



مجلة العلوم التربوية والتنمية
مجلة علمية دورية محكمة
ربع سنوية
تعالج القضايا التربوية والتنمية
تصدرها
مؤسسة مصر المستقبل للتنمية



العدد (٣) يوليو ٢٠٢٥ الجزء (٢)

**بحث مستل من رسالة مقدمة من الباحثة
نهى سعيد صبحي محمد سليمان شقرة**

بعنوان

**الكفايات الرقمية الواجب توافرها لدى معلمي الحاسب
الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي
رؤية مستقبلية**

الكفايات الرقمية الواجب توافرها لدى معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي رؤية مستقبلية

اعداد/ نهى سعيد صبحي محمد سليمان شقرة^(١)

مقدمة:

لقد أصبح موضوع كفايات المعلم من الموضوعات الهامة في العملية التربوية المعاصرة لما له من أهمية بالغة في كونه مرشداً ودليلاً للمعلم وبصفة خاصة في أدائه لعمله ونموه المهني، ويعد مصطلح الكفايات من المصطلحات القديمة سواء في علم النفس أو علوم التربية أو في المجالات المهنية، حيث ساد الحديث عن الإمكانيات والاستعداد وعن الميول والسمات الشخصية، على اعتبارها تمثل الخصائص النفسية التي تميز الأفراد، لكن شيئاً فشيئاً بدأ مفهوم الكفاية يغزو مختلف الحقول والمجالات العلمية والمهنية، ومع التطورات المعرفية السريعة والمتلاحقة.

مع ظهور العديد من التقنيات الرقمية والاستراتيجيات والطرائق الحديثة في العمليات التعليمية، أدى إلى ظهور العديد من الأدوار الجديدة لمعلمي الحاسب الآلي خاصة في التعليم الثانوي الصناعي، وذلك لكثرة التطورات والتحديات السريعة والطائفة التي تواجه العملية التربوية في التعليم الفني الصناعي لأنه يتطلب التطبيق الفعلي في ميدان العمل الذي يحتاج لأساليب تكنولوجية حديثة تواكب الانفتاح التكنولوجي والمعلوماتي الذي جعل استراتيجيات وطرائق التدريس التقليدية بحاجة ملحة للتطوير والتغيير وذلك من خلال ما يتم إتباعه وتطبيقه من أنشطة واستراتيجيات للتعليم حديثة واستخدام التعليم الرقمي وتطبيقاته في الموقف التعليمي^(٢).

على الرغم من تعدد نظم التعليم في العديد من دول العالم المتقدمه إلا أن التعليم الفني يعتبر بمثابة العمود الفقري للتعليم بها كونه يستطيع إخراج العديد من العمالة المهرة والفنية ، التي تستغل في العديد من المهن والتي تسهم في عمليات التنمية الوطنية، أو تصدرهم للدول الأخرى حتى يدروا عليها دخلاً مادياً عبر تحويلاتهم المادية وبما أن القطاع الصناعي هو القطاع المستهدف لتخريج الكوادر البشرية المدربة على مستويات مختلفة من الكفاية والمهارة إلا أن أنظمه إعداد المعلمين في التعليم الفني الصناعي مازالت مقصرة في تأمين المستوى المطلوب من المهارات و المعارف ليقوم المعلمون بدورهم المهني على نحو جيد^(٣).

وقد نبغ إحساس الباحثة بالمشكلة والحاجة إلى الدراسة الحالية من خلال ما يلي:

١ - باحث دكتوراه بقسم التعليم العالي والتعليم المستمر
(١) محمد بن ناصر، عائشة بلهيش محمد (٢٠٢١): الموارد التعليمية المفتوحة "خيارات بلا حدود (مفهومها - مبادئها - الممارسات الصحيحة)"، العبيكان للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص ٢٧.
(٢) نقابة المهن التعليمية (٢٠٢٠) : اعداد المعلمين في البلدان العربية ، المؤتمر العلمي التربوي الثالث، مصر ، ص ١٩.

