مركز أ.د/ أحمد المنشاوى
للنشر العلمى والتميز البحثى
(مجلة كلية التربية)
=======

التنمية المهنية المستدامة مدخل لتنمية مهارات الثورة الصناعية الرابعة لدى طلاب التعليم الثانوي الفني بمصر (دراسة تحليلية)

إعـــــــداد

أ.د/محمد مصطفى محمد حمد
أستاذ أصول التربية والتخطيط التربوى
كلية التربية – جامعة أسيوط
hamd4572eg@edu.aun.edu.eg

أ/ أسماء نشأت عبدالحميد سيد
معلم أول لغة عربية بالمدرسة الفنية للشئون الفندقية والخدمات السياحية بأسيوط
ahmed.elsharef2004@gmail.com

﴿ المجلد الأربعون– العدد الحادى عشر- جزء ثانى– نوفمبر ٢٠٢٤م ﴾
عدد خاص بالمؤتمر العلمى الدولى التاسع (دور التعليم العربى فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة)
http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

مستخلص البحث

هدفت الدراسة إلى التعرف على التنمية المهنية المستدامة لدى معلمي التعليم الثانوي الفني بمصر، ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة، واستخدم في الدراسة المنهج الوصفي، وأوصت الدراسة **بعدة توصيات من أهمها**:

- نشر ثقافة أهمية الثورة الصناعية الرابعة في تطوير برامج التنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي الفني.
- توفير كافة البرامج التدريبية للتنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي الفني لأداء أدوارهم بفاعلية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
- وضع رؤية واضحة ومحددة لمتطلبات تطوير برامج التنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي الفني في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
- إعادة هيكلة برامج منظومة التنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي الفني في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

الكلمات المفتاحية: التنمية المهنية المستدامة ، الثورة الصناعية الرابعة، التعليم الفني.

Sustainable Professional Development: An Introduction to Developing Fourth Industrial Revolution Skills for Technical Secondary Education Students in Egypt

(An analytical Study)

Prof. Dr. Mohamed Mustafa Mohamed Hamad

Professor of Educational Principles and Educational Planning

Faculty of Education, Assiut University

hamd4572eg@edu.aun.edu.eg

Ms. Asmaa Nashat Abdel Hamid Sayed

Senior Arabic Language Teacher at the Technical School for Hotel Affairs and Tourism Services in Assiut

ahmed.elsharef2004@gmail.com

Abstract: -

The study aimed to identify sustainable professional development among secondary technical education teachers in Egypt, and the requirements of the Fourth Industrial Revolution. The researcher used the descriptive approach, and the study yielded many results, The study recommended several recommendations, the most important of which are:

- Spreading the culture of the importance of the Fourth Industrial Revolution in developing sustainable professional development programs for technical secondary education teachers.
- Providing all training programs for sustainable professional development for technical secondary education teachers to perform

their roles effectively in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution.

- Developing a clear and specific vision for the requirements for developing sustainable professional development programs for technical secondary education teachers in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution.
- Restructuring the programs of the sustainable professional development system for secondary technical education teachers in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution.

Keywords: Sustainable professional development, Fourth Industrial Revolution, Technical Learning

مقدمة: -

يشهد العالم خلال العقود الأخيرة مجموعة من التغيرات التكنولوجية والمعرفية التي لمست جميع جوانب المنظمات المختلفة مثل المؤسسات التعليمية وغيرها مثل الذكاء الاصطناعي والحساب الكمي، والتعلم الآلي، وتكنولوجيا رصد المواقع الجغرافية والتكنولوجيا الحيوية والتكنولوجيا الخضراء وغيرها من التكنولوجيا التي تنتشر في العالم بسرعة فائقة، وتعد الثورة الصناعية الرابعة الأسرع على الاطلاق من حيث الابتكارات التكنولوجية كما عملت على تخطى التنمية التقليدية وتسريع الانتقال الى مستقبل أكثر استدامة.

يعتبر التعليم الفنى ثروة قومية إذا تم استغلاله بالشكل الأمثل ليصبح قنطرة للتنمية البشرية فى مصر، ويمثل الهدف الرئيسي للتعليم الفنى إعداد الطالب بصورة جيدة ليكون صاحب مهنة أو حرفة نادرة في سوق العمل الداخلي والخارجي ليكون قادرًا على منافسة نظيره فى الدول الاخرى التي تُصدر العمالة إلى الأسواق العربية والأجنبية، ويتم ذلك من خلال إدخال علوم حديثة وتقنيات عالية فى المناهج الدراسية والاهتمام بالتعليم العملي والمهارات الفنية.(أزهار، نهلة، ٢٠١٥)

وتعرف الثورة الصناعية الرابعة بأنها "ثورة الأنظمة الفيزيائية السيبرانية أي عصر الاتصالات العالمية وثورة الإنترنت، حيث إن سرعه التقدم التكنولوجي ليس لها سابقه تاريخية فى ربطها للمليارات من الناس من خلال الأجهزة المحمولة التي لديها طاقة معالجة غير مسبوقة، وتخزين ووصول غير محدود إلى المعرفة. وسوف تتضاعف هذه الإمكانيات من خلال اختراقات التكنولوجيا الناشئة فى مجالات مثل الذكاء الاصطناعي والروبوتات، إنترنت الأشياء، والمركبات ذاتيه الحكم، والطباعة ثلاثية الابعاد، وتكنولوجيا النانو، والتكنولوجيا الحيوية، وعلم المواد، وتخزين الطاقة، والحوسبة الكمومية. (Klaus. Schwab, 2016)

كما تلقى مؤسسات التنمية المهنية في العديد من دول العالم اهتمامًا كبيرًا، فالتنمية المهنية للمعلم هي عملية تطوير كفاءة المعلم والارتقاء بأدائه المهنى في جميع ما يقوم به من مهام ومسئوليات، فهي تقوم على فكرة التعلم مدى الحياة، وذلك حتى يستطيع أن يساير التغيرات التكنولوجية المحيطة بها، ولتخريج جيل جديد قادر على تلبية احتياجات سوق العمل.) Bristow, & Patrick,2014)

كما تدرك الدولة المصرية جيدًا أنه لا يمكن تحقيق التنمية الاقتصادية المنشودة بدون توفير عمالة فنية مدربة وتجيد كل المهارات المطلوبة لسوق العمل، وهذه العمالة لا يمكن توفيرها بدون تطوير وإصلاح منظومة التعليم الفني في مصر. (ياسر،٢٠١٢)

لذا كانت الحاجة ملحة لتطوير منظومة التنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوى الفني في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

مشكلة الدراسة: -

أن التعليم الثانوي الفني في جمهورية مصر العربية يواجه العديد من العقبات والمشكلات التي تقف حجر عثرة أمام سير عجلة التنمية وعائقاً لتحقيق أهدافه المرجوة، وذلك لافتقار الموارد المالية والبشرية والتجهيزات والإمكانات والمشكلات التي تتعلق بالكفاية الداخلية والخارجية لهذا النوع من التعليم، فالدول المتقدمة جاهدت حتى تضبط العلاقة بين التعليم العادي والتعليم التكنولوجي والفني، ففي ضبط هذه العلاقة يكمن سر النهضة، وإذا عرفت مصر طريقة الضبط لعرفنا أساس النهضة في التعليم والاقتصاد معًا. (وجدى زيد، ٢٠١٥)

إن المتتبع للعملية التعليمية يلمس وجود قصور في تأهيل المعلم، فالتأهيل والإعداد المهنى للمعلمين قبل الخدمة في مؤسسات التعليم العالي يعتريه القصور، ولا ينسجم مع تطلعات المجتمع لمعلم اليوم. (أحمد وأشرف، ٢٠١٥)

فالمعلمون في الغالب- تم إعدادهم وفق برامج لا تتناسب مع روح العصر والجديد في المجال التربوي ومتطلباته من ناحية، بالإضافة إلى ما يشوب تلك البرامج من نواحي قصور وضعف من ناحية أخرى.

