قسم أصول التربية

تصور مقترح لتفعيل أدوار المعلم الرقمى على ضوء خبرات بعض الدول
بحث مستل من رسالة ماجستير

إعداد

صفاء أحمد حلمى المرنح

باحثة ماجستير بقسم أصول التربية

أ.د. مها عبد الباقي جويلى
أستاذ أصول التربية المتفرغ
كلية التربية جامعة دمياط

أ.د. رانيا وصفى عثمان
أستاذ أصول التربية
كلية التربية جامعة دمياط

٢٠٢٣م

مستخلص البحث :

يهدف البحث الحالى إلى وضع تصور مقترح لتفعيل أدوار المعلم فى عصر الثورة الرقمية، وتعرف أهم المهارات والجدارات الحديثة للنهوض بأدوار المعلم وتفعيلها فى عصر الثورة الرقمية، على ضوء خبرات بعض الدول الرائدة فى مجال تطوير أداء المعلم وانعكاساتها التربوية للاستفادة منها .استخدمت الباحثة المنهج الوصفى النظرى لأهم المهارات، وأدوار المعلم الرقمية اللازم توافرها فى معلم القرن الواحد والعشرين لإعداد جيل قادراً للتصدى لتحديات الثورة الرقمية وتسخيرها لخدمة المجتمع. وعرض بعض الخبرات الرائدة فى مجال تفعيل أدوار المعلم الرقمية وإمكانية الاستفادة منها. وقد أوصى البحث بعدة توصيات منها: وضع خطة عملية لتنظيم وتحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين ،وتوفير الإمكانات اللازمة لتمكين المعلمين رقمياً.

الكلمات الافتتاحية: أدوار، خبرات، المعلم الرقمى

Abstract:

The current research aims to develop a proposed vision for activating the teacher's roles in the era of the digital revolution, and identifying the most important modern skills and competencies to advance the teacher's roles and activate them in the era of the digital revolution, in the light of the experiences of some leading countries in the field of developing teacher performance and their educational reflections to benefit from them. The researcher used the theoretical descriptive approach for the most important skills and roles of the digital teacher that must be available in the teacher of the twenty-first century to prepare a generation capable of addressing the challenges of the digital revolution and harnessing it to serve the community. He presented some pioneering experiences in the field of activating digital teacher roles and the possibility of benefiting from them. The research recommended several recommendations, including: Developing a practical plan to organize and identify teachers' training needs, and provide the necessary capabilities to empower teachers digitally.

Keywords: roles- experience–digital teacher

مقدمة

يواجه العالم في العصر الحديث عديد من التحديات التي تشكل ضغوطاً على مختلف الدول فى كافة المجالات، ومن أبرز هذه التحديات الثورة المعلوماتية السريعة، ولما كان التعليم من أكثر المجالات حيوية فى التأثير على بناء المجتمعات، وعمود بناء التنمية الاقتصادية والاجتماعية، يعد أكثــر المجالات تأثراً بهذه التحديات. ومن أبرز هذه التأثيرات ظهور عدة مشكلات يعانى منها التعليم فى مصر، على رأسها مشكلة ضعف مخرجات التعليم .ولكى يساهم التعليم فى قيادة مجتمعاته بشكل مؤثر وفعال لابد من الاهتمام بتطوير أدوار المعلم في القرن الواحد والعشرين، فجودة النظم التعليمية تقوم على جودة معلميها.(الدهشان،٢٠١٩، ٩)، وقد برزت الحاجة الملحة إلى توافر المهارات التكنولوجية لدي المعلمين وتطويرها بظهور التعلم الرقمي والافتراضي من أجل المشاركة الفاعلة في المجتمع الرقمي، فلم تعد أساليب التدريس والتعلم التقليدية بفصول التعليم بالأمس قابلة للتطبيق في فصول التعليم المعاصرة حيث يتطلب القرن الواحد والعشرون تحول فلسفي في الممارسة التعليمية مع اعتماد التكنولوجيا ونهج أكثر تركيزًا على المتعلم في عالم رقمي قائم على التكنولوجيا كالواقع المعزز (AR) ، والواقع الافتراضي (VR)، فجوهر البيئات الافتراضية هو أصول التدريس المتغيرة التي تجعل الطالب فى مركز التعلم وتعمل كمحرك لتعلمه.(Teresa J. Franklin ،2015, 1094)

مشكلة البحث:

بعد انتشار الأجهزة الذكية واللوحية وغيرها من تقنيات التعليم الالكترونى نتيجة للتطور السريع فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واعتماد الأفراد بشكل كبير عليها فى حياتهم اليومية بمختلف مجالات الحياة من أساليب ممارسة الأعمال والعلاقات الاجتماعية والاقتصادية، بدأت المجتمعات فى التحول نحو التقنيات

الرقمية، مما أدى إلى فرض مطالب جديدة على الأفراد والمجتمعات، وصار لزاماً علي الأفراد إتقان المهارات الرقمية؛ تحقيقاً للتنمية المستدامة ومواكبة مستجدات العصر ومسايرة التوجهات العالمية. الأمر الذي جعل من تطوير أدوار المعلم وتنميته وتسليحه بالمهارات الرقمية أمراً بالغ الأهمية؛ من أجل الارتقاء بمهنة التعليم ونوعية المعلمين، فاتجهت معظم الدول لإعادة النظر فى نظمها التعليمية، وتطوير مهارات معلميها بإكسابهم المهارات الرقمية المتطورة ،فالمعلم يتعامل مع أهداف متجددة وعقليات متطورة باستمرار تتمثل فى المتعلمين.

وبالرغم من معرفة المعلمين النظرية وممارساتهم البدائية لإستخدام التقنيات الرقمية فى التعليم إلا أن تطبيق التقنيات الرقمية في النظام التعليمي يختلف عن واقع ممارستهم اليومية للتكنولوجيا، فيعانى المعلمون من نقص الثقة فى إستخدام التقنيات الرقمية وغياب التدريب الكافى على استخدامها وضعف توظيفها فى المواقف التعليمية، والحاجة إلى قدر كبير من الوقت والتدريب لدمجها بشكل فعال فى الفصول. (Wilson,C & Hoyles,A 2017)، وفى ضوء رؤية استراتيجية ٢٠٣٠ اهتمت مصر فى قطاع التعليم بتطوير منظومة التعليم ضمن الهدف الاستراتيجى الرابع لتنمية المعرفة والابتكار والبحث العلمي كركائز أساسية داعمة فى تحقيق التنمية الاحتوائية المستدامة. وحددت الاستراتيجية ثلاثة أهداف فرعية لتطوير التعليم، وهى: الاستثمار فى بناء البشر وقدراتهم الإبداعية، والتحفيز على الابتكار ونشر ثقافته، ودعم البحث العلمى فى تحقيق التنمية المستدامة. حيث يتم الاستثمار فى رأس المال البشرى من خلال بناء القدرات العلمية والعملية وفقًا لأحدث النظم التعليمية والمهنية فى العالم.

"ومن منطلق أن التعليم الجيد لكل الفئات الاجتماعية يمكن أن يُسهم فى تحقيق عدالة النمو الاحتوائى من ناحية، وتوسيع فرص الحراك الاجتماعى لدى جيل الشباب من ناحية أخرى. حددت الاستراتيجية هدف التحفيز للابتكار من خلال رفع كفاءة

العنصر البشرى وتمكينه من مواكبة الثورة الصناعية الرابعة."(مركزالمعلومات ودعم واتخاذ القرار،٢٠٢١،فقرة ٢). وتوصلت دراسة الهلالى و الصلاحى (٢٠١٦) ودراسة شاهين (٢٠١٧،٦٢٨) إلى أن درجة امتلاك معلمو التعليم العام لكفايات العصر الرقمي جاءت بدرجة متوسطة فى مجال امتلاك مهارات الانترنت والحاسوب، وضعيفة فى مجال تصميم برمجيات التدريس، وأوصت الدراستان بضرورة مراجعة برامج إعداد معلمى التعليم العام فى ضوء المطالب التقنية لجمعية ISTE وتقديم برامج تخصصية فى الممارسات التقنية فى ضوء معايير جمعية ISTE للمعلمين الموجودين على رأس العمل، وضرورة تأهيل المعلمين تكنولوجياً، وتمكينهم من مهارات الحاسوب. أظهرت نتائج دراسة الجديع و شريف(٢٠١٩) عدم كفاية البرامج التدريبية المقدمة للمعلمين فى مجال التقنية التعليمية وأوصت الدراسة باعتماد معايير عالمية للكفايات التقنية للمعلمين فى برامج إعداد المعلمين وفى تطويرهم مهنياً أثناء الخدمة وإجراء المزيد من الدراسات حول قياس مدى تمكن المعلمين من الكفايات التقنية أثناء إعدادهم أو خدمتهم وأشارت دراسة عسيري (٢٠٢٢) إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) نحو دور المنصات التعليمية فى تنمية الكفايات الرقمية لدى المعلمين تعزى لمتغيرى الجنس والخبرة. وقد أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام المستمر بتنمية الكفايات الرقمية للمعلم فى ظل الظروف الراهنة لمواكبة مستجدات العصر،وعقد ورش تدريبية من أجل رفع مستوي الكفايات الرقمية لدى المعلم على أهمية تدريب المعلم على المهارات الرقمية؛ لكى يتمكن من أداء دوره بفاعلية وبناء أجيال تواكب متطلبات الثورة الرقمية، وأن يكون المعلم ذا صلة بمستحدثات التعليم التكنولوجية متمكناً من مهاراتها، ونموذجاً من مهام المربى القائد والموجه والناقد والمستشار والمصمم، والضابط لبيئة التعلم، والموظف لمستحدثاتها التكنولوجيا المعاصرة لخدمة

العملية التعليمية؛ ليزود طلابه بعقلية واعية قادرة على مجابهة الثورة الرقمية. (الدهشان،٢٠١٩، ١٠).