الخبرة الذاتية للباحثة:

- من خلال عمل الباحثة في المجال التعليمي وفي مجال توثيق الصلة بالتكنولوجيا، حيث عملت الباحثة كمعلمة حاسب آلي بالتعليم الثانوي الصناعي، ومن خلال اهتمامها بحضور المؤتمرات التي تناولت الثورات الصناعية وغيرها من المستجدات التكنولوجية التي أفرزتها الثورات الصناعية في المؤسسات التعليمية، لاحظت الباحثة أنه يوجد تدني في الكفايات الرقمية لدى معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي وأنه لا يملك الكفايات الرقمية الضرورية التي يحتاجها لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتقنيات الرقمية في التعليم.
- نتائج الدراسات السابقة التي أكدت على ضعف ومحدودية فرص التطوير المهني والرقمي لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي وضعف جودة أغلب برامجها، ولا تراعي احتياجات المعلمين.

مشكلة الدراسة:

تتحد مشكلة الدراسة الحالية في قلة توافر الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي مما ينعكس سلباً على أدائهم العملي في غرفة الحاسب الآلي وهذا ما ينعكس بدوره على سوق العمل نتيجة ندرة تدريبهم بما يفي باحتياجات سوق العمل ومتطلبات التطوير، ومن ثم فإن الدراسة الحالية تسعى لمحاولة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

- كيف يمكن تحقيق الكفايات الرقمية لدى معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي؟ ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما أهداف تعليم وتطوير الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي؟
 ٢. ما أساليب استخدام الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي؟
 ٣. ما معوقات تعليم الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي؟
 ٤. ما الرؤية المستقبلية للكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي؟
- أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية لتحقيق الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي:

١. تعرف أهداف تعليم وتطوير الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي.
٢. الكشف عن أساليب استخدام الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي.

٣. تحديد المعوقات التي تواجه تحقيق الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلية بالتعليم الثانوي الصناعي.

أهمية الدراسة:

١. حظيت الكفايات الرقمية باهتمام العديد من الدول على كافة مستوياتها المختلفة في كافة جوانب ونواحي الحياة، كما تتميز أهميتها في العديد من المجالات سواء أكانت مجالات فكرية أم اقتصادية أم اجتماعية.

٢. تكتسب أهميته من حيث استخدام المدارس الصناعية للموارد والمقررات والبرامج والتطبيقات والوسائط الرقمية التي هي جزءاً مهماً في الممارسات اليومية سواء داخل الورشة أو في المعمل أو في غرفة الحاسب الآلي التي يتم تصميم المنتج بداخلها.

٣. توفر الكثير من الوقت والجهد للمعلمين، وترفع من نسب النجاح في تعليم المواد الدراسية التي المهارات الرقمية المرتبطة باستخدام الحاسب الآلي والشبكة العنكبوتية بكفاءة وزيادة إبداع المعلمين، والتنظيم الجيد للمحتوى التعليمي والخروج من قوالب المواد الجاهزة الصماء للمحتويات الدراسية إلى المحتويات الأكثر تفاعلية وجاذبية.

٤. تزويد الطلاب تطوير القدرة على استخدام التكنولوجيا الرقمية والإبداع بها، ويتم التركيز بشكل خاص على ثلاثة مجالات: الكفاءة الرقمية للجميع في النظام المدرسي والوصول والاستخدام المتكافئ، والبحث والتقييم لإمكانيات الرقمنة.

٥. نقيد الباحثين في مجال البرامج التدريبية والتي تهتم بالكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي.

٦. تقديم رؤية مستقبلية للكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي.

حدود الدراسة:

١. حدود مكانية وبشرية: مدارس التعليم الثانوي الصناعي بمحافظة الجيزة، معلمي ومعلمات الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي بمحافظة الجيزة.

٢. حدود موضوعية: لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي لملائمته بطبيعة الدراسة، حيث يقوم على الوصف والتحليل ورصد الواقع للوقوف على أبعاد المشكلة وأسبابها وكيفية مواجهتها وذلك لرصد

الوقائع والتحديات التي يواجهها معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي من نقص في الكفايات الرقمية^(١).

