات المجال الثاني بمحافظة جنوب الشرقية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٥(٣٦)، ٥٩-٧٥.

ميخائيل، انجي طلعت (٢٠٢١). التنمية المهنية للمعلمين في ضوء مجتمعات الممارسة بالولايات المتحدة الأمريكية وأستراليا وإمكان الإفادة منها في مصر. *المجلة التربوية*، كلية التربية، جامعة سوهاج، ١ (٨١)، ٥٠٦-٦٠٥.

نصار، نور الدين (٢٠٢١). سيناريوها استشراف مستقبل التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات العربية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، الجامعة الإسلامية، ٢٩(٦)، ٥٣٤-٥٦٥.

الهلالي، الشربيني. (٢٠١٩). الثورة الصناعية الرابعة والتعليم الذكي. المجلة الدولية للتعليم بالأنترنت، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية. ١(ديسمبر ٢٠١٩)، ١-٦.

وطفة، علي أسعد (٢٠٢٠). مستقبل التعليم العالي الخليجي في ضوء الثورة الصناعية الرابعة قراءة نقدية في إشكالية الصيرورة والمصير. الكويت: مركز دراسات الخليج والجزير العربية.

اليامي، هدى يحيى (٢٠٢٠). برنامج تدريبي مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر،٢(١٨٥)، ١١-٦١.

References

Aldahshan, J. (2019). Baramij 'Iiedad Almuealim limuakabat mutatalibat althawrat alsinaeiat alraabieati. almajalat altarbawiati, *jamieat suhaj, kuliyat altarbiati, 68*, 3153-3199

Aljimean, A. (2019). Faeiliat Aldalil Altanzimii liltanmiat almihniat watawtin altadrib almuqtarah min wijhat nazar qayidat almadrasat fi madinat alkharja. *almajalat aldawaliat altarbawiat almutakhasisati, 8*(10), 87-99.

Alkhaybari, S. (2020). Darajat Aimtilak muealimat almarhalat althaanawiat bimuhafazat alkharaj limaharat tawzif aldhaka' alaistinaeii fi altaelima. dirasat earabiat fi altarbiat waeilm alnafsi, rabitat altarbawiiyn alearbi, (119), 119-152.

Alkuaytu: Markaz Dirasat Alkhalij Waljazir Alearabiati. Alyami, Hudaa Yahyaa. (2020). Barnamaj Tadribiun Muqtarah Litanmiat Maharat Altadris Alraqamii ladaa muealimat altaelim aleami bialmamlakat alearabiat alsaeudiati. *majalat kuliyat altarbiati, jamieat Al'azhar,2*(185), 11-61.

Almashayikhiatu, B. (2021). Tahadiyat Tawzif 'Iihdaa Tiqniaat althawrat alsinaeiat alraabiea (alwaqie almueazaza) fi tadris aleulum min wijhat nazar muealimat almajal althaani bimuhafazat janub alsharqiati. *majalat aleulum altarbawiat walnafsiati, 5*(36), 59-75.

Almuqbila, E., Eabd, A. (2019). Tatwir Siasat Baramij 'Iiedad Almuealimin Fi almamlakat Alearabiat Alsaeudiat Fi daw' altajarib alduwalia "tusawur muqtarih". risalat majistir, jamieat taybat, kuliyat altarbiati, almadinat almunawarati.

Alrawahiatu, Z. (2020). Sinaeat Almustaqbal bitiqniaat althawrat alsinaeiat alraabieati. saltanat eaman: 'akadimiat aldhaka' aliaistinaeii.

Alruwqi, R. (2018). Barnamaj Tadribiun muqtarah litatwir al'ada' altadrisii limuealimi allughat alearabiat bialmarhalat althaanawiat fi daw' ruyat almamlakat 2030. *majalat jamieat 'ami alquraa lileulum altarbawiat walnafsiati, 9*(2), 65-107.

Alshahri, A., & Alsaedun, A. (2019). Waqie Alealaqat Bayn Althawrat Alsinaeiat alraabieat wamukhrajat altaelim min wijhat nazar 'aeda' hayyat altadris fi almuasasat aleamat liltadrib altaqnii walmihnii fi alkharja. *majalat kuliyat altarbiati, 35*(11), 484-524.

Alsihaybani, I. (2018). Taqwim 'Iiedad Almuealim fi Almamlakat alearabiat alsaeudiat fi daw' almaeayir alealamiat lilmaswuwliat almihniati. *dirasat fi almanahij waturuq altadrisi*, (239), 87-123.

Alzaebuta, E. (2021). Tiqniat Aldhaka' Aliaistinaeii muqaranatan taelimiatan min wijhat nazar al'adabiaat walnazariaat almufasirat lildhaka' alaistinaeii. shabakat almutamarat alearabiati, almutamar alduwaliu althaani eashar "buhuth 'iinsaniat waijtimaeiat watabieiat mubtakarata, ruyatina min 'ajl aiqtisad muzdahir