كما أشارت بعض الدراسات التربوية إلى أن الأشراف التربوي المنوط به تحسين أداء المعلمين، لم يصل للمستوى المطلوب، بل قد يكون أحد الأسباب المؤدية لضعف أداء المعلم، كما أن المناهج الجديدة تتطلب معلمين لديهم فهم عميق لمادتهم الدراسية، أكثر من كونهم مجرد فنيين ماهرين فقط في تسليم أو توصيل منتجًا تربويًا أو منهجًا سابق التجهيز بواسطة خبراء المناهج.

فقد توصلت دراسة "أحمد محمد الزائدي وأشرف السعيد أحمد" إلى ملاحظات مهمة حول واقع إعداد الطالب المعلم كان من أهمها: عجز برامج التدريب عن تزويد الطالب المعلم بمهارة التعلم الذاتي، الأمر الذى يجعله غير قادر على متابعة التغيرات التي تطرأ على محتويات المنهج نتيجة للتقدم العلمي والتكنولوجي في العصر الحديث، وأن الجانب العلمي التطبيقي لا يحظى

بالقدر الكافي من الاهتمام حيث التركيز على الجانب النظري فقط بسبب كثرة الطلاب الأمر الذى ينعكس على الطالب المعلم في أثناء تأدية أدواره في عملية التعلم، وكذلك ضعف التنسيق بين الجوانب الأكاديمية والثقافية والمهنية للبرنامج، مما ينعكس سلبًا على عملية الإعداد، ويصبح البرنامج كأنه مجموعة من المواد المنفصلة، بالإضافة إلى استخدام الأساليب التقليدية القديمة في تقويم الطلبة وخاصة تقويم الجانب التحصيلي.

مما يستدعى تطوير منظومة التنمية المهنية لمعلمي التعليم الثانوى الفني في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

تساؤلات الدراسة: -

١- ما الإطار الفلسفي والمفاهيمي للتنمية المهنية المستدامة، ودواعيها المعاصرة؟
٢- ما متطلبات تطبيق مهارات الثورة الصناعية الرابعة لدى معلمي التعليم الثانوي الفني؟
٣- ما المعوقات التي تواجه التنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوى الفني في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة؟

أهداف الدراسة: -

هدفت الدراسة إلى ما يلي:

- التعرف على التنمية المهنية المستدامة، أهم أهدافها، أبعادها التنظيمية.
- التعرف على أهم متطلبات تطبيق مهارات الثورة الصناعية الربعة في التعليم الفني لدى المعلمين.
- التعرف على معوقات تطوير منظومة التنمية المهنية المستدامة بمصر لمعلمي التعليم الثانوى الفني وفق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

أهمية الدراسة: -

أهمية نظرية:-

تتمثل فيما تقدمه هذه الدراسة من بيانات ومعلومات عن التنمية المهنية المستدامة لدى معلمي التعليم الثانوي الفني في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

- تفيد الدراسة الحالية ونتائجها القائمين على منظومة التعليم الثانوى الفني في مصر وصانعي القرار من حيث إعداد المعلم والمناهج وطرائق التدريس في أهمية تطوير منظومة التنمية المهنية بمصر.

أهمية تطبيقية:-

إكساب طلاب التعليم الثانوي الفني المهارات الأساسية التي تمكنهم من مواجهة تحديات سوق العمل ومتطلباته وكفاءات سوق العمل.

منهج الدراسة: -

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسة، وهو المنهج الذي يعتمد على جمع المعلومات والبيانات عن التنمية المهنية المستدامة لدى معلمي التعليم الثانوي الفني، ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة؛ وذلك لتحقيق أهداف الدراسة.

المصطلحات الإجرائية للدراسة: -

- **التنمية المهنية المستدامة: -**

هي تلك العملية التي من خلالها تدريب المعلمين على كافة الأعمال المنوطة بوظيفتهم وبواجباتهم ومسئولياتهم وتنمية كفاءاتهم المختلفة بما يتوافق مع ما تتطلبه أدوارهم كمعلمين مع ضرورة التأكيد على أهمية استمرار تدريبهم على كل المستحدثات في مجال العمل لمسايرة التغيرات العالمية المعاصرة. (صلاح الدين،٢٠١٨)

- **الثورة الصناعية الرابعة: -**

تسمى بالثورة الرقمية الثانية، وهي التسمية التي أطلقها المنتدى الاقتصادي العالمي في دافوس سويسرا (٢٠١٦) على الحلقة الأخيرة من سلسلة الثورات الصناعية التي نعيش ونعمل فيها. وتنطلق من الإنجازات الكبيرة التي حققتها الثورة الثالثة خاصة شبكة الانترنت وطاقة المعالجة الهائلة، والقدرة، على تخزين المعلومات، والإمكانيات غير المحدودة للوصول إلى المعرفة، فهذه الانجازات تفتح الابواب امام ابتكارات وانجازات لا محدودة من خلال التكنولوجيا الناشئة فى مجال الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والمركبات ذاتيه القيادة، والطباعة ثلاثية الابعاد، وتكنولوجيا النانو، والتكنولوجيا الحيوية، وعلم المواد، والحوسبة الكمومية وسلسله الكتل. (على حدادة ، ٢٠١٩)

الإطار الفكري والفلسفي للدراسة: -

تمهيد: -

انطلاقًا من الإيمان بالدور الحيوي والفعال الذي يقوم به المعلم في تنفيذ وإنجاح العملية التعليمية فقد شغلت قضية تدريب المعلم وإعداده اهتماما كبيرًا لدى المعنيين بالتربية على مر العصور فإصلاح النظام التعليمي يرتبط بجودة المعلم، ولذلك أصبحت عملية التنمية المهنية للمعلمين من القضايا الهامة والحيوية في ميدان التربية فزاد الاهتمام بتطوير إعداد المعلمين لدى واضعي السياسة التدريبية على المستوى القومي والمحلى. (أشرف عرندس،٢٠٢٠)

وتعتبر برامج إعداد المعلمين أثناء الخدمة مهما كانت على درجة من الجودة، لا يمكن لها في عصر يحفل بالتطورات والمتغيرات المستمرة أن تمد المعلم بحلول العديد من المشكلات التي تعترض العمل التعليمي، ولا تستطيع أن تسد الفجوة التي أحدثها التفجر المعرفي، سواء في مجال التخصص العلمي، أو الجانب التربوي، فالتطورات السريعة في مادة التخصص وطرق تدريسها، وفى العلوم التربوية على وجه العموم تحتاج إلى برامج تدريب مستمرة للمعلم، وتحتاج إلى تزويده بمقومات النمو الذاتي، الأمر الذى يلقى على برامج إعداد المعلم مسئولية تأهيله لهذا النمو أثناء تعليمه. (أحمد عياصرة،٢٠٠٥)

وعلى المستوى المحلى ظهر الاهتمام بالثورة الصناعية الرابعة كما أشار تقرير "مستقبل العمل والتعليم في المملكة العربية السعودية في ضوء السياسات المطروحة للنقاش في مجموعة العشرين" الصادر من مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، إلى ضرورة تزويد المواطنين بمهارات مستقبلية، فالتحول الرقمي جعل من الضروري تعلم مهارات تقنية جديدة، كالبرمجة واستخدام وسائل التواصل الاجتماعي، والإبداع، والعمل مع الآلات ، فقد تحول المعنى العاطفي للمهارات الرقمية من القدرة على التعامل مع التفاعلات البشرية المعقدة والمهارات التقنية الضيقة، إلى مهارات تقنية اجتماعية متعددة الأبعاد وتلائم حل المشكلات في العصر الرقمي.