مصطلحات الدراسة:

تحددت مصطلحات الدراسة إلى النحو التالي:

الكفايات الرقمية:

تعرف بأنها القدرة على التحقيق والتجريب لتطبيق المعرفة في المواقف والمهارات اللازمة لتخطيط وتنفيذ وتقييم ومراجعة عمليات التدريس والتعلم التي تدعمها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات^(٢).

كما تعرف بأنها المهارات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أي استخدام أجهزة الكمبيوتر لاسترداد وتقييم وتخزين وإنتاج، وتقديم المعلومات وتبادلها والتواصل والمشاركة بشكل تعاوني عبر شبكة الانترنت^(٣).

التعليم الفني الصناعي:

عرفه قانون التعليم على أنه هو التعليم الذي يهدف إلى إعداد فئة الفني في جميع مجالات الصناعة المختلفة ويتم القبول في نوعياته المختلفة بعد الحصول على شهادة إتمام الدراسة بمرحلة التعليم الأساسي^(٤).

كما عرف بأنه ذلك النوع من التعليم النظامي في مستوى الدراسة الثانوية والذي يتضمن الإعداد التربوية والتوجيه السلوكي للطلاب، وإكسابهم المهارات المهنية مما يجعلهم قادرين على تنفيذ المهام التي توكل إليهم والإسهام في الإنتاج الفردي والجماعي^(٥).

خطوات الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية لتحقيق أهدافها من خلال المحاور الآتية:

المحور الأول: أهداف تعليم وتطوير الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي.

(١) ديو بولد فان دالين (٢٠٢٠): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون، مكتبة الأنجلو المصرية؛ القاهرة، مصر، ص ٦٧.

(٢) Jorgen from (2017): Pedagogical Digital competence between values, Knowledge and skills, Phd, Umea university, department of education, Sweden, p. 43.

(٣) Al Samdi Ahmed (2019): the degree of possession of secondaryschool teachers maths in the province of ajloun technological competencies from their of view, Journal of educational and sychological sciences, vol., (8), No.(3), Washington, USA, P.71.

(٤) قانون التعليم رقم (١٣٩) مادة (٣٠) بشأن التعليم الثانوي الفني المعدل لسنة ١٩٨٨.

(٥) أحمد محمد منصور الشرييني (٢٠١٩): تطور إعداد معلم التعليم الفني الصناعي بمصر في ضوء خبرات بعض الدول، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، مصر، ص ٣.

المحور الثاني: أساليب استخدام الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي.
المحور الثالث: معوقات تعليم الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي.
المحور الرابع: الرؤية المستقبلية للكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي.
المحور الأول: أهداف تعليم وتطوير الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي:

تواجه العملية التعليمية الكثير من التغيرات في متطلباتها؛ لذا فإن معلمي الحاسب الآلي في مرحلة التعليم الثانوي الصناعي يحتاجون إلى مجموعة كبيرة ومتنوعة من الكفايات الرقمية لمواكبة هذه التغيرات المتلاحقة، وخاصة بعد ثورة المعلومات والاتصالات والتكنولوجيا وانتشار الأجهزة الرقمية وتطبيقاتها، ومصادر المعرفة الرقمية، وبنوك المعرفة، والشاشات التفاعلية والتعليم الإلكتروني وغيرها، فوجب ضرورة مساعدة الطلاب وخاصة في التعليم الثانوي الصناعي ليصبحوا ذوي كفايات رقمية، وما يتطلبه ذلك من تطوير المعلمين لكفاياتهم الرقمية بالتعليم الثانوي الصناعي^(١).