كما أوصى مؤتمر كلية التربية بسوهاج جامعة سوهاج بعنوان (المعلم ومتطلبات العصر الرقمى ممارسات وتحديات في الفترة من ٢٧–٢٨ نوفمبر٢٠١٩) بضرورة تضمين شهادة المعلم الرقمي كأحد معايير ممارسة مهنة التدريس وتطوير المناهج الدراسية بمرحلتى التعليم قبل الجامعى والجامعى بما يتناسب مع متطلبات العصر الرقمى وتطوير مقررات كليات التربية لتتناسب مع العصر الرقمى وتدريب المعلمين عليها.وسلطت دراسة فالون Falloon(2020) الضوء فيما يتعلق بأدوار المعلمين فى الفصل الدراسى المستقبلى ضمن إطار عمل للكفاءة الرقمية للمعلمين واسع النطاق من خلال النمذجة والتخطيط والتدريس المدروس. وأوصت الدراسة بأن إطار عمل TDC يوفر نقطة محورية لمراجعة السياسة ومناقشة أعضاء هيئة التدريس والتخطيط والعمل ، والتى من شأنها تحسن إعداد المعلمين المتخرجين مستقبلاً. وأكدت دراسة (كروزادو وكامبيون وكومبانيا Cruzado, Campión & Compaña (٢٠٢١) انخفاض الإدراك الذاتى للمهارات الرقمية لدى المعلمين، وأن هناك حاجة ماسة لبرنامج تدريبى للمعلمين للوصول إلى المستويات المثلى من المهارات الرقمية واقترحت الدراسة خطة تدريب على المهارات الرقمية للمعلمين وذلك للخضوع لتحول نموذجى حقيقى، يجمع فى النهاية بين المنهجية والتعليم، والاستراتيجيات.

وكشفت دراسة العتيبى(٢٠٢٢) أن هناك عدة مشكلات تواجه المجتمع التعليمى منها مشكلة اختيار المعلم ونقص التدريب المهنى والتكنولوجى فى عصر الثورة الرقمية بالإضافة إلى مشكلة قصر مدة التدريب، وقصور توجيه المعلم أثناء تدريبه، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالإعداد التكنولوجى للمعلم في عصر العولمة. وجاء مؤتمر لجنة قطاع الدراسات التربوية بالمجلس الأعلى للجامعات فى الفترة من

٣-٤ ديسمبر ٢٠٢٢ بعنوان التعليم والشراكة المجتمعية ومؤسسات إعداد المعلم وتأهيله فى الجمهورية الجديدة بعدة توصيات كالتالى:

١) إقرار سياسة إعادة الترخيص لمهنة التدريس وعدم السماح لغير الأكفاء بممارسة مهنة التدريس لضمان الإصلاح العاجل لأوضاع مهنة التدريس.

٢) تطوير المحتويات التعليمية لبرامج إعداد المعلمين بكليات التربية وتحديث برامج التربية العملية لتُساير مستحدثات التكنولوجيا وضمان تخريج معلمين قادرين على التعامل بوعى مع مستجدات الثورة الصناعية الخامسة، وتوظيف الذكاء الاصطناعى فى التعليم، ودمج التكنولوجيا فى عمليتى التدريس والتقويم.

٣) توظيف تكنولوجيا الإعلام الحديث لصالح دعم أداء المؤسسات التعليمية من خلال البث الإذاعى والتلفزيونى وعبر المواقع الالكترونية للشروحات، والدروس التعليمية والتجارب المبدعة، والمتميزة للمعلمين فى توظيف المستحدثات التكنولوجية فى العملية التعليمية.

٤) الاستفادة من تجارب بلدان عربية، وأجنبية رائدة فى مجال الإدارة التربوية، والتعليمية والاقتصادية. ومن هنا تتبلور مشكلة البحث فى التساؤل الرئيس التالى : كيف يمكن تفعيل أدوار المعلم الرقمى على ضوء خبرات بعض الدول ؟ ويتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما مفهوم المعلم الرقمى؟

٢- ما أدوار المعلم الرقمى ؟

٣- ما خبرات بعض الدول فى تفعيل أدوار المعلم الرقمى؟

٤- ما التصور المقترح لتفعيل أدوار المعلم الرقمى على ضوء خبرات بعض الدول؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى:

١) الكشف عن أدوار المعلم الرقمى فى عصر الثورة الرقمية.

٢) صياغة تصور مقترح لتفعيل أدوار المعلم الرقمى من خلال الوقوف على مفهوم المعلم الرقمى.

٣) الاستفادة من خبرات بعض الدول الرائدة فى مجال تنمية المعلم و تفعيل أدواره رقمياً.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في:

١. أهمية نظرية: تكتسب هذه الدراسه أهميتها نتيجة للتقنيات والابتكارات الجديدة من قبيل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وسلسلة كتل البيانات والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء والتعلم الآلي والتطبيقات المتنقلة. والاتجاه العالمى نحو التحول الرقمى ورؤية مصر ٢٠٣٠ لتفعيل التنمية المهنية الشاملة والمستدامة المخططة للمعلمين وتمكين المعلم من مهارات القرن الواحد والعشرين لمسايرة المعايير العالمية.

٢. أهمية تطبيقية، تعود نتائج البحث بالنفع على الفئات المستهدفة التالية:

٣. المعلمون: تطوير أدوار ومسؤليات المعلم بما يعود بالنفع على المعلم والطلاب والمجتمع وتخفيف أعباء المعلم وتأهيله للتعامل مع التقنيات الحديثة لتوفير الوقت والجهد وتحسين أداءات وممارسات المعلمين التعليمية .

٤. الطلاب: تفعيل التعلم الرقمى للتلاميذ وتقديم الدعم والتشجيع للتلاميذ، وتلبية احتياجات التلاميذ الفردية، توليد المعرفة والإبداع لديهم فالمعلم النموذج والقدوة الذي يحتذى به.

٥. المجتمع: تحسين منظومة التعليم وتوظيف التقنية وتكنولوجيا المعلومات التوظيف الأمثل وتحسين الأداء التعليمى للطلاب والمعلمون والاستفادة من تجارب بعض الدول في مجال تنمية المعلمين وتطوير أداءهم بالاطلاع عليها ومحاكاتها من خلال مسايرة التوجهات العالمية المعاصرة.

منهجية البحث:

اتبعت الباحثة المنهج الوصفى التحليلى وذلك لملائمته لطبيعة البحث النظرية فى عرض وتحليل أدوار المعلم الرقمية وخبرات بعض الدول فى تفعيل أدوار المعلم فى العصر الرقمى.

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحد الموضوعى التالى:

وهو الكشف عن أدوار المعلم الرقمى فى ضوء الثورة الرقمية وعرض بعض الخبرات الرائدة لبعض الدول فى مجال تفعيل أدوار المعلم الرقمية وصولاً إلى تصور مقترح لتفعيل أدواره الرقمية.

مصطلحات البحث:

تمثلت أهم مصطلحات البحث فيما يلى:

الدور:Role

مجموعة من الأنماط السلوكية التى تحقق ماهو متوقع من الفرد فى مواقف معينة ويمكن من خلالها التنبؤ بسلوك الفرد فى مواقف مختلفة.(فليه والزكى،٢٠٠٤،١٦٥)

الخبرة: Eexperience

مجموعة من المواقف والأحداث التى يعيشها الفرد أو المجتمع تؤثر فى سلوكه وتترك أثراً فيه وتميزه عن غيره.(الحمرانى،حيدرخلف،٢٠١٦،٢١٧)

المعلم الرقمى : Digital Teacher

المعلم الرقمى هو الذى يستكشف أدوات ومهارات التعلم اللازمة لتعليم الطلاب ويوظف التقنيات الرقمية فى العصر الرقمى من أجل التحول بالعملية التعليمية التقليدية إلى العملية التعليمية الحديثة وإتقان أساليب تعلمها.(أحمد، ولاء حامد،٢٠٢٢،٤)

وتعرف الباحثة المعلم الرقمى إجرائياً بأنه:

هو المعلم الذى يوظف التقنيات الرقمية فى العملية التعليمية سواء فى الفصل أو عن بعد عبر المنصات التعليمية ويستطيع أن يصمم أنشطة تفاعلية ويقدم محتوى تعليمى رقمى لتلاميذه ويرشدهم ويوجهم لاستخدام المصادر الرقمية والمواقع الالكترونية الآمنة لنقل وتبادل المعرفة ويجرى واستطلاعات رأى واختبارات تفاعلية للتلاميذ ويقيمهم الكترونياً.

خطوات البحث

سوف يسير البحث وفقاً للخطوات التالية:

المحور الأول الإطار النظري ويشتمل علي :

١. إطار مفاهيمى حول المعلم الرقمى، وذلك للإجابة على السؤال الأول من أسئلة مشكلة البحث.