المحور الأول: التنمية المهنية المستدامة للمعلم ودواعيها المعاصرة: -

فلسفة التنمية المهنية للمعلم: -

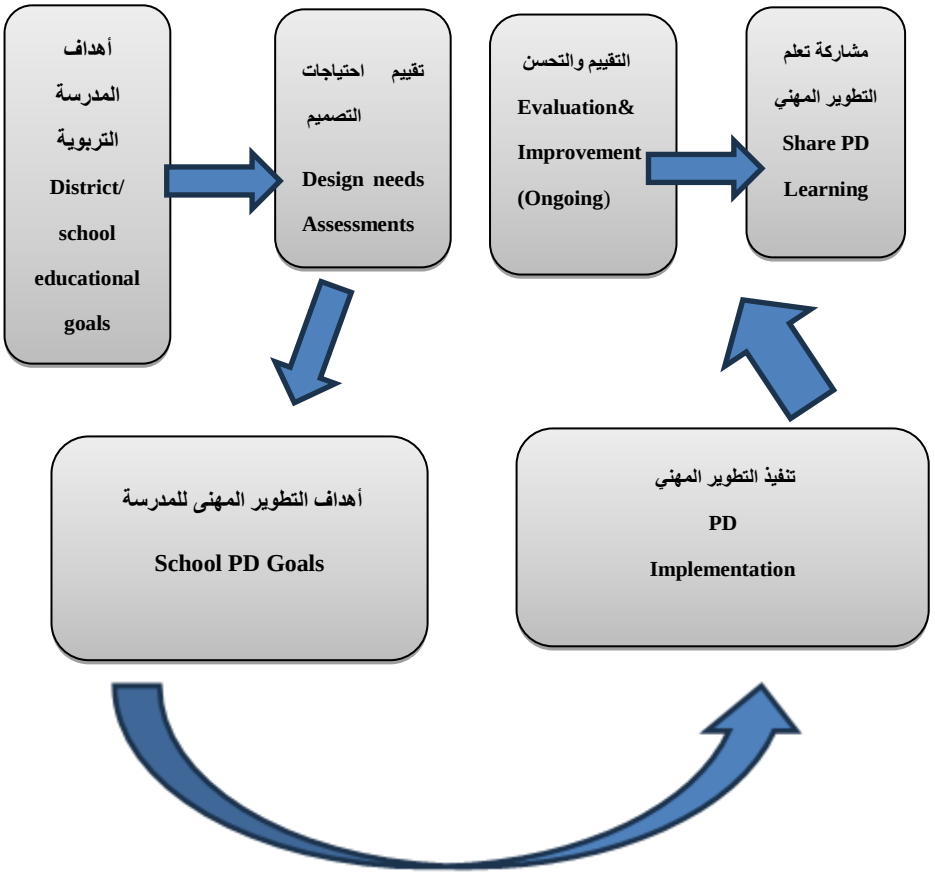
تقوم فلسفة التنمية المهنية على مبدأ التعلم المستمر مدى الحياة بالاطلاع على الجديد في المعرفة ومتابعة التطور الثقافي والعلمي، فهي نوع من أنواع التنمية البشرية للمعلمين على المستوى القومي، ووسيلة لتطوير مخرجات المؤسسات التعليمية وحل مشكلاتها، ومن خلال برامجها يمكن التعرف على الاتجاهات المعاصرة في مجال التربية، ورفع الكفاءات لدى بعض المعلمين الملتحقين بمجال التعليم دون إعداد كاف. (شادية، ٢٠١٩)

وتسعى فلسفة التنمية المهنية لإعادة تأهيل وتمكين المعلمين في ميدان التعليم على كيفية التعامل مع الوسائل والمستحدثات التكنولوجية كالتعليم الإلكتروني وشبكات المعلومات، وإحداث نقلة نوعية في أدواره القائم بها، وتطويع الإمكانيات المتاحة لتحقيق الأهداف التعليمية. (طارق،٢٠٠٩)

أهمية التنمية المهنية للمعلم: -

تكمن أهمية التنمية المهنية للمعلم في كونها طريقة فعالة للتأكد من نجاح المعلمين في ربط أهداف التدريس مع احتياجات المتعلمين والرقى بجودة التدريس الذي يتبعه جودة في تعلم جميع المتعلمين، كما أنها تتيح الفرصة أمام المعلمين لفهم النظريات الداعمة للمعارف والمهارات المكتسبة وتركز التنمية المهنية للمعلم بشكل خاص على كيفية بناء المعلمين لهويتهم المهنية وانعكاسها على الأداء داخل الفصل المدرسي. حيث إنها تساعد المعلم بتزويده بما يلزم لتطوير أدائه في المجالات التربوية وتحقق له الكفايات الأساسية لممارسة مهنة التعليم وتمده بالمعلومات والمهارات والاتجاهات الحديثة في سُبل التعليم وتقنياته. (صلاح، ٢٠٠٩)

فالتنمية المهنية هي عملية مستمرة لتطوير المهارات والكفاءات المطلوبة للمعلمين لتحقيق نتائج عالية للمتعلمين وهذا ما أكدت عليه (Hassel) التي ترى أن المعلمين يتعاملوا بنفس الطرق البدائية التقليدية التي درسوا بها هم أنفسهم وهم طلبة وأرجعت ذلك غياب برامج التنمية المهنية الفعالة وتؤكد (Hassel) أن عمليات الإصلاح التربوي نادرًا ما تنتبه للمعلم بل أن معظم محاولاته تركز على الإصلاح المؤسسي وفي الشكل رقم (١) توضح دورة التنمية المهنية للمعلمين التي يجب إتباعها في كل مدرسة أو حقل تربوي لرفع الأداء الأكاديمي للمعلم والاهتمام بالتنمية المهنية بمفهومها الواسع.



المحتوى والأنشطة العملية

Resource:Hassel, 2019

شكل رقم (١) نموذج Hassel لدورة حياة التنمية المهنية

أهداف التنمية المهنية للمعلم: (محمد، ٢٠٠٣)

يمكن تلخيص تلك الأهداف فيما يلي: -

- اكساب وإضافة معارف مهنية جديدة للمعلمين في مجال تخصصهم.
- تنمية القيم الداعمة لسلوك المتعلمين والتأكيد عليها.
- تنمية مهارات التفكير والجوانب الإبداعية لدى المعلمين في طرائق تدريسهم.
- تزويد المعلمين بالمستجدات في المجتمع المحلي والعالم وربطهم بالبيئة التي يعيشون بها.

- العمل على تنمية المعلمين في كافة الجوانب كالجانب الأكاديمي والمهني والشخصي.
- التعرف على كل ما هو جديد من وسائل وطرق التقييم والتقويم.
- تزويد المعلمين بأحدث الوسائل التعليمية وطرق التعليم المستحدثة.
- رفع الأداء الأكاديمي للمعلم بما ينتج عنه زيادة في القدرة التحصيلية لطلابه.