فحدد أهداف تعليم وتطوير الكفايات الرقمية لمجموعة من الأهداف الإدارية والأكاديمية والتعليمية التي تعمل بدورها على تطوير العمل المؤسسي فهي كما يلي:

- توفير بيئات تعليمية تتميز بأنها غنية المصادر التكنولوجية التقنية الحديثة.
- خلق وإيجاد قنوات تواصل واتصال إدارية فعالة تخدم العملية التعليمية بدون أي عوائق مكانية أو زمانية.
- الإسهام بفاعلية في تثقيف معلمي الحاسب الآلي في التعليم الثانوي الصناعي، والمؤسسات التعليمية بشكل خاص والمجتمع بشكل عام بكل المستجدات الرقمية والتقنية الحديثة.
- إكساب معلمي الحاسب الآلي في التعليم الثانوي الصناعي والمتعلمين الكفايات والمهارات الرقمية اللازمة لاستخدام التقنيات الرقمية الحديثة في التعليم والاتصالات والمعلومات.
- إعداد وتصميم الحقائب التعليمية والتدريبية في مجال التعليم الإلكتروني ويستفاد منها معلمي الحاسب الآلي في التعليم الثانوي الصناعي وطلابهم على حد سواء^(٢).

(١) بدر غازي سحبي المطيري (٢٠٢١): فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار جائحة كورونا من وجهة نظر طلاب المرحلة الثانوية في منطقة الفروانية في دولة الكويت، دراسة حالة على جامعة الملك فيصل، المجلة العلمية لكلية التربية، المجلد (٣٧)، العدد (٢)، مصر، ص ٥٠.
(٢) نبيل جاد غرمي (٢٠٠٦): كفايات المعلم وفقاً لأدواره المستقبلية في نظام التعليم الإلكتروني عن بُعد المؤتمر الدول للتعليم عن بُعد، مسقط، سلطنة عمان، ص ص ٢٧-٢٨.

- التغلب على النقص الكبير في إعداد معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي وتغطية العجز في إعدادهم من خلال استخدام الوسائل الرقمية والشبكة العنكبوتية في التعليم.
- الانتقال السلسل والتدريجي من التعلم التقليدي إلى التعلم الإلكتروني الرقمي في المؤسسات التربوية التعليمية.
- توجيه قدرات ومهارات معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي والصناعي وطلابهم إلى الاستخدام الإيجابي والفعال للتقنية الرقمية^(١).

المحور الثاني: أساليب استخدام الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي:

يتطلب التحول الرقمي للمؤسسات التعليمية تحويلها إلى بيئات تكنولوجية رقمية، تجيد التعامل مع الحاسب الآلي والأجهزة والوسائط المتعددة والبرامج والتطبيقات الرقمية، وكذلك ضرورة سن التشريعات والقوانين لضبط قواعد الاستخدام الصحيح وتدريب وتشجيع المعلمين والجهاز الإداري والطلاب على تطوير مهاراتهم المعلوماتية والرقمية وآليات التحول الرقمي، واستخدامها في البرامج الدراسية بصفة عامة وفي غرفة الحاسب الآلي بصفة خاصة، فإن اكتساب تلك الكفايات الرقمية وأساليب استخدامها مطلب هام ليس فقط لإتاحة التوظيف ولكن لتحسين الأداء الاقتصادي للدول وهناك العديد من الأساليب لاستخدام الكفايات الرقمية وهي كالتالي:

- **مكتبات البرمجة:** وهي تعد ذات أهمية كبيرة وذلك لما تحتويه هذه المكتبات البرمجية من وحدات إعداد مختلفة للبرامج التعليمية الخاصة بها والمرغوب في إنتاجها وتطويرها، وخاصة مع ارتفاع تكاليفها أو الصعوبة في إعادة نمذجتها مرة أخرى، أو تتميز بصعوبة الحصول عليها ولذلك تلعب المكتبات البرمجية دور هام حيث في الحصول على الكثير من تلك البرمجيات التعليمية، فالمكتبات البرمجية تحمل المدى الواسع من وحدات التعليم والتعلم والتي تم إنتاجها ضمن البرامج التعليمية السابقة^(٢).
- **مستودعات إعادة الاستخدام:** وأهم ما تتميز به التقنيات الرقمية الحديثة هو احتوائها على العديد من المكونات والتطبيقات التعليمية المتنوعة مثل البرمجيات والأدوات المبرمجة

(١) مأمون الزبون، نرجس حمدي عبد القادر (٢٠١٤): درجة