٢. عرض أدوار المعلم الرقمى، وذلك للإجابة عن السؤال الثانى من أسئلة مشكلة البحث.

٣. عرض خبرات بعض الدول فى تفعيل أدوار المعلم الرقمى، وذلك للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة مشكلة البحث.

المحور الثاني التصور المقترح ويشتمل علي :

- صياغة التصور المقترح لتفعيل أدوار المعلم الرقمي علي ضوء خبرات بعض الدول، وذلك وذلك للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة مشكلة البحث.

المحور الأول: الإطار النظري

مقدمة

المعلم هو الركيزة الأساسية فى بناء التعليم وتطويره حيث يمثل العنصر البشرى العامل الرئيس فى العملية التعليمية لذلك؛ تعد عملية إعداد المعلم عملية هامة، فالمعلم وسيلة الإصلاح والتطوير فى المجتمع، ويعتمد نجاح العملية التعليمية وتحقيق أهدافها على ما لديه من كفاءات مهنية وأكاديمية وشخصية. ولا يمكن الحديث عن إصلاح التعليم بمعزل عن إصلاح المعلم، كونه يمثل أهم مدخلات النظام التعليمى، ويناط به مهام حيوية بالغة الأهمية من تزويد الأطفال والشباب والكبار بالمعارف، والمهارات اللازمة للانتفاع بقدراتهم وطاقتهم الكامنة، وتُعانى منظومة التعليم فى مصر بمستوياته المختلفة من عدد من التحديات التى تتعلق بإتاحة الخدمات التعليمية ويتطلب رفع مستوى جودة التعليم وتخصيص موارد إضافية، وتأهيل العنصر البشرى القائم على العملية التعليمية، كما يقع على منظومة التعليم عبئاً كبيراً فى تحقيق أهداف التنمية المستدامة، حيث أن تطوير أى قطاع مـــن القطاعات الاقتصادية أو الخدمية يرتبط بشكل وثيق بالعنصر البشرى، ومن ثم يصبح من الضرورى تمتعهم بما يكفى من الحرية والدعم والتمكين للقيام بعملهم بالصورة التى تنعكس على طلابهم، وعلى المجتمع ككل، فى ظل التحولات التكنولوجية والمعلوماتية، وما صاحبتها من ثورات تقنية.(الدهشان، ٢٠٢٠، ٦).

ومن أهم أهداف استراتيجية رؤية مصر ٢٠٣٠ في قطاع التعليم التنمية المهنية الشاملة للمعلمين وتطوير مهاراتهم في القرن الواحد والعشرين وتوفير المعرفة التكنولوجية اللازمة للمعلمين ويتطلب تطوير أدوار المعلم تأهيله وتنميته فى مجال تكنولوجيا التعليم بحيث يمكنه تعلم أساليب ومهارات الحاسب الآلي في عمليتي التعليم والتعلم والتدريب علي مهارات اختبار وتقويـــم وتصميم البرمجيات التعليمية فى مادة التخصص.(عبد السلام، ،٢٠١٩، ١٠٦)

١.**مفهوم المعلم الرقمى:** هو المعلم الذى يملك القدرة على استخدام الأدوات والمهارات اللازمة للعمل فى بيئة تعليمية رقمية، ويقدم دروساً وإرشادات للمتعلمين من أجل العمل والتكيف مع العصر الرقمى.(وزارة التعليم بجدة،٢٠٢٢). ويذكر أن المعلم الرقمى هو الذى يستطيع تقديم تعليم متميز يتناسب مع احتياجات العصر الرقمى وهو المرشد الإيجابى لطلابه فى التعامل التقنيات الحديثة، والمراقب الفعال لسير العملية التعليمية. (على، ٢٠١٩، ٣١٠٨)

والمعلم الرقمى هو"المعلم الذى يوجه ويرشد المتعلم إلى المعرفة والمهارات باستخدام وسائط تقنية متطورة مساعد بذلك طلابه للاعتماد على أنفسهم ، فهو القادر على التفاعل مع كل من: المواقع التعليمية وأدواتها، والطلبة باستخدام التفاعل المتزامن أو غير المتزامن وأخيراً المحتوى المقدم عبر هذه المواقع. (عبدالرحمن ، ٢٠١٩، ١٢١)

وترى الباحثة أن المعلم الرقمى هو المعلم الذى يوظف التقنيات الرقمية فى العملية التعليمية سواء فى الفصل أو عن بعد عبر المنصات التعليمية ويستطيع أن يصمم أنشطة تفاعلية ويقدم محتوى تعليمى رقمى لتلاميذه ويرشدهم ويوجهم لاستخدام المصادر الرقمية والمواقع الالكترونية الآمنة لنقل وتبادل المعرفة ويجرى واستطلاعات رأى واختبارات تفاعلية للتلاميذ ويقيمهم الكترونياً.

ومن أهم خصائص المعلم الرقمى أن يتسم بمواكبة التطورات التكنولوجية، والإلمام بالذكاءات المتعددة وكيفية توظيفها لذاته ولطلابه، استخدام الأجهزة الذكية، والتوجه الرقمى، والتعاون والتواصل، والتعلم القائم على المشاريع والتميز بالابتكار والابداع، والتطور المهنى المستمر، وإدارة الوقت و أيضاً المستشار المعلوماتى، والمرشد الأكاديمى، وميسر التعلم لطلابه، والباحث عن الكتب والمجلات والدوريات العلمية، والمتعاون الذى يشارك فى العمل التعاونى، والمطور والمحدث للمحتويات التعليمية. (أحمد،٢٠٢٢، ٦ ،٨)

مهارات المعلم الرقمى فى القرن الواحد والعشرين

وينبغى فى عصر الثورة الرقمية تسليح المعلم بالمهارات الرقمية لكى يحسن أداءه فى ظل التطورات المتسارعة وقد أوصت بعض الدراسات كدراسة البيطار(٢٠٢٠ ،١٤٢٩،١٤٢٨) ودراسة خميس (٢٠١٥ ،١٢٨) بضرورة توافر بعض المهارات الرقمية للمعلم الرقمى ومنها: القدرة على إعداد وتصميم مواقع إلكترونية وتعلم بعض لغات البرمجة، وإتقان تصميم المواقع الإلكترونية التعليمية، وإدارتها، وتصميم مقررات الكترونية عبر الانترنت وإرشاد وتوجيه المتعلمين للتعلم الرقمى ذاتيا وإتقان مهارة إدارة بيئة التعلم الافتراضى التى تعد من أهم نظم إدارة التعلم الالكترونى والتى ساعدت على التواصل بين المعلم والمتعلم وجعلت عملية التعلم أكثر كفاءة وسرعة وتدار هذه الأنظمة الرقمية عبر الانترنت لدعم عملية التعليم والتعلم من خلال بيئة تحاكى البيئة الحقيقة وتعتبر التقنيات المحمولة نوعاً من البيئات الافتراضية التيى اتسع بها نطاق الفرص التعليمية، فهى تيسر التعلم بطرق جديدة ابتكارية وتخلق جو تعليمى تفاعلى يجذب الطالب، ويحسن تعليمه ويصقل قدراته، بالإضافة إلى تعميق قيم ومفاهيم يصعب تأصلها بالطرق التقليدية. مما سبق تستنتج الباحثة أن لكى يقوم المعلم بدوره على أكمل وجه لابد أن يتمكن من إتقان عدة مهارات أهمها تصميم مواقع إلكترونية وتوظيف التكنولوجيا فى التعليم، استخدام

المقررات الإلكترونية وإرشاد وتوجيه المتعلمين للتعلم الرقمى، وتجهيز نفسه فى القرن الواحد والعشرين بعدة مهارات منها : إنشاء وتحرير الملفات الرقمية، واستخدام أدوات التقييم الالكترونية مع أدوات الأمن المعلوماتى، توظيف المحتوى الرقمى لتحسين نواتج التعلم.

مبررات تفعيل أدوار المعلم الرقمى:

من أهم مبررات التنمية المهنية للمعلم الانفجار المعرفى فى جميع مجالات العلم والثورة الهائلة فى مجال تقنيات المعلومات والاتصالات، وما أحدثته من مستجدات متسارعة فى مجال استراتيجيات التدريس والتعلم، بالإضافة إلى التغير الذى طرأ على أدوار المعلم، وتعدد مصادر التعلم التى أدت إلى إحداث تغييرات جوهرية فى متطلبات الموقف التعليمى من حيث وسائل نقل المعرفة، ومن أهم المبررات:

١. ضعف كفاءة المعلمين بالمدارس: حيث تنخفض نسبة أعداد المعلمين للطلاب وسوء توزيع المعلمين على المحافظات المختلفة بالإضافة إلى ضعف فاعليـــة وكفاءة التدريب الحالى؛ لوجود نقص فى التدريبات الشـــاملة والمخططة المتاحة للمعلمين، وغياب التخطيط للتنمية المهنية للمعلم على المســـتويات والتخصصات المختلفة خاصة بالنسبة لمهارات وتقنيات التعلم الحديثة.(استراتيجية مصر ٢٠٣٠ ، ١٤٦)

٢. عجز أعداد المعلمين المؤهلين فى مختلف التخصصات والذي يقابله ارتفاع نسبة المعلمون من حديثى العهد فى التدريس وهذه الفئة تفتقر إلى المهارات والخبرات اللازمة لممارسة أدوارها بصورة فعالة.(يونس،٢٠١٦، ١٩)

٣. ضعف الإعداد التكنولوجى للمعلمين: وفالمعلمون ليس لديهم القدرة على استخدام المستحدثات التعليمية وليس لديهم الثقة فى استخدام تكنولوجيا التعليم فى العملية التعليمية بالإضافة إلى مقاومة التغيير لأى جديد.(خميس،٢٠١٥، ١٢٥) وضعف قدرتهم على اتخاذ القرارات التشاركية وتحمل المسؤلية ومقاومة أشكال السيطرة

التى تهدم عملهم، وتعوق احتياجاتهم التدريبية. فالتمكين المهنى يجعل للمعلمين القدرة على تعظيم آرائهم فى الأمور التعليمية، وتطوير وتحسين معارفهم التربوية، كما يمكنهم من فهم كيف، ولماذا، وماذا يفعلو لتنمية كفاءاتهم فى مجالات تخصصاتهم.(Maggie Kimwarey, 2014 & Chirure & Omondi, Misula.)