خصائص التنمية المهنية: -

مخططة - هادفة - مستمرة - متجددة - شاملة - متنوعة – متكاملة. (أسامة،٢٠١٢)

مجالات التنمية المهنية للمعلم: -

١- مجال المنهج المدرسي وطرق التدريس والوسائل التعليمية

تركز التنمية المهنية للمعلمين على تطوير المعلومات والمهارات والمعارف المتصلة بالتحصيل الدراسي، وكيفية تيسير اكتساب الطلاب له مثل تطوير معارف المادة الدراسية ومهارات طرق التدريس المختلفة، وكيفية تحقيق الأهداف السلوكية المتوخاة من الدروس التعليمية، إلى جانب وسائل التعليم وتكنولوجياته. (تريسيا،٢٠١٧)

٢- مجال إدارة العملية التعليمية وتنظيمها

تركز برامج التنمية المهنية على عدة أمور إدارية مثل إدارة الوقت وتنظيمه، والإدارة الصفية الفعالة بما في ذلك التنسيق والإشراف وحفظ الملفات، والتخطيط للأنشطة اللاصفية. (نجم، ٢٠١٤)

٣- مجال القيم والتفاعل مع الزملاء

تهتم برامج التنمية المهنية في هذا المحور بعوامل المعلمين الإنسانية البناءة والمفيدة لعمليات التعليم والتدريس مثل القيم والاتجاهات وأخلاقيات المهنة، إلى جانب حسن المظهر للمعلمين والتي تشكل في مجموعها معايير الالتزام بالمهنة والانتماء إليها والاعتزاز بها، إلى جانب علاقات التواصل بين المعلمين والإدارة. (حسن، ٢٠١٥)

أساليب التنمية المهنية للمعلمين: -

أسلوب الإشراف والتوجيه التربوي - أسلوب التعاون والتفاعل مع الزملاء والإدارة المدرسية - أسلوب التعلم الذاتي - أسلوب التعليم عن بعد - أسلوب الشراكة مع بعض مؤسسات التربية في المجتمع. (McCaw, 2017)

المعايير العالمية والمحلية للتنمية المهنية للمعلم:

أ- المعايير العالمية للتنمية المهنية للمعلم

- **معايير متعلقة بالإطار:** وهي تتطلب العمل على تعزيز مفهوم التطوير المستمر، كما تحتاج لخطة متوافقة مع الاستراتيجية العامة للمدرسة أو المؤسسة التعليمية.
- **معايير متعلقة بالعمليات:** فالتنمية المهنية الفعالة توفر المعارف وتنمي الاتجاه الإيجابي نحو التطوير والتفكير العلمي التنظيمي، وتتوافق مع مراحل التغيير الثلاثة وهي المبادرة والتطبيق والعمل المؤسسي.
- **معايير متعلقة بالمحتوى:** تزيد التنمية المهنية من فهم المعلمين كيفية توفير البيئة المناسبة للتطوير، وتوفر التدريب اللازم لمواكبة المستجدات وتحقيق تعليم أفضل للجميع.

ب- المعايير المحلية للتنمية المهنية للمعلم: يمكن ايجازها فيما يلي:

- العمل على تعميق مفهوم مجتمع التعليم كطريقة فعالة لتحقيق التنمية المهنية المستدامة والإلكترونية داخل المدرسة.
- وضع خطة واقعية حديثة تساير المتغيرات التكنولوجية للتنمية المهنية المستدامة.
- تدريب المعلمين على مواكبة التغييرات والمستجدات المتلاحقة.

الاتجاه الأول: بحوث المعلمين الإجرائية (بحوث الفعل Action research كمدخل للتنمية المهنية):

البحوث الإجرائية تعد واحدًا من أهم الاتجاهات المعاصرة للتنمية المهنية للمعلمين. (ريتشارد، ٢٠١٥)

الاتجاه الثاني: التنمية المهنية المتمركزة حول المدرسة (المدرسة المتعلمة)

هناك أربعة طرق تنتهج في التنمية المهنية المتمركزة على المدرسة على النحو التالي:

- يكتسب المعلم خبرته من المعلمين الأكثر خبرة في المادة التدريبية المستهدفة.
- يتم تعيين خبير تربوي بالمدرسة ليمارس دوره التدريبي داخل المدرسة.
- يعتمد التدريب على" فريق التدريب" بالمدرسة والتي تصله الحقائب التدريبية جاهزة من الجهات المختصة.
- يكون بناء البرامج التدريبية وتنفيذها داخل المدرسة، وهذا يعتبر النموذج المتكامل للتنمية المهنية المتمركزة على المدرسة. (مؤيد، ٢٠١٥)

الاتجاه الثالث: ربط التنمية المهنية بالمسار الوظيفي للمعلمين:

يستند هذا الاتجاه إلى تحقيق التنمية المهنية التي يتم تقديمها للمعلمين عند تغيير مسارهم الوظيفي سواء عند ترقيتهم لوظيفة أعلى. (عامر، ٢٠١٤)

معوقات التنمية المهنية للمعلم:

ويمكن تلخيصها في بعض النقاط وهي: -

- عدم وضوح فلسفة التدريب وأهدافه وأولوياته فهو يساير السياسة التعليمية ولا يتواكب مع الاحتياجات التدريبية.
- قلة عدد الاجتماعات المدرسية بين المعلمين ومدراء المدارس.
- عدم توافر كوادر مدربة متفرغة بدرجة كافية تقوم بتنفيذ البرامج التدريبية.
- ضيق الوقت لدى الموجهين أثناء زيارتهم للمدارس.
- شكلية تقويم البرامج وافتقارها إلى المتابعة بعد الدورات.
- عدم توافر الأنشطة التعاونية.
- عدم توفر قاعدة بيانات دقيقة توضح البرامج التدريبية وتنوعها إذا توافر ذلك.
- ضعف نظام البعثات الخارجية لصغر مدة البرامج ونوعيتها.
- عدم ملاءمة بعض برامج التدريب لمهام المعلمين وعملهم التدريسي داخل المدارس. (Moon, 2001)

متطلبات التنمية المهنية للمعلم

يمكن ايجاز متطلبات التنمية المهنية للمعلم فيما يلي: -

- ضرورة مشاركة جميع الفئات في بناء وتنفيذ خطة التنمية المهنية وتقويمها.
- إيجاد بيئة مهنية وتنظيمية مشجعة للتطور والتحسين.
- الانتقال إلى البناء على الثراء المعرفي والخبرات التراكمية التي يملكها المعلمون والعاملون في المدرسة ومحاولة تحسينها وتطويرها بدلاً من التركيز على النواقص ومحاولة علاجها.
- توظيف نتائج البحوث والدراسات المتميزة في مجال التعليم والتعلم والقيادة.
- تنمية الخبرات الداخلية في مجالات المادة العلمية وطرائق التدريس واستخدام التكنولوجيا للوصول لتدريس متميز يحقق نتائج طلابية قيمة.
- ضرورة التعامل مع التنمية المهنية كعمليات وليس كنتائج.

- التخطيط الجماعي للتنمية المهنية.
- بناء خطة متكاملة طويلة الأجل.
- توفير الوقت الكافي والموارد المناسبة لبرامج التنمية المهنية والتوعية.
- ضرورة قياس أثر التنمية المهنية على المتعلمين.