540.
Sanchez, J., Trujillo, M., GOmez, M., & GOmez G. (2020). Gender and Digital Teaching Competence in Dual Vocational *Education and Training Education Sciences, 10*(3),84.
Sanchez P., Trujillo, M., Gomez, M., & Gomez, G. (2020), Gender and Digital Teaching Competence in Dual Vocational *Education and Training Education* Sciences,*10*(3),84.
Sang, G., Liang, J., Chai, S., Dong, Y., & Tsai, C. (2018)-Teachers, actual and preferred precptions of twenty-first century leaming competencies; a Chinese perspective. *Asia pacific Education Review,19*-(3)-307-317.
Schwab, K.The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond,14Jan 2016 the world Economic Forum. https://www.weforum.org /agendea/2016/01/ the-fourith-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/
Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digitalagehttp://www.itdl.org/Journal/Jan05/article.1.htm
Surur, U. (2017). Faeiliat Altanmiat Almihniat lilmuealim althaanawii alfaniyi fi muhafazat bur saeid. *majalat kuliyat altarbiati, jamieat bur saeid, 21*(2), 612-634.
Van, K., & Voogt, J. (2018).Teahers, conceptualization and enactment of twenty-first century competences: exploring dimensions for new curricula Curricula. *The Curriculum Journal, 29*(1), 116-133.
Watifatu, E. (2020). Mustaqbal Altaelim Aleali Alkhalijii Fi Daw' Althawrat Alsinaeiat Alraabieat Aira'atan Naqdiatan fi 'iishkaliat alsayrurat walmasiri. wamustaqbal 'afdal bihulul 2030" 29-30yulyu 2021, turkia.
Alzahrani, M. (2018). Waqie Altanmiat Almihniat Al'iilikturuniat li'aeda' hayyat altadris fi kuliyat altarbiat bijamieat al'amirat nurat bint eabd alrahman fi daw' muetayat aleasr alraqami. *almajalat altarbawiati, kuliyat altarbiati. jamieat suhaj,* (54), 413-428.
Au dayafi, N., & Abin Kharuwri, K. (2015). Darajat Tawafur aliaat altanmiat almihniat almustadamat limudiri almadaris alaibtidayiyat bimadinat almusilat fi aljazayir min wijhat nazarihim. *majalat jarsh lilbuhuth waldirasati, al'urduni, 16(1)*,683-708.
Brown-Martin, G. (2017). Education and the fourth industrial revolution. Report for Groupe Media TFO Darling - Hammond, Et al: Effective teacher Professional Development. Learning Policy institute. June 2017.P.2
Demchenko, I. (2016). Forming of Future Teachers, ICT-Competence:Canadian Experience. Comparative Professional Pedagogy, 6 (1).54-60.
Eayaash, A., & Walsaafi, E. (2007). Turuq Tadris Aleulum Lilmarhalat Al'asasiati. Eaman: dar alfikri.
Faggella, D. (2019). Artificial Intelligence in the Classroom. Interface Magazine, Available at; https://interface online.co.nz
Hasanu, A. (2019). Alsiynariuhat Almuqtarahat limutatalabat Altanmiat Almihniat al'iiliktruniat lilmuealim fi daw' althawrat alsinaeiati. *almajalat altarbawiati, kuliyat altarbiati, jamieat suhaj,* (68), 2903-2874.
Horvath,v., & Caulfield, R. (2016**).** Preparing Teachers in todays Context: Key Issues, Policy Directions and Implications for Leaders of AASCU Universities
Khawaji, M., & Aleamari, S. (2021). Mutatalabat Altanmiat Almihniat Allaazimat Lilmuealimin waqt al'azamat fi daw' alaitijahat almueasira "jayihat kuruna 'unmudhaja" *majalat jamieat 'am alquraa lileulum altarbawiat walnafsiati, jamieat 'um alquraa. 3*(4) ،21−52.
Mahmud, W. (2018). Muqawimat Tanmiat Almawarid Albashariat Al'akadimiat Bijamieat Banha fi aleasr alraqmii: alwaqie wasinariuhati. *majalat kuliyat altarbiati, kuliyat altarbiati, jamieat kafr alshaykh, 18*(1), s s 971-1087.
Meylinda M., & E. (2018). Malaysian Higher Educeation system Towards Industry 4.0 Current Trends Overview, Proceedings of the 3M International Conference on Applied Science and Technology (ICAST 18) AIP Conf. proc, 020081-1-020081-7.
Mikhayyl, A. (2021). Altanmiat Almihniat Lilmuealimin Fi Daw' Mujtamaeat Almumarasat bialwilayat almutahidat al'amrikiat wa'usturalia wa'iimkan al'iifadat minha fi masr. *almajalat altarbawiati, kuliyat altarbiati, jamieat suhaj, 1* (81), 506-605.
Nasari, N. (2021). Sinariuha Aistishraf Mustaqbal Altanmiat Almihniat li'aeda' hayyat Altadris fi Aljamieat Alearabiat fi daw' mutatalibat althawrat alsinaeiat alraabieati. *Majalat aljamieat al'iislamiat lildirasat altarbawiat walnafsiati, Aljamieat Al'iislamiati, 29*(6), 534-565.
Ramadan, E. (2020). Waqie Tatbiq Muealimi almarhalat althaanawiat bialmamlakat alearabiat alsaeudiat limaharat tawzif tatbiqat aldhaka' alaistinaeii bialeamaliat altaelimiati.*majalat eajman lildirasat walbuhuthi, jayizat rashid bin humid lilthaqafat waleulumi,20*(2),1-33.
Ruyat Almamlakat 2030. (2016). Tama Aliastirjae Bitarikh 14/9/2022 https://www.vision2030.gov.sa/media/5ptbkbxn/saudi_vision2030_ar.pdf
Sabri, R. (2020). Barnamaj Muqtarah Qayim Ealaa Nazariati Tuelam Lieasr Althawrat Alsinaeiat Alraabieat Biaistikhdam Astiratijiaat altaealum alraqmii qias faeiliatih fi tanmiat albaraeat alriyadiat walaistimtae bialtaealum wataqdirih ladaa talibat alsanat altahdiriati. *almajalat altarbawiati, kuliyat altarbiati. Jamieat Suhaj,* (73),439-