وتستنتج الباحثة مما سبق أن الدور الرئيس يقع على عاتق برنامج إعداد المعلم بتسليحهم بالثقافة التكنولوجية اللازمة التى تعينهم على توظيف مستحدثات التعليم التكنولوجية فى عمليات التعليم والتعلم، وتكثيف فرص تدريب المعلمين أثناء إعدادهم على استخدام تكنولوجيا التعليم وتطوير مقررات إعداد المعلم بحيث تتضمن مواد توضح كيفية استخدام وتوظيف التقنيات الحديثة فى المواقف التعليمية، وتقديمها بصورة تطبيقية ضمن برامج الإعداد بمقررات تكنولوجيا التعليم، مع الأخذ بالاعتبار ضرورة تدريب أعضاء هيئات التدريس بكليات التربية على تلك المستحدثات؛ لنقل تجاربهم وخبراتهم للطلاب المعلمين.

أدوار المعلم الرقمى

يختلف دور المعلم فى بيئة الفصول الذكية على أساس المنهج الدراسى الذى يجرى تدريسه، والمنصة المستخدمة فى التدريس وبالتالى فإن العديد من أدوار المعلمين التقليدية لا تنطبق على بيئة الفصول الذكية؛ فقد يحتاج الأمر إلى تكييف العديد منها لتلبية احتياجات المتعلمين فى بيئة الفصل الذكى، حيث انتقل المعلم من مصدر المعلومات إلى الميسر والموجه إلى المعرفة والمعلومات، بينما يتحمل المتعلمون مسؤولية أكبر عن تعلمهم من خلال تنسيق وتنظيم أنشطتهم التعليمية. (الشريف والسواط ،٢٠٢١، ٤٢٢) يقوم دور المعلم على تبنِ الاتجاهات الإيجابية نحو استخدام التكنولوجيا فى عملية التعلم للتمكن من إكساب الطلبة مهارات التفكير نتيجة التعامل الفعال مع التطورات التكنولوجية فإذا ما أُريد تحقيق مفهوم معلم

المستقبل الناجح فى عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحقيق التعلم الفاعل للطلبة، ينبغى أن يتم تمكين المعلم من المعارف والمهارات التكنولوجية من خلال برامج الإعداد بمختلف التخصصات وتدريبهم الفاعل. (غالية ،٢٠٢١، ٣٣) ومن أهم أدوار المعلم التى تفرضها الثورة الرقمية هو دور الشارح باستخدام وسائل التقنية بحيث يستخدم شبكة الإنترنت والتقنيات المختلفة لعرض الدرس والمحفز على توليد المعرفة والإبداع فهو يحث الطالب على استخدام وسائل التقنية، وابتكار البرامج التعليمية التى يحتاجونها. (أبو زيد ٢٠١٧، ١٢٢٢). وذكر سيلفا (Silva,2010,5,11)أن المعلم يصمم ويسهل ويوجه العمليات المعرفية والاجتماعية، من أجل الحصول على نتائج تعليمية ذات مغزى لكل من المتدرب والمعلم نفسه، بالإضافة إلى كونه قادراً على تصميم وإدارة بيئات التعلم الافتراضية، والجمع بين التعليم وأدوات الويب التى يستخدمها الطلاب بشكل يومى كجزء من مجتمع التعلم يتم تبادل المعرفة وبناءها فيه. كما للمعلم دور حاسم فى البحث والوصول إلى الموارد التي ستفيد الاحتياجات الفردية لطلابه فى رحلة التدريس والتعلم والتقييم الفريدة. (Digital Learning Guide | Teacher, 2021)

وأكدت بعض الدراسات على أهمية الكفاءة الرقمية للمعلم والتى تشمل: الكفاءات الرقمية العامة، كفاءات التدريس الرقمى، وتتركز الكفاءات المهنية الرقمية للمعلم على إعداده لكى يصبح قادراً على استخدام تكنولوجيا التدريس الرقمى، والتقييم الناقد للاستخدام وتعليم الأطفال أو الشباب الذين يستخدمون الأجهزة الرقمية للتعلم الرقمى.(2020, Starkey). كما أكدت دراسة عبد الجواد(٢٠٢٠ ،٩٤)، ودراسة (على، ٢٠١٩، ٣١١٠) أن المعلم أصبح مُطالباً بتوظيف استراتيجيات حديثة للتدريس، وتحسين التفاعل والتواصل بين الطالب والمعلم وبين المعلمين وزملائهم، وضرورة الاهتمام بتدريب المعلمين على تطبيق المهارات الرقمية، واستخدامها الاستخدام الأمثل، وتوظيفها فى الفصول الدراسية، نتيجة تطور أدوار المعلم فى

العصر الرقمى وهى: المعلم كمدرب وميسر وموجه للمتعلم، والمرشد الأكاديمى لطلابه، والمستشار المعلوماتى لطلابه.

وبناءً على ما سبق فإن الثورة الرقمية تفرض على المعلم أن يكون ينمى مهاراته ويجدد أدواره ويوظفها فى تشخيص مستويات المتعلمين، وتحديد أولوياتهم وأنماط تعلمهم، وتقييم مستويات تحصيلهم وإنجازاتهم وتهيئة بيئة التعلم وموادها ويحدد الأنشطة المناسبة للمتعلمين فى ضوء الأهداف المنشودة. فقد أصبح مطالباً بمساعدة وإرشاد طلابه لكيفية استخدام أدوات المعلومات الجديدة، للبحث عن المعلومات وتحليلها، ودمجها، وحل المشكلات والتفكير الابداعى، وبناء معرفتهم، وفهمهم الخاص بهم.ويؤكد البحث على أهمية تهيئة المتعلمين خاصة فى مجال العلم والتكنولوجيا، والتكيف معها، واتخاذ مواقف منها لإكساب المتعلم مهارات التعلم الذاتى والدافعية لتعلم المستمر، فالمعلم مطالب بتطوير معلوماته ومهاراته الرقمية، ليظل على اتصال بأحدث المعلومات فى مجال تخصصه سواء على المستوى البحثى أو التدريسى، ومواجهة تحديات المستقبل. كما ينبغى على المعلمين تطبيق مفهوم التعلم متعدد القنوات الذى يعامل الطلاب كمتعلمين ديناميكيين يمكنهم التعلم فى أى مكان وفى أى وقت ومن أى شخص ومن مصادر مختلفة فى أى مكان، ويمكن توضيح بعض أدوار المعلم كالتالى:

المعلم كوسيط وموجه تربوى:

ينبغى أن يتيح المعلم الفرص للمتعلمين ليكونوا قادرين على التعلم من مصادر التعلم الرقمية المختلفة فى العالم، وتحسين مستوى تقدم الطلاب فى التعلم وفقاً لاحتياجاتهم بالاعتماد على تيسير الوصول إلى المعرفة والمعلومات، والتى يمكن الحصول عليها الآن بنقرة واحدة على الشاشة، وسينعكس ذلك بصورة إيجابية على إبداع المتعلمين وخيالهم من خلال تحسين مهارات التفكير النقدى والتحليلى لديهم

وتحسين القدرة التنافسية للمتعلمين أنفسهم والمسؤولية الاجتماعية، وشحذ قدرتهم على العثور على الأشياء وتحديدها بسرعة فى الفضاء الإلكتروني.

دور المعلم كمستشار التعلم :

ودور المعلم فى التعلم يركز على البناء والبحث والاكتشاف. تم تفسير التعليم سابقًا على أنه شيء أحادى الاتجاه، والذى يتطلب تسليم المعلومات من قبل خبير واكتساب المعرفة التى تم إعدادها من قبل الطلاب. حيث يعتبر المعلم خبيرًا لديه إجابات لكل سؤال، وله السلطة الكاملة.(Carmen & Salcedo,2017,218,219)

المعلم كمبدع :

يجب أن يتمتع بمستوى عالٍ من الكفاءة والإبداع والمبادرة والقدرة على تقديم حلول مبتكرة، ويرحب بأفكار التلاميذ ويتقبل الإجابات، ويشجع التلاميذ على التفكير الناقد وتبادل الآرآء، وينمى قدرتهم على طرح التساؤلات واستنتاج الحقائق.(تلى وزهرة ، ٢٠٢٠، ٦٩٨)

المعلم المتفاعل المتعاون:

لا يزال التعلم الذى يصممه المعلمون التقليديون يميل إلى تلبية احتياجات وتوقعات الطلاب الفرديين ولا يلبى المتطلبات فى بيئة التعلم فى العصر الرقمى العالمى بسبب القصور فى إنشاء تفاعلات ديناميكية، سواء من خلال التعاون بين الطلاب والطلاب أوالمعلمين والطلاب الذين لديهم موارد تعليمية متنوعة. وفى عصر التقنية لم يعد المعلم مسؤولاً عن المعرفة المخزنة فى أذهان الطلاب، ولكن كيف يتمكن الطلاب من بناء المعرفة بشكلٍ مستقلٍ، ولا يعنى أن المعلم مساعد سلبى، ولكنه نشط فى عملية البناء، لديه القدرة على إنشاء بيئة تعليمية تلتزم بمبدأ التعلم متعدد القنوات. (Fitria, 2020, 71) وترى الباحثة أن المعلم المتعاون يتحمل مسؤلية إرشاد وتوجيه المتعلمين للنشاطات والخبرات التى يمارسها المتعلمون.