الدواعي المعاصرة للتنمية المهنية:

قد تعرضت المجتمعات التربوية العالمية خلال السنوات الماضية لعدد من المستجدات والمتغيرات المتلاحقة التي فرضت على المجتمعات التربوية الاهتمام بتنمية معلميها مهنيًا، وفيما يلي نعرض بعض دواعي الاهتمام بالتنمية المهنية للمعلم في المجتمعات المتقدمة:

١- **دواعي معرفية وتتضمن:** الاقتصاد المعرفي – العولمة - الانفجار المعرفي. (منى، ٢٠٠٩)

٢- دواعي تكنولوجية:

تتمثل في تطوير محو الأمية التكنولوجية لأعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلاب . (Tomczyk, 2021)

٣- دواعي صحية:

قد فرضت الظروف المتعلقة بجائحة COVID – 19 والتي تسببت في تداعيات في كل مجال من مجالات الحياة البشرية تقريبًا فانتشرت هذه الظاهرة في جميع أنحاء العالم وأثرت على أنظمة التعليم أيضًا فقد فوجئ المعلمون والطلاب وأولياء الأمور وصانعو السياسات التعليمية بالتغييرات المفاجئة وإغلاق المدارس والحاجة إلى العزلة والتباعد الاجتماعي . (Tomczyk, 2022)

المحور الثاني: متطلبات الثورة الصناعية الرابعة: -

آثار الثورة الصناعية الرابعة: -

أن أبرز ما ترتب على الثورة الصناعية الرابعة هو " التحول الرقمي " والذي نجم عن دمج العلم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمضاعفة الإنتاج الفكري والمعرفي، وهو في الحقيقة ثورة تكنولوجية حديثة أبرزها في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات التي جعلت من العالم قرية صغيرة في زمان أطلق عليه زمان العولمة بكل ما جاءت به هذه العولمة من نتائج، وقد تم توضيح الآثار على نطاق واسع على النحو التالي:

١- تأثيرها على التعليم: -

- تحويل قطاع التعليم إلى سوق عالمي.
- صعوبة معادلة الشهادات والمؤهلات.
- تزايد الطلب على التعليم العابر للحدود الوطنية.
- التركيز على التعلم مدى الحياة.
- مزيد من الاعتماد على التعليم الإلكتروني والافتراضي.
- زيادة التحالفات والشبكات والشراكات الاستراتيجية.
- التعامل مع الطلب كمستفيدين وريادين.

٢- تأثيرها على الأفراد: -

لقد نوه (كلاوس شواب) * على منح الثورة الصناعية الرابعة الأفراد والمجتمعات فرصًا جديدة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والشخصية إلا أنها تؤدى دورًا بارزًا في تهميش بعض الفئات، وتفاقم عدم المساواة وخلق أخطار أمنية جديدة وتفويض العلاقات الإنسانية.

٣- تأثيرها على العلاقات التجارية والحكومية:

يتفق كبار المسؤولين التنفيذيين في قطاع الأعمال والرؤساء التنفيذيين على أن الثورة الصناعية الرابعة يمكن أن تسرع الابتكار وتزيد من سرعة الإنتاج.

وعلى الرغم من أن العالم يقدر على ما يبدو إدخال التكنولوجيات الجديدة، فإن لها أوجه قصور خاصة بها. يحدد أربعة نقاط ضعف مرتبطة بالثورة الصناعية الرابعة والتي تشمل:

- توقعات العملاء
- تعزيز المنتج
- الابتكار التعاوني

استنادا إلى ذلك يمكننا القول إن التكنولوجيات الجديدة تمكن كبار المديرين من الابتكار في اتخاذ القرار الذي يزيد من إنتاج السلع والخدمات. (E Shava, 2017)

ومن أهم القطاعات الواعدة في ظل الثورة الصناعية الحالية: -

- قطاع المنتجات الكهربائية والإلكترونية ويضم (صناعة المكونات الإلكترونية صناعة الكترونيات الاستهلاكية، صناعة المنتجات الكهربائية).

- قطاع الآلات والمعدات وتضم (صناعة الآلات والمعدات لصناعة معينة، صناعة الآلات والمعدات عامة وصناعات قطع الغيار والمكونات، صناعة آلات ومعدات توليد الطاقة، صناعة أدوات الآلات).
- قطاع صناعة المواد الكيميائية وتضم (المنتجات البترولية والبتروكيماويات، المنتجات البلاستيكية، منتجات المطاط، الكيماويات والمنتجات الكيماوية).
- قطاع صناعة الأجهزة الطبية وتضم (صناعة المواد الطبية الاستهلاكية، صناعة أدوات الجراحة، صناعة الأجهزة السريرية، صناعة معدات الرعاية الصحية).
- قطاع صناعة سفن ومستلزمات الفضاء وتضم (الصناعات الهندسية والتصميم، الصناعات الفضائية، صناعة الأنظمة المتكاملة، صناعات الصيانة والإصلاح والعمليات).
- صناعات القطاعات الأخرى وتضم (صناعات قطع غيار السيارات، صناعات المواصلات، صناعات المنسوجات، صناعات الأدوية، صناعات الفلزات، صناعات الخدمات).

عناصر الثورة الصناعية الرابعة: -

اشتملت الثورة الصناعية الرابعة على عدة عناصر التي سوف تعمل على تغيير ممارسات حياتنا اليومية بشكل مباشر وسيصاحب هذا التغير خلق وظائف جديدة تتطلب مؤهلات مهنية في مجال تكنولوجيا المعلومات والمجالات التقنية **ومن هذه العناصر الآتي: -**

- الأنظمة الفيزيائية السيبرانية.Cyber-physical System
- إنترنت الأشياء.The Internet of things
- الحوسبة السحابية.Cloud computing
- الحوسبة المعرفية.Cognitive computing

والاختراقات التكنولوجية الناشئة والحاملة إمكانيات هائلة في عدد من المجالات بما فى ذلك: -

- الروبوتات، والذكاء الاصطناعي.Robotics, and artificial intelligence
- تقنية تحويل الأموال..Block chain
- تكنولوجيا النانو.Nano-technology
- الحوسبة الكمية.Quantum computing

- التكنولوجيا الحيوية.Biotechnology
- الطباعة ثلاثية الأبعاد.3D printing
- المركبات المستقلة.Autonomous Vehicles
- البيانات الضخمة وتحليلات البيانات الضخمة.Big data and big data analytics (رحاب، ٢٠٢٠)

المهارات الهامة الواجب توافرها في التعليم التقني والمهني في ظل الثورة الصناعية الرابعة:

١- القدرة على التعامل مع البيانات وتتمثل فى:

- القدرة على معالجة وتحليل البيانات والمعلومات التي تم الحصول عليها من الأجهزة.
- القدرة على إخراج البيانات البصرية واتخاذ القرارات.

٢- الإلمام بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتتمثل فى:

- المعرفة الأساسية لتكنولوجيا المعلومات.
- القدرة على استخدام أجهزة الكمبيوتر والأجهزة الذكية والتفاعل معها مثل الروبوتات والأجهزة اللوحية وما إلى ذلك..