المعلم التكنولوجى:

ينبغى أن يكون المعلم على دراية بأساسيات الحاسب الآلى واستخدام برامج حماية الملفات والمستحدثات التكنولوجية وإتقان استخدام الشبكة فى عملية التعليم الرقمى بشكل فعال.(Fitria, 2020, 72) وترى الباحثة ضرورة أن يستعين المعلم بالتكنولوجيا الرقمية الحديثة لتوضيح فكرة ما، أو تغيير مفهوم غامض، أو شرح موضوع واجه المتعلمين صعوبة فى فهمه؛ ليساهم فى الوصول إلى حالة أفضل فى عملية التعليم، وتقوية الروابط وتأصيلها بين المعلم والمتعلم والاستفادة من خبرات المعلم.

المعلم مُقدم للمحتوى:

ينبغي أن يتم تقديم المحتوى عبر مواقع التعليم وأن يتميز الموقع بالبساطة وسهولة الوصول للمعلومات، ومعرفة طريقة استرجاعها وكيفية التعامل معها، وكل هذا يرجع للمعلم ودوره فى طريق تقديم المحتوى عبر شبكة الإنترنت.(بوترعة،٢٠١٩، ٦،٨) ويؤكد البحث على ضرورة أن يحتوى المقرر أو المحتوى الرقمى على وسائط مختلفة ومتعددة كالنصوص والصور والفيديوهات والرسوم المتحركة، والمحاكاة التفاعلية كالواقع الافتراضى والواقع المعزز ويتطلب كل ذلك من المعلم إتقان مهارات التصميم والمهارات التقنية الحديثة.

٣- تفعيل أدوار المعلم الرقمى فى بعض الدول :

خبرة دولة كوريا الجنوبية بالتمكين الرقمى للمعلم

تحتل كوريا الجنوبية الصدارة فى مؤشر Bloomberg index لأكثر الاقتصادات ابتكاراً ، وهى واحدة من أكثر الدول الرقمية فى العالم التى تمتلك أسرع معدلات انترنت فهى تنافس الدول الأخري علي المرتبة الأولي فى اتصالات الجيل الخامس. حيث تكاد تكون كل أسرة موصولة بالانترنت فى كوريا الجنوبية، وقد تساوى منذ سنوات تقدم التكنولوجيا بالتقدم المجتمعى، بما فى ذلك فى مجال التعليم (

. Strauss,2012)وقد أكد " كيم "رئيس الجمعية الكورية لتعزيز المعلومات والاتصالات أن: تحول كوريا هو نتيجة طموح الحكومة لتسريع التحول إلى الاقتصاد الرقمى، كما أكد على ثلاثة عوامل رئيسة شكلت الاقتصاد الرقمى لكوريا هى: نظام التعليم المتقدم، ورؤية الحكومة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والخصائص الثقافية للبلاد، ومن أهم الإجراءات الحكومة الكورية التى اتخذتها لتفعيل أدوار المعلم الرقمى :

١) إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالمدارس بمستويات النظام المدرسى المختلفة لتعزيز المتعلمين فى القرن الحادى والعشرين.

٢) بناء بنية تحتية تكنولوجية قوية بالمدارس، ودعم شبكات الانترنت اللاسلكى بالمدارس.

٣) توفير الألواح الالكترونية، وأجهزة الواقع الافتراضى (VR)، والحواسيب المحمولة واللوحية، والكتب المدرسية الرقمية؛ لتعزيز قدرة المتعلم وتنمية قدرته على التفكير الناقد وحل المشكلات، والعمل المشترك وتنمية التواصل.

٤) توفير التدريب اللازم على البرمجيات لتحسين التفكير الحاسوبى .

٥) تغلب الحكومة الكورية على الفجوة الرقمية بين مناطق الريف والحضر من خلال نشر شبكات تقارب النطاق العريض عام ٢٠٠٤ لتوصيل جميع المناطق النائية بالانترنت والتغلب على الفجوة الرقمية. (Cruzado, Sánchez, Campión, & Santiago,2021,)

خبرة دولة قطر لتفعيل أدوار المعلم الرقمي

فى إطار استراتيجية دولة قطر لتحقيق التنمية المستدامة فى كافة القطاعات ورؤية قطر الوطنية (٢٠٣٠) لتنمية الموارد البشرية فى كافة القطاعات وفى مقدمتها التعليم خصصت الحكومة القطرية عام (٢٠٢٠) فى موازنتها ٢٢ مليار ريال لقطاع التعليم بما يعادل ١٠.٥ % من موازنة الدولة.(قطاع التعليم في دولة قطر ،٤،٥)،

كما أجرت وزارة التربية والتعليم العالي بقطر تحولاً كبيراً باستثمارات ضخمة فى المنشآت، والخدمات، والتقنيات، والأمن والبنية التحتية بمجال التعليم، ضمن إطار دعم المعلمين على مستوى قطر لتحسين المناهج وبناء القدرات القيادية. وتمكين المعلمين من معرفة وتطبيق أفضل الممارسات التعليمية الواعدة تم تقديم دروس احترافية متخصصة وغيرها من فرص التعلم بالشراكة مع خبراء متخصصين ومرموقين دوليًّا، إلى جانب تنظيم المؤتمرات والمنتديات للمعلمين فى جميع أنحاء الدولة، وتقديم برامج للتعلم المهنى التقني المعلمين كما تضمنت جهود دولة قطر فى تفعيل أدوار المعلم الرقمى إطلاق قطر عام ٢٠٠٧ مبادرة" التعليم لمرحلة جديدة" تشمل هذه المعايير:

١)توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى العملية التعليمية، وعملية التقييم، وتهيئة بيئات تعلم رقمية آمنة، وتدريب المعلمين على استراتيجيات ووسائل التعلم الرقمية المناسبة للطلاب، والعمل فى فرق مهنية وتحسين الأداء للمعلم فى ضوء الثورة الرقمية.

٢)فرض تشريعات لتمكين المعلمين رقمياً فقد تم إدراج التعليم الرقمي فى جميع المراحل التعليمية، وتحديد قواعد التعلم عن بعد مع أولياء الأمور والطلبة من أجل تعزيز نفاذ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال التعليم ،وإطلاق الإمكانات الكامنة لدى الجميع من خلال بناء القدرات، ودعم تطوير المنصات الرقمية القابلة للنفاذ في مجال التعليم ونشر الوعى والمعرفة والتدريب. (التقرير السنوي لمركز مدي ،٢٠١٩، ١٤)

٣)تفعيل التنمية المهنية التكنولوجية للمعلمين انطلاقاً من أهمية التدريب التقنى تم بناء شراكات مع الجهات الرائدة فى مجال التدريب التقني وتكنولوجيا المعلومات كجامعة الدراسات العليا لإدارة الأعمال (HEC Paris) بقطر؛ لتغطية جميع الاختصاصات التقنية التكنولوجية (الحوكمة التكنولوجية –أمن المعلومات–نظم

إدارة الشبكات) من أجل توفير الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين، ورفع كفاءتهم وإمدامهم بالمهارات المهنية.بالإضافة إلي برنامج تطوير القيادات للمدراء التنفيذيين لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تطوير المستوي الاستراتيجى للمدراء وصقل مهاراتهم.(برنامج تدريب حكومة قطر الرقمية)

خبرة دولة سنغافورة فى التمكين الرقمى للمعلم

أهم ما يميز التجربة السنغافورية هو نظام الإعداد والتنمية المهنية للمعلمين، فقد اعتبرت سنغافورة أن المعلمين عاملاً أساسياً فى جودة نظامها التعليمى، وأن التحدى المستمر لسنغافورة هو ضمان أن يكون نظامها لتعليم المعلمين وثيق الصلة ومستجيباً للتوجهات العالمية، وينتج معلمين ذوى جودة عالية وقادرين على تلبية احتياجات المتعلمين، وأن النماذج الجديدة للتعلم والتدريس فى بيئة متغيرة بسرعة فى القرن الحادي والعشرين تضاف إلى تحديات تعليم المعلمين ،فقامت وزارة التربية والتعليم بسنغافورة بوضع خطط رئيسة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مجال التعليم وقد تطلب تنفيذ الخطة إجراء العديد من الإصلاحات فى إعداد المعلم وتأهيله للتعامل مع هذه التقنية بهدف تطوير أدوار المعلم الرقمى بسنغافورة وهى كالتالى : تفعيل استراتيجيات حديثة للتعلم كالتعلم النشط والتعلم النقدى والتحليلى ، اكساب المعلمين العديد من المهارات والكفاءات التكنولوجية، تخصيص التمويل اللازم للبرامج التدريبية للمعلمين، وشراء أجهزة الحاسوب، والبرمجيات اللازمة لدعم كفاءاتهم التكنولوجية، وتوفير البرامج التدريبية اللازمة لتنمية المعلمين للاحترافية من خلال التدريب علي مهارات الحاسب الآلى، وتعلم أكثر من لغة وتعزيز الوعى الثقافى وشراء البرمجيات والاشتراك بالمجلات العلمية، كما وضعت سنغافورة نظام تقييم للمعلمين لتشخيص وضع المعلم المستقبلى وتحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلم، بالإضافة إلي وضع نظام للمكافآت ومسارات للترقى لحث المعلمين على التنافس.(الزهراني،رائد،٤٥،٤٦)، وتخصص وزارة التربية والتعليم بسنغافورة

ميزانية سنوية لاستمرار التعلم المهني للمعلمين وقادة المدارس على سبيل المثال، يحق للمعلمين أثناء الخدمة الحصول على مائة ساعة مدفوعة من التطوير المهني كل عام، ويمكن للمعلمين المشاركة فى مجموعة واسعة من الدورات التدريبية المهنية والمؤتمرات التي يتم تقديمها كل عام، وقد تم تشجيع المعلمين على المشاركة فى مجتمعات التعلم المهني PLC (Communities Learning Professional)؛ للتعاون مع بعضهم البعض فى تقييم وتحسين ممارساتهم التعليمية.(٣, ٢٠١٥ , Seong.

١) إنشاء المعهد الوطنى لتعليم المعلمين (NIE) National Institute of Education: أنشئ بهدف تنمية وتطوير قدرات ومهارات المعلمين فيي مجال التقنية للعمل بشكل فعال فى ضوء المجتمع الرقمى بالقرن الواحد والعشرين، وقد طور المعهد الوطني للتعليم تطبيقاته الخاصة لأجهزة أندرويد و(IOS) بهدف تعزيز التعلم المستقبلي المستقل،وقد تم إنشاء المعهد الوطني لتعليم المعلمين بسنغافورة؛ ليتولى الإشراف على إعداد المعلمين وتنميتهم، ويعد هو الأول فى تدريب المعلمين وتمكينهم من مواجهة التحديات المتغيرة، كما قام المعهد بتقديم نموذج لبرنامج إعداد المعلمين فى القرن الواحد والعشرين ويقوم البرنامج على عدة مبادئ، ويتضمن نموذج القيم والمهارات والمعرفة (V3SK) ثلاثة قيم أساسية، هى قيم التمركز حول المتعلم والتى تضع المتعلم فى صميم عمل المعلمين، وقيم المواطنة الرقمية فى ضوء التغيرات السريعة فى بيئة التعليم والاستجابة لاحتياجات الطلاب، وقيم الخدمة للمهنة والمجتمع والتزام المعلمين بمهنتهم من خلال التعاون النشط والسعى إلى أن يصبحوا عنصر فائدة للمجتمع المحلى.(Low & Tan, 2017, NIE, 2016)

٢) الشراكة بين وزارة التربية والتعليم ومجلس الحاسوب الوطنى وكليات إعداد المعلمين: قامت وزارة التربية والتعليم بسنغافورة بالتعاون مع مجلس الحاسوب

الوطني (National Computer Board) لإنشاء مشروع المدرسة الالكترونية وتوفير البنية الأساسية للتكنولوجيا بالمدارس وتوفير مصادر المعلومات وتهيئة البيئة الرقمية المناسبة.(عيسان، ٢٠٠٩، ٣٨ ، ٣٩)

٣)تدريب المعلمين على استراتيجيات التعليم الرقمية: حيث يتم تدريب المعلمين على إنشاء واستخدام الفصول الافتراضية واستخدام المنصات التعليمية الالكترونية والتدرب عليها من خلال فرق عمل من زملاء المهنة من دول مختلفة واستقطاب خبراء ومدربين يلتقون عبر الفصول الافتراضية للتعارف واكتساب الخبرات وتبادل المواد العلمية والتدريب على شرحها وفى النهاية يخضع المعلم لاختبار مباشر ليتم تقييمه.بالإضافة لذلك يقوم المعهد التقنى الوطنى بتدريب المعلمين العاملين فى مدارس الوزارة بتقديم دورات تدريبية لتدريب المعلمين على التعامل مع تقنية المعلومات. (صالحة،٢٠٠٩ ،٣٨)

٤)تدريب المعلمين على استخدام المقررات والمصادر الرقمية: يستخدم المعلمون فى جميع مراحل التعليم الأساسى والعام والجامعات تكنولوجيا المعلومات ووسائطها في التعليم والتدريس، واستبدال الكتب والمواد التقليدية بمقررات رقمية ومصادر وأدوات تعليم تقنية رقمية بعد التدرب على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية والاستفادة من الخبراء والمدربين فى مجال تقنية المعلومات.(عيسان،٢٠٠٩، ٤٥،٤٤،٤٣)

٥)دعم المعلمين مادياً ومعنوياً: يتنافس المعلمون على الجائزة التشجيعية للمعلم التى تقدمها سنغافورة تعزيزاً ودعماً لتنمية مهاراتهم وقدراتهم؛ للحصول عليها، وذلك بإثبات قدراتهم فى التعليم والتعلم والتمكن في أدائهم الوظيفي حيث تعتبر تلك الحوافز المادية فرصاً للتطوير المهنى وتنمية قدراتهم الذاتية وتشمل الحوافز تغطية مصاريف التحاقهم بدورات مهنية متخصصة خارج سنغافورة . يلتزم

المعلم للحصول على هـذه الجـائزة بنقـل وتبادل الخبـرات والمهارات المهنية المكتسبة مع زملائه فى العمل.(الزهرانى ،٢٠١٩، ٥٠)

٦)برنـــامج المعلم المساعد: أطلقت وزارة التعليم برنامج للاستفادة من خبرات المعلمين المتقاعدين فـى توجيه المعلمين الأصغر سناً بنظـام العقـود والدوام الجزئى تحت عنـوان " نمو المعلمين يبنى أمتنا " ؛حرصاً من الوزارة على تحسين وتوجيه وتنمية مهارات المعلمين من خلال دعمهم بالاستفادة من زملاءهم الأكبر سناً وأكثر خبرة. (الزهرانى، ٢٠١٩،٤٩)، وفى عام ٢٠٠٦م، تم الإعلان عن مبادرات رئيسة جديـدة لتعزيز تنمية المعلمين والاعتراف بهم، وشملت المبادرات ما يلى:

١. إنشاء أربعة مراكز للتميز Excellence of Centers لتطـوير المعلمين مهنياً فى كل منطقة، من خلال مشاركة المعلمين أفـضل الممارسـات والتعلم مع زملائهم المعلمين ومواصـلة التطـوير المهنـى المـستمر للمعلمين.

٢. إصدار حزمـة النمـو(package GROW): تم إصدارها لضمان استمرار مهنة التدريس فى اجتذاب وتحفيز واستبقاء المعلمين الجيدين وقادة المدارس. (Singapore,2006,8)

الدروس المستفادة من خبرات دولة قطر وسنغافورة وكوريا فى مجال تحديث أدوار المعلم الرقمى:

١. التثقيف فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للنهوض لتوظيفها فى العملية التعليمية كما جاءت فى خبرة سنغافورة وكوريا الجنوبية.

٢. التغلب على الفجوة الرقمية بين الريف والحضر وتوفير الشمول الرقمى لدعم الوصول الرقمى فى كل مكان بالبلاد كما جاءت فى خبرة كوريا الجنوبية.

٣. الاهتمام بالإعداد التقنى والمهنى المتجدد والمستمر للمعلمين أثناء الخدمة وبعدها كما جاءت فى خبرة قطر وسنغافورة.

٤.توفير الدعم المادى والمعنوى للمعلمين البرامج التدريبية اللازمة لتنمية المعلمين للاحترافية كما جاءت فى خبرة قطر وسنغافورة.

المحور الثانى: التصور المقترح لتفعيل أدوار المعلم الرقمى فى ضوء خبرات بعض الدول

فى ضوء الإطار النظرى والدراسات السابقة يمكن تقديم تصور مقترح لتفعيل أدوار المعلم الرقمى فى ضوء خبرات بعض الدول، وفيما يلى أهم جوانب هذا التصور:

أ- فلسفة وأهداف التصور المقترح:

تقوم فلسفة التصور المقترح على أن المعلم الرقمى أصبح مطالباً بمساعدة طلابه فى استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، للبحث عن المعلومات وتحليلها ودمجها وحل المشكلات والتفكير المبدع وبناء معرفتهم ولكى يقوم المعلم بدوره على أكمل وجه لابد أن يجهز نفسه فى القرن الواحد والعشرون بهذه المهارات ويكون قادراً عل مواكبة تغيرات العصر التقنى، وهو ما يتطلب تحديث أدوار المعلم فى العصر الرقمى من خلال الاقتداء ببعض النماذج الدولية الرائدة فى مجال الإعداد التقنى للمعلم.

وتتمثل أهداف التصور المقترح فى:

١. تفعيل أدوار المعلم الرقمى فى عصر ثورة المعلومات والاتصالات.
٢. تطوير برامج إعداد المعلم بكليات التربية وتحديثها لتخريج معلم متمكن من مهارات العصر قادرا على مواجهة التغيرات المعاصرة وقيادة العملية التعليمية بنجاح.
٣. توظيف خبرات بعض الدول فى تفعيل الدور الرقمى للمعلم.