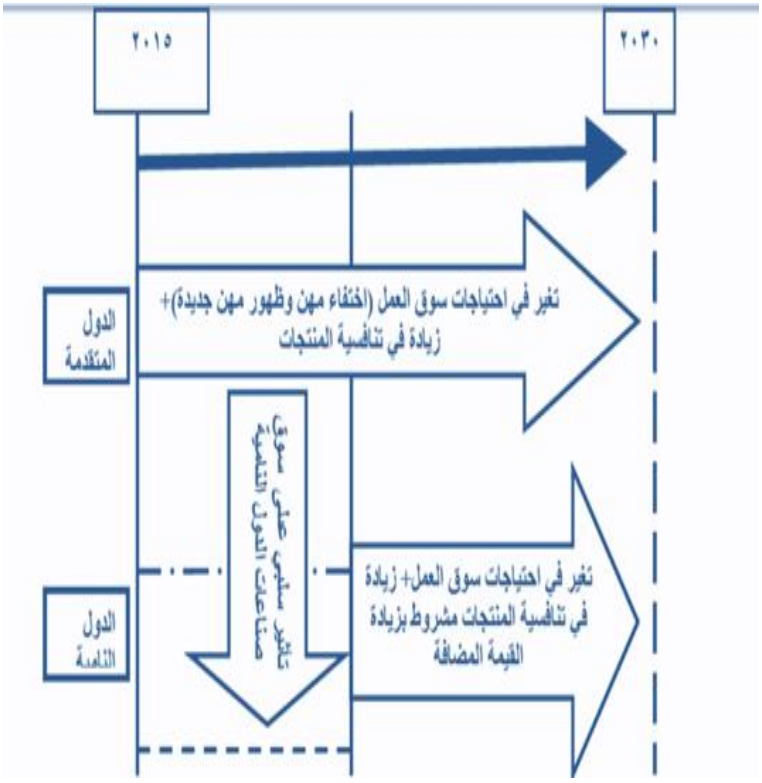
٣- المهارات الشخصية: -

- القدرة على التكيف
- صنع القرار
- العمل في فريق
- مهارات التواصل
- التعلم مدى الحياة

٤- الكيفية (الدراية) التقنية / الفنية:

- التخصصات والمعرفة العامة بالتكنولوجيا.
- المعرفة المتخصصة حول أنشطة التصنيع والعمليات في أي مكان. (Aulbur, 2016)

وأشارت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي المصرية في استراتيجيتها في ضوء خطط التنمية المستدامة ٢٠٣٠م إلى التداعيات المتوقعة لموجة الثورة الصناعية الرابعة على الصناعة وسوق العمل العالمي **من خلال الشكل التالي: -**



التداعيات المتوقعة لموجة الثورة الصناعية الرابعة على الصناعة وسوق العمل العالمي

المصدر: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بمصر

يتضح من الشكل السابق أنه في ظل الثورة الصناعية الرابعة ستشهد الدول المتقدمة تغيرًا في احتياجات سوق العمل حيث اختفاء وظهور مهن جديدة بالإضافة إلى زيادة في تنافسية المنتجات، في حين سيتأثر سلبًا سوق صناعات الدول النامية تغير في احتياجات سوق العمل بالإضافة إلى أن زيادة في تنافسية المنتجات مرتبط بزيادة القيمة المضافة.

مع التغيير في بيئة العمل والمهام المتوقع أن يقوم بها الأفراد، ستتغير المهارات المطلوبة ويصبح على الأفراد ضرورة اكتساب مهارات جديدة، لذا صنف Aulbur &Bigghe المهارات الأساسية المتعلقة بالعمل للفئات التالية: (Aulbur,2016)

التحديات التي تواجه الثورة الصناعية الرابعة: -

أن الدخول إلى عصر الثورة الصناعية الرابعة سيواجه بمجموعة من التحديات يمكن حصرها في ست أنواع أوضح الكثير منها (Klaus Schwab) رئيس المنتدى الاقتصادي العالمي (World Economic forum) ومؤسسه، في كلمته التي ألقاها في افتتاح الدورة السادسة للقمة العالمية للحكومات والتي كانت بعنوان "تحديات العالم في ٢٠١٨م " وما يحمله المستقبل القريب من متغيرات وكيفية الاستعداد لها وتمثلت تلك التحديات فيما يلي: -

١- التحديات الإلكترونية: -

وتتمثل في أخطار الهجمات الإلكترونية الواسعة النطاق عبر الإنترنت، هذا التحدي الإلكتروني الذي جاء في مقدمة تقرير المخاطر العالمية لسنة ٢٠١٨م. وهو يتمثل في الخوف من قدرة المخترقين على التحكم بمركباتنا أثناء قيادتنا لها وسرقة أموالنا وبياناتنا التي تشكل قاعدة حياتنا وتعاملاتنا.

٢- التحديات الاقتصادية: -

إن تلك الثورة وتقنياتها سوف تؤثر على حجم ونوعية الوظائف، وفرص العمل المتاحة، إذ من المتوقع أن يؤثر (الروبوت) بالسلب على الوظائف في مجال الصناعات التحويلية، وصناعة السيارات، والأدوات الكهربائية، وأيضاً خدمة العملاء.

٣- التحديات الجيوسياسية: -

أن العالم اليوم أصبح متعدد الأقطاب وتسوده نظريات ورؤى مختلفة حول كيفية حل الصراعات وهو ما يؤسس المزيد من هذه الصراعات والانقسامات التي ستضر بمسيرة التنمية العالمية.

٤- التحديات البيئية: -

تشكل المخاطر البيئية وفق تقرير المخاطر العالمية ٢٠١٨م مصدر قلق عالمي يهدد الحياة الإنسانية وتتصدر هذه التحديات الاحتباس الحراري للأرض، وفقدان التنوع البيولوجي، وانهيار النظم الإيكولوجية، والكوارث الطبيعية الكبري، والكوارث البيئية التي هي من صنع الإنسان، وفشل المجتمع الإنساني من ايقاف تدهور المناخ والتكيف معه.

٥- التحديات والمعضلات الأخلاقية: -

لقد أصبحت بعض تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة محل شك وخوف وقلق من تدمير الحياة البشرية، كما تثير العديد من المشاكل الأخلاقية والقانونية فالفوائد التي يمكن أن تحققها الثورة الصناعية الرابعة لصالح البشر يقابلها سلبيات ستعاني منها كل المجتمعات.

٦- التحديات الاجتماعية: -

تؤدي زيادة الاحتكاك مع الآلات إلى انفصال البشر تدريجيًا عن محيطهم البشري وهو ما يفقد العلاقات الإنسانية مرونتها التقليدية، ويجعلها أكثر صلابة وجمودًا، فتتحول طرق التفكير والتفاعلات البشرية من التعقيد المفيد إلى التنميط، ويصبح الهدف من العلاقات الإنسانية ماديًا بعدما كان معنويًا .(جمال، ٢٠٢٠)

المعوقات التي يواجها التعليم الثانوى الفنى: -

تتنوع المعوقات التي تواجه التعليم الثانوى الفنى أنه يمكن تصنيفها في محورين: -

١- عوامل خارجية: -

وهي عوامل خارج مدرسة التعليم الثانوى الفنى الصناعى وترجع غالبًا إلى طبيعة المجتمع والبيئة المحيطة بالمدرسة ويمكن تلخيص هذه العوامل فيما يلي: -

عوامل اجتماعية:

وهي العوامل المرتبطة بالمجتمع المصري ومن هذه العوامل: -

- ضعف متابعة أولياء الأمور لأبنائهم.
- عدم وعى بعض الأسر بمهارات الثورة الصناعية الرابعة وكيفية تنميتها لأبنائهم.
- محدودية تعليم بعض الآباء والأمهات.
- المشكلات الأسرية التي يعاني منها بعض الطلاب.

عوامل ثقافية:

وهي العوامل المرتبطة بالثقافة العامة للمجتمع مثل انخفاض ثقافة بعض الأسر وعدم دعمهم لمدارس التعليم الثانوى الفنى الصناعى وطبيعة برامجها.

عوامل اقتصادية:

وهي العوامل المرتبطة بموارد مدارس التعليم الثانوى الفنى الصناعى وميزانيتها الموجهة لخدمة التعليم والتدريب وإدخال التكنولوجيا الحديثة لها.

٢- عوامل داخلية: -

وهي عوامل البيئة الداخلية لمدارس التعليم الفنى الصناعى والتي قد تقف عائقًا أمام التعليم الثانوى الفنى، وقد تتعلق هذه العوامل بالطلاب أو المعلمين أو بالإداريين، ويمكن تقسيم هذه العوامل إلى: -

عوامل ثقافية:

وهي العوامل المرتبطة بثقافة هذه المنظومة والتي تشكل الثقافة التنظيمية لهذا المجتمع منها: -

- التباين الثقافي بين العاملين.
- اختلاف المستويات التعليمية.

- الثقافة التنظيمية السائدة.
- افتقار البعض إلى مفاهيم الجودة.

عوامل اقتصادية:

ويجب الإشارة هنا إلى أن الناحية الاقتصادية للمدرسة تعد من أفضل المميزات التي توجد في المدرسة، ولكن هناك عوامل اقتصادية أخرى مثل: -

ضعف الاتفاق على بعض الجوانب الهامة للارتقاء بالكفاءة الداخلية للمدرسة كتشجيع فكرة المدرسة المنتجة.

عوامل ذاتية: - وهي عوامل شخصية تخص العاملين بالمدرسة وكذلك الطلاب مثل: -

- تدنى الدافعية والطموح لدى بعض الطلاب.

عوامل إدارية:

وهي بعض العوامل الخاصة بالنظام الحالي والمتمثلة في المركزية في اتخاذ القرار والروتين وكذلك ضعف الثقافة التنظيمية في المدرسة وتتمثل في: -

- قلة وجود خبراء متخصصين في دراسات التعليم الثانوى الفنى الصناعى.
- سرعة التغييرات بسوق العمل مما يصعب اللحاق به أو استيعاب هذه التغييرات.

متطلبات نجاح التعليم الثانوى الفنى فى تنمية مهارات الثورة الصناعية الرابعة:

١- متطلبات فنية وتشريعية: -

- وضع ميثاق شرف للحرف واحترام تقاليدها.
- الإسراع في تشكيل اللجان الاستشارية المقترحة للقيام بدورها في صياغة (الأهداف - المناهج - المتابعة والتقويم) وتحديد تبعيتها واختصاصها.
- تدريب المعلمون والقائمون على إدارة المدرسة الفنية الصناعية على استخدام التقنيات الحديثة وكيفية استخدامها وتوظيفها في المناهج والإدارة المدرسية.
- إيجاد تصميم جديد للمبنى المدرسي يتناسب مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٢- متطلبات سلوكية: -

- ضرورة إيجاد ميثاق شرف لاحترام الحرف لكل القائمين بالعمل في المدارس الثانوية الصناعية.
- ضرورة وجود رخصة لمزاولة المهن الصناعية.

٣- متطلبات ثقافية: -

- نشر الوعي بأهمية تنمية مهارات الثورة الصناعية الرابعة لدى طلاب التعليم الفنى الصناعى.
- ضرورة توافق أفراد المنظومة التعليمية مع هذه الأفكار.

٤- متطلبات مادية: -

- توفير الميزانية اللازمة لتنمية مهارات الثورة الصناعية الرابعة لدى طلاب التعليم الفنى.

خلاصة نتائج الدراسة: -

١. التنمية المهنية المستدامة هي تلك العملية التي من خلالها تدريب المعلمين على كافة الأعمال المنوطة بوظيفتهم وبواجباتهم ومسئولياتهم وتنمية كفاءاتهم المختلفة بما يتوافق مع ما تتطلبه أدوارهم كمعلمين مع ضرورة التأكيد على أهمية استمرار تدريبهم على كل المستحدثات في مجال العمل لمسايرة التغيرات العالمية المعاصرة.

٢. تهدف التنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي الفني إلى إكساب وإضافة معارف مهنية جديدة للمعلمين في مجال تخصصهم. وتنمية القيم الداعمة لسلوك المتعلمين والتأكيد عليها، وتنمية مهارات التفكير والجوانب الإبداعية في طرائق تدريسهم. وتزويدهم بالمستجدات في المجتمع المحلي والعالم وربطهم بالبيئة التي يعيشون بها، والعمل على تنمية المعلمين في كافة الجوانب كالجانب الأكاديمي والمهني والشخصي. كما تهدف أيضًا إلى التعرف على كل ما هو جديد من وسائل وطرق التقييم والتقويم، وتزويد المعلمين بأحدث الوسائل التعليمية وطرق التعليم المستحدثة.

٣. ترجع أهمية التنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي الفني إلى أنها طريقة فعالة للتأكد من نجاح المعلمين في ربط أهداف التدريس مع احتياجات المتعلمين والرقى بجودة التدريس الذي يتبعه جودة في تعلم جميع المتعلمين، كما أنها تتيح الفرصة أمام المعلمين لفهم النظريات الداعمة للمعارف والمهارات المكتسبة وتركز التنمية المهنية للمعلم بشكل خاص على كيفية بناء المعلمين لهويتهم المهنية وانعكاسها على الأداء داخل الفصل المدرسي. حيث إنها تساعد المعلم بتزويده بما يلزم لتطوير أدائه في المجالات التربوية وتحقق له الكفايات الأساسية لممارسة مهنة التعليم وتمده بالمعلومات والمهارات والاتجاهات الحديثة في سُبل التعليم وتقنياته.

٤. هناك عدة مجالات للتنمية المهنية المستدامة وهي: - مجال المنهج المدرسي وطرق التدريس والوسائل التعليمية ومجال إدارة العملية التعليمية وتنظيمها ومجال القيم والتفاعل مع الزملاء.

٥. من خصائص التنمية المهنية المستدامة أنها عملية مخططة، وهادفة، مستمرة، ومتجددة، وشاملة، ومتنوعة، ومتكاملة.
٦. هناك أساليب للتنمية المهنية المستدامة منها أسلوب الإشراف والتوجيه التربوي وأسلوب التعاون والتفاعل مع الزملاء والإدارة المدرسية، وأسلوب التعلم الذاتي.
٧. من دواعي التنمية المهنية المستدامة: - دواعي معرفية، ودواعي تكنولوجية، ودواعي صحية.
٨. من المهارات الواجب توافرها في ظل الثورة الصناعية الرابعة للتنمية المهنية المستدامة القدرة على التعامل مع البيانات، والإلمام بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمهارات الشخصية، المهارات التقنية / الفنية.
٩. هناك عدة تحديات تواجه الثورة الصناعية الرابعة وهي التحديات الإلكترونية، والتحديات الاقتصادية، التحديات الجيوسياسية، التحديات البيئية والتحديات الاجتماعية، والمعضلات الأخلاقية.
١٠. سرعة التغييرات بسوق العمل مما يصعب اللحاق به أو استيعاب هذه التغييرات، وتدنى الدافعية والطموح لدى بعض الطلاب.
١١. من متطلبات تحقيق التنمية المهنية المستدامة للمعلم ضرورة مشاركة جميع الفئات في بناء وتنفيذ خطة التنمية المهنية وتقويمها، وإيجاد بيئة مهنية وتنظيمية مشجعة للتطور والتحسين، والانتقال إلى البناء على الثراء المعرفي والخبرات التراكمية التي يملكها المعلمون والعاملون في المدرسة ومحاولة تحسينها وتطويرها بدلاً من التركيز على النواقص ومحاولة علاجها، وتوظيف نتائج البحوث والدراسات المتميزة في مجال التعليم والتعلم والقيادة، وتنمية الخبرات الداخلية في مجالات المادة العلمية وطرائق التدريس.
١٢. هناك عدة معوقات للتنمية المهنية المستدامة وهي عدم وضوح فلسفة التدريب وأهدافه وأولوياته فهو يساير السياسة التعليمية ولا يتواكب مع الاحتياجات التدريبية، وقلة عدد الاجتماعات المدرسية بين المعلمين ومدراء المدارس، وعدم توافر كوادر مدربة متفرغة بدرجة كافية تقوم بتنفيذ البرامج التدريبية، وضيق الوقت لدى الموجهين أثناء زيارتهم للمدارس، وشكلية تقويم البرامج وافتقارها إلى المتابعة بعد الدورات، وعدم توافر الأنشطة التعاونية، وعدم توفر قاعدة بيانات دقيقة توضح البرامج التدريبية وتنوعها إذا توافر ذلك.