ب-أبعاد التصور المقترح:

وفيما يلى بعض المقترحات للإعداد التقنى للمعلم :

١. تفعيل الشراكة بين وزارتى التربية والتعليم والتعليم العالي وكليات التربية لتهيئة البيئة الرقمية المناسبة لطلاب كلية التربية وتدريبهم على توظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عمليتى التعليم والتعلم.

٢. التمكين الرقمى للمعلمين من خلال تدريبه على استراتيجيات التعليم الرقمى ومصادر وأدوات التدريس الرقمى كالمنصات التعليمية والتطبيقات الذكية والشاشات الذكية والوسائط التعليمية التفاعلية وغيرها و استبدال المقررات والكتب التقليدية بمقررات رقمية لتدريب المعلمين عليها، وتدريب المعلمين على أساليب التقويم الرقمى والاختبارات التفاعلية دعم وتشجيع المعلمين الرقميين الكفء في التدريس الرقمي من خلال تخصيص مكافأت مادية ودعم معنوى للمعلمين المتميزين رقمياً.

٣. تفعيل دور الإدارة المدرسية فى الاستفادة من خبرات المعلمين المتقاعدين فى توجيه المعلمين الجدد وتبادل الخبرات بينهم للدمج بين الخبرة فى مجال التدريس ومستحدثات التعليم الرقمى وتفعيل دور الرقابة المدرسية ونظام المساءلة والمحاسبة.

٤. عمل ورش تدريبية للمعلمين باستمرار لتحديث وتطوير معارفهم ومسايرة التغيرات الحاصلة فى مجال التعليم.

٥. توفير خبراء ومختصو برمجة وتكنولوجيا التعليم بالمدارس لتقديم الدعم الفنى للمعلمين.

متطلبات تنفيذ التصور المقترح:

١)نشر ثقافة الرقمية وتوضيح أهمية مسايرة التوجهات العالمية لدعم التحول الرقمى للمجتمعات.

٢)التغلب على الفجوة الرقمية بين مناطق الريف والحضر، ودعم الشمول الرقمى للجميع.

٣)تفعيل الشراكة بين وزارة التربية والتعليم وكليات إعداد المعلمين وأكاديمية إعداد المعلم لتوفير التنمية المهنية التقنية للمعلمين باستمرار.

٤)توفير البنية التحتية اللاسلكية بالمؤسسات التعليمية، وتوفير الأجهزة الذكية، وأدوات التعلم الرقمية، وتدريب المعلمين عليها.

آليات تنفيذ التصور المقترح:

١)تدريب الكوادر البشرية على الاستخدام والتوظيف الأمثل للتقنيات الجديدة لمواد التعليم الرقمية عبر الإنترنت.

٢)توفير التمويل والدعم المالى اللازمة للبرامج التدريبية للمعلمين.

٣)تخفيف الأعباء الوظيفية للمعلمين وتخصيص برامج ودورات للتنمية المهنية باستمرار.

٤)توفير مجتمعات الممارسة الافتراضية للمعلمين الذين لديهم اهتمامات مماثلة حسب احتياجاتهم واهتماماتهم المهنية والتدريبية التى تقوي بينهم الروابط والزمالة عبر الانترنت وتقديم المشورة وتبادل الأفكار والخبرات.

٥)نشر الوعى بالإمكانات الرقمية والفرص والتهديدات لسد الفجوة الرقمية.

٦) بناء رؤية مشتركة رقمية واضحة لدى جميع العاملين فى المؤسسات التعليمية خاصة المعلمين، وترجمتها عملياً.

٧)الاتجاه إلى توظيف مصادر التعلم الرقمية فى التدريس الرقمى.

معوقات تطبيق التصور المقترح:

١) الشعور بالخوف من هذه الثورة التكنولوجية بسبب سرعة التغيرات والتكنولوجيات الناشئة وافتقار المعلمون إلى الخبرة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٢) ضعف برامج التنمية المهنية ومحتوى التدريب الالكترونى.

٣) قلة مشاركات المجتمع المدنى في دعم برامج التنمية المهنية.

٤) قصور فى التجهيزات المادية والتكنولوجية كضعف شبكة الانترنت وانقطاعها المستمر.

٥) الافتقار لوجود متخصصو البرمجيات كوجود معلم متخصص بالتعليم الرقمى فى المؤسسات التعليمية.

٦) الأمية التكنولوجية الرقمية للمعلمين بمهارات الحاسب الآلى.

٧) ضعف الامكانات المادية المطلوبة وعدم القدرة علي دفع تكاليف الأجهزة التكنولوجية وضعف البنية التحتية وشبكات الانترنت.

٨) قلة توافر محتويات ومقررات تعليمية رقمية تناسب احتياجات المتعلمين وضعف امكانات المعلمين الفنية والتقنية.

٩) زيادة الأعباء الإدارية للمعلمين والذى يؤدى إلى الملل والضجر وفقدان الحماس للتطوير والتنمية والتعلم الذاتى المستمر.

توصيات البحث

توصل البحث إلى عدة توصيات منها:

١) ضرورة تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين وتحديث البرامج التدريبية بما يتناسب مع متطلبات العملية التعليمية الحديثة واستراتيجياتها.

٢) توفير الدعم المادى من مكافآفات وحوافز داعمة للمعلمين وأجهزة ذكية ولوحية للتدرب عليها.

٣) دعم المعلمين وتشجيعهم معنوياً وتخصيص جوائز شرفية وترقيات لهم.

٤) عمل شراكات مع الأكاديمية المهنية للمعلم وكليات التربية وكليات الحاسبات والمعلومات لوضع بروتوكولات متفق عليها وتخطيط وتنظيم عمليات تدريب المعلمين وتمكينهم رقمياً.

مراجع

أبو لبن، إيناس موسى.(٢٠١٧). التطوير المهنى للمعلمين الفلسطينيين نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية فى ضوء خبرات بعض الدول.جامعة،الاستقلال،٢(١) ١٣٧- ١٦٤ مسترجع من: http://education.arab.macam.ac.il/article/1172

أحمد، ولاء حامد.(٢٠٢٢).المعلم الرقمى وقيادة التغيير.المجلة العربية للقياس والتقويم. كلية الاداب، جامعة جنوب الوادى،٣(٦)،١٣٢-١٦٨

الانصارى،سامرمحمد.(٢٠١٩).إعداد المعلم وتطوره مهنيا فى ضوء بعض الخبرات العالمية. المجلة العربية للنشر العلمى. (١٤)،٢٣٣ -٢٥٥ https://www.ajsp.net/research

البيطار، حمدي محمد محمد (٢٠٢٠). المهارات الرقمية لمعلمي التعليم الثانوي الفني الصناعي في مصر في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.المجلة التربوية، ج١٤١٥٧٩، 1435 – .مسترجع من http//:search.mandumah.com/Record/1

بوترعه، عبد الحميد.(٢٠١٩). متطلبات المعلم الكفء فى عصر التكنولوجيا الرقمية." الملتقى الدولى حول تطوير الكفاءات فى التربية والتعليم الأهداف واستراتيجيات التكوين"،١-١٢ http://dspace.univ-eloued.dz/handle/123456789/3734

تلى، عبد الرحمن و زهرة فاطمة الزهراء. (٢٠٢٠). صفات وأدوار معلم القرن الحادى والعشرين. حوليات جامعة الجزائر. ٣٤(٣)، ٦٧٨-٧٠٧ https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/18/34/4/129286

الجديع، عبدالرحمن بن جديع، وشريفى، هشام بن مصطفى محمد الطيب.(٢٠١٩). برنامج تدريبي مقترح لإعداد المعلمين أثناء الخدمة تقنياً وفق معايير الجمعية الدولية للتقنية في التعليم

"ISTE" NETS ،المجلة التربوية الدولية المتخصصة.كلية التربية ،جامعة الملك سعود، ٨(٩) ،١٢٩ – ١٤٦ http://www.iijoe.org/index.php/IIJE/issue/view/2

جوني، نعم أحمد.(٢٠٢٢). تطوير كفايات المعلم في ضوء عصر المعلوماتية والتقنية*مجلة الآداب والعلوم الانسانية*. لبنان،بيروت، ع (١٩)http://www.awraqthaqafya.com/1842

الحمرانى،حيدرخلف(٢٠١٦)،الخبرات التعليمية مفهومها وخصائصها.مجلة كلية التربية الأساسية،٢٢(٩٣)،٢١٧–٢٣٥

خليل، محمد إبراهيم طه (٢٠١٧). رؤية مقترحة لتطوير برامج تدريب المعلمين فى أثناء الخدمة فى ضوء مفهومى الجودة والتدريب عن بعد. أوراق عمل وبحوث المؤتمر الدولى الأول لمركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس والقيادات بجامعة بنها، ورقة عمل (٨)،١–٢٢ DOI: 10.21608/SAEP.2017.58387

خميس، محمد عطية. (٢٠١٥). الإعداد التكنولوجى للمعلم.المؤتمر العلمي الرابع والعشرون: برامج إعداد المعلمين فى الجامعات من أجل التميز، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ١٢١ – ١٤٢ .مسترجع من_____ http//:search.mandumah.com/Record/7393

الدهشان، جمال على خليل.(٢٠٢٠). تصور مقترح لمتطلبات تمكين المعلم فى عصر الثورة الصناعية الرابعة كمدخل لتمكين الطفل العربي منها. بحث مقدم إلى المجلس العربى للطفولة والتنمية للحصول على جائزة الملك عبد العزيز للبحوث العلمية. الدورة الثانية٢٠٢٠ .تمكين الطفل العربي فى عصر الثورة الصناعية الرابعة.