التوصيات

١- نشر ثقافة أهمية الثورة الصناعية الرابعة في تطوير برامج التنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي الفني.
٢- توفير كافة البرامج التدريبية للتنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي الفني لأداء أدوارهم بفاعلية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
٣- وضع رؤية واضحة ومحددة لمتطلبات تطوير برامج التنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي الفني في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
٤- إعادة هيكلة برامج منظومة التنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي الفني في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
٥- ربط كافة برامج التنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي الفني بمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية: -

- أحمد عياصرة، ٢٠٠٥، التنمية المهنية المستدامة للمعلمين، مجلة رسالة المعلم- الأردن، مج ٤٣، ع ٣-٤، ص ٢٨.
- أحمد محمد الزائدي وأشرف السعيد أحمد، ٢٠١٥، التنمية المهنية المستدامة لمعلمي المدارس الثانوية بمحافظة جدة في ضوء متطلبات معايير الاعتماد المهنى: تصور مقترح، مستقبل التربية العربية – مصر، مج ٢٢، ع ٩٤ ، ص ٣٣١.
- أزهار عبد العال، نهله كمال مظلوم، التعليم الثانوى الفنى،٢٠١٥، مجلة العلوم والسكان - بحوث ودراسات، مصر، ص ص ٣٣-٦٩
- أسامة محمد سيد،٢٠١٢، التدريب والتنمية المهنية المستدامة، دار العلم والإيمان بمصر، ص ٢٨١.
- أشرف عرندس محمد، ٢٠٢٠، فاعلية الدورة التدريبية للتنمية المهنية للعاملين بالإدارة المدرسية لمرحلة التعليم الابتدائي والإعدادي بمحافظة الغربية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، المجلد العاشر، العدد٤٣، ، ص٣٥٣.
- تريسيا م قسطنطين، ماري ن. دى لورنزو، ٢٠١٧، ملف الإنجاز المهني دليل المعلم المتميز، ترجمة محمد طالب السيد سليمان، غزة: دار الكتاب الجامعي، ، ص٥٥.
- جمال علي خليل الدهشان، المعضلات الأخلاقية لتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة، ٢٠٢٠، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، مج ٣، ع (٣)، ص ص ٥١-٨٩.
- حسن أحمد الطعاني، ٢٠١٥، التدريب مفهومه وفعالياته، بناء البرامج التدريبية وتقويمها، دار الشروق، عمان، الأردن، ص ٢٤.
- رحاب محمود عبد العظيم عبد الله، ٢٠٢٠، فلسفة التصميم الصناعي المعاصرة في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية.
- ريتشارد بارسون؛ كامبيرل بروان،٢٠١٥، المعلم ممارس متأمل وباحث إجرائي، ترجمة على الحسناوي وهاشل الغافري، العين، دار الكتاب الجامعي، ص ٣٣.
- سوزان محمد المهدى، ٢٠١١، التنمية المهنية للمعلمين في دول أفريقيا: المؤتمر العلمي التاسع عشر للجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية (التعليم والتنمية البشرية في دول قارة أفريقيا) الفترة (١١-١٣) مارس٢٠١١، ص ٣٦٧.

- شادية عبد الحليم تمام، وآخرون، التنمية المهنية للمعلم، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مصر، مج ٢٤، ع ٩٤، أبريل ٢٠١٩م، ص ٣٣١.
- صلاح أحمد الناقة، ٢٠٠٩، إيهاب محمد أبو ورد، إعداد المعلم وتنميته مهنيًا في ضوء التحديات المستقبلية، مؤتمر المعلم الفلسطيني – الواقع والمأمول، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، ص ٢٩.
- صلاح الدين محمد حسينى، ٢٠١٨ ، التنمية المهنية لمعلمى التعليم الثانوى العام ، المركز العربي للتعليم والتنمية ، مج ١٤ ، ع ٥٠ ، ص ٤٠٧.
- طارق محمد محمود،٢٠٠٩، التنمية المهنية لمعلم التعليم الابتدائي في مصر في ضوء بعض الاتجاهات العالمية المعاصرة، مجلة كلية التربية ببورسعيد، مصر، مج ٣، ع يناير ص١٩٣.
- عامر الكبيسي، ٢٠١٤، إدارة المعرفة وتطوير المنظمات، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، ص ص ٨٦- ٨٩
- فاروق جعفر عبد الحكيم،٢٠١٩، المؤتمر الدولي الثامن، التربية وتحديات الثورة الصناعية الرابعة، كلية التربية، جامعة القاهرة، نوفمبر.
- كلاوس شواب، رئيس المنتدى الاقتصادي العالمي(world Economic Forum) ومؤسسه وأول من استخدام مفهوم الثورة الصناعية الرابعة بصورة علمية وأصله في المنتديات العلمية. تشكيل الثورة الصناعية الرابعة، مجلة فكر، العدد (٢٥)، ١٣٨-١٣٩
- محمد منير مرسي،٢٠٠٣، المعلم وميادين التربية، مكتبة الأنجلو المصرية، مصر، ص ٣٦٨.
- مؤيد سعيد السالم، ٢٠١٥، منظمات التعلم، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة.
- نجم الدين نصر، ٢٠١٤، التنمية المهنية المستدامة للمعلمين أثناء الخدمة في مواجهة تحديات العولمة، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، مصر، ص ٣٢٥.
- وجدي زيد، ٢٠١٥، التعلم ومستقبل مصر "رؤية واقعية وخطة عملية"، مكتبة الأسرة، القاهرة: - الهيئة العامة للكتاب.
- ياسر إسماعيل البرماوي،٢٠١٢، وضع خطة عربية لتطوير التعليم الفني والمهني في ضوء الاتجاهات العالمية، المنظمة العربية للتربية والعلوم الثقافة، تونس، ص ٩٧.

ثانيًا: المراجع الأجنبية: -

- Aulbur, W., & Bigghe, R. (2016). Skill development for Industry 4: BRICSskill development working group. Roland Berger GMBH
- Bristow, sara Fank & Patrick. Susan: An international study in competency Education: Postcards from Abroad, London, (2014), P7
- E Shava and C Hofisi, Challenges and Opportunities for Public Administration in the fourth industrial Revolution, V9, N9. December2017, P.P206:209
- Hassel, Emily, Professional development, learning from the best, office of educational research Washington, 2019, P4
- Hurst, David S " Teaching Technology to Teachers " Educational Leadership, v51, n7, 2014, pp74-76.
- Klaus. Schwab. (2016). The fourth Industrial Revolution Switzerland: World Economic forum.
- McCaw, Donna & Watkins, Sandra & Borgia, Laurel. *Critical Issue: Providing* More Tima for Professional Development. Retrieved 10 February,2017, from Source.
- Tomczyk, L, Walker, C. "The emergency (crisis) e – learning as a challenge for teachers in Poland". Edu info Techno, vol. 26, 2021, pp. 6847-6877.