الدهشان، جمال على خليل .(٢٠١٩). برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. *مجلة كلية التربية*، جامعة سوهاج. ع(٦٨). https://dx.doi.org/10.21608/edusohag.2019.90237

الزهرانى، رائد مشنى عبد الله.(٢٠١٩).تطوير برامج التنمية المهنية للمعلمين فى المملكة العربية السعودية فى ضوء خبرة سنغافورة.٣٦–٦٤ 10.21608/MAED.2019.132801 DOI:

شاهين، سهيلة. (٢٠١٧). *درجة امتلاك معلمى الصف للكفايات التكنولوجية ومعوقات توظيفها* فى التدريس.المؤتمر الدولى الثالث –مستقبل إعداد المعلم وتنميته بالوطن العربى، كلية التربية ٦ أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويون العرب ،الجيزة ،مصر.

الشريف، هدى بنت حامد بن جابر والسواط، حمد بن حمود. (٢٠٢١). كفاءة استخدام معلمات الفيزياء للفصول الذكية فى البيئة الافتراضية وعلاقتها بمهاراتهن الرقمية. *المجلة العلمية لكلية التربية* ، جامعة أسيوط ٣٧(١١)، ٤٠٦-٤٦٤ مسترجع من: http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

عبدالرحمن،حسنية حسين.(٢٠١٩). تأهيل معلم المدارس الثانوية الافتراضية على ضوء معايير اعتماد المعلم بالولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة وإمكانية الإفادة منه فى جمهورية مصر العربية (تصور مقترح).*مجلة التربية المقارنة والدولية.١١* (١١)،١٠٩-١٩٢ DOI: 10.21608/esceea.2019.92050

عبد الجواد، تامر سمير عبد البديع (٢٠٢١). توظيف منصات التعلم التشاركية فى تنمية الكفايات التكنولوجية لدى طالب تكنولوجيا التعليم وإتجاههم نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية. *المجلة العلمية للتربية النوعية والعلوم التطبيقية*،كلية التربية النوعية،جامعة طنطا،٤ (٩) ، ٧١-١٦٧ Doi: 10.21608/SJSEAS.2021.207273

عبد السلام، أمانى محمد شريف.(٢٠١٩). تصور مقترح لتطوير برامج التنمية المهنية بالأكاديمية المهنية للمعلم لتلبية متطلبات الترخيص فى ضوء خبرات بعض الدول.*المجلة العلمية لكلية التربية*، أسيوط .٣٥ (٢)،٨٩-١٥٧Doi:10.21608/mfes.2019.104333

عسيرى، منال على.(٢٠٢٢).المنصات التعليمية الالكترونية ودورها فى تنمية الكفايات الرقمية لدى المعلم : منصة مدرستى نموذجاً. *المجلة العربية للتربية النوعية* ،٦(٢٢)،٤٣٧- ٤٦٤ https://ejev.journals.ekb.eg/article_233131.html

عيسان،صالحة عبد الله (٢٠٠٩). الاستراتيجيات الحديثة في تدريب المعلمين أثناء الخدمة تجربة سنغافورة.(٢٣)،٣٦-٤٥،https://search.mandumah.com/

غالية ، نادية حسن.(٢٠٢١). جاهزية المعلمين لاستخدام فضاءات التعلم التكنولوجية الحديثة وعلاقتها برفع كفاءات المتعلمين.مجلة الحكمة للدراسات والأبحاث، ١(٣)،٢٦-٦٥

فليه،فاروق والزكى،أحمد(٢٠٠٤).معجم مصطلحات التربية لفظاًواصطلاحاً.ط٢،الاسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

القحطانى، هند منصور عبد الرحمن آل رفيدة .(٢٠٢٢). دور التطبيقات الرقمية عبر الأجهزة اللوحية في تنمية مهارات مادة العلوم لدي طالبات المرحلة الابتدائية من وجهة نظر

المعلمات. *المجلة العلمية لكلية التربية* ، جامعة أسيوط، ٣٨(١) ،١٣٢-١٥٤
https://mfes.journals.ekb.eg/article_222069.html

المساعيد، تركى فهد.(٢٠١٧)*تحديات إعداد المعلمين وتأهيلهم فى ضوء مهارات القرن الحادى والعشرين* .ورقة عمل مقدمة فى المؤتمر الرابع لكلية التربية والعلوم الأساسية ٨ مايو.١-٧ https://www.researchgate.net

محمد،منار صلاح عبد المليح.(٢٠٢٢) .دور المعلم فى تنمية الوعى المعلوماتى لدى طلاب المرحلة الثانوية.مجلة كلية التربية ،جامعة المنصورة. ع١١٧ ،١١١٣ - ١١٣٤، https://dx.doi.org/10.21608/maed.2022.257084

المهداوى، فايز بن محمد عبدالكريم، و النصيان، عبدالرحمن بن محمد بن نصيان. (٢٠٢١). كفايات التعليم الإلكترونى لدى طلاب ومعملى الأحياء فى المرحلة الثانوية فى ضوء معايير ISTE.*مجلة القراءة والمعرفة*،كلية التربية- جامعة عين شمس، ع (٢٣٣) ،٣٦١ - ٤٢٢ https://search.mandumah.com/Record/1124275

يونس ،مجدى محمد. (٢٠١٦). كيف تتم التنمية المهنية الإلكترونية للمعلمين فى ضوء معطيات العصر الرقمى. تعليم جديد. http://education.arab.macam.ac.il/article/1009

-يونس، مجدى محمد.(ب-ت). التنمية المهنية الإلكترونية للمعلمين لمواكبة متطلبات التعليم فى العصر الرقمى كلية التربية – جامعة المنوفية. https://www.academia.edu/41420219/

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار(٢٠٢١). التعليم وتحديات التنمية المستدامة. https://idsc.gov.eg/DocumentLibrary/View/5917

استراتيجية مصر٢٠٣٠ (٢٠١٦) ، المحور السابع التعليم والتدريب، ١٣٨- ١٦٨ https://manshurat.org/node/13707

وزارة التعليم ادارة التدريب والابتعاث(٢٠٢٢) البرنامج التدريبى مهارات المعلم الرقمى.الادارة العامة للتعليم ،جدة.https://training-jeddah.com /

المراجع الأجنبية:

Cruzado, Sánchez C, Campión R. Santiago & Compaña ,M. (2021) Teacher Digital Literacy: The Indisputable Challenge after COVID-19. : The Indisputable Challenge after COVID-19. Sustainability 2021, 13, 1858. https://doi.org/10.3390/su13041858 1-29

Del Carmen ,Ma &Salcedo N, (2017). *Virtual Learning Environment: Exploring the Role of Teacher as a Central Factor***.** International

Journal of Education and Practice, 5 (12), 217-224. DOI: 10.18488/ journal.61.2017.512.217.224

Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. Education Tech Research: -4, 68, 2449–2472 https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767

Happy Fitria (2020). Role of Teachers in Digital Instructional Era .Journal of Social Work and Science Education.Volume .Universities PGRI Palembang, Indonesia E-ISSN: 2723-691970 https://sway.com/s/cB5vZPqTmpzajNDH/embed

Kimwarey, M & Chirure, H.N & Omondi, M. (2014). Teacher Empowerment in Education Practice: Strategies, Constraints and Suggestions. IOSR Journal of Research & Method in Education

(IOSRJRME). (4). 51-56DIO: 10.9790/7388-04225156 https://www.iosrjournals.org/iosr-jrme/papers/Vol-4%20Issue-2/Version-2/J04225156.pdf

Maggie & H.N, Chirure & Omondi, Misula. (2014). Teacher Empowerment in Education Practice: Strategies, Constraints and Suggestions. IOSR Journal of Research & Method in Education

(IOSRJRME). 4. 51-56. 10.9790/7388-04225156

Office of educational technology (2021).Digital Learning Guide Teacher https://tech.ed.gov/publications/digital-learning-guide

Seong, D. (2015).Gateways to Leading Learning Instructional Leadership Practices in Singapore, Asia Pacific Centre for Leadership and Change, Hong Kong Institute of Education, HONG KONG. https://www.eduhk.hk/apclc/dowloadables/monographs/Monograph201504.pdf

Silva, Q. (2010). The role of the tutor in virtual learning environments Innovation Educativa .Institute Polytechnic Nacional Distrito,Federal, México10, (52), 67-77 https://www.redalyc.org/pdf/1794/179420763007.pdf

Starkey, L (2020).A review of research exploring teacher preparation for the digital age. Cambridge Journal of Education, 50-1, 37- 56 https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0305764X.2019.1625867

Teresa J. & Franklin (2015). Embracing the future: empowering the 21st century educator, Procedia - Social and Behavioral Sciences 176, 1089–1096. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815006217

Wilson, A & Hoyles, C. (2017). Dynamic digital technologies for dynamic mathematics: Implications for teachers' knowledge and practice. https://www.researchgate.net/publication/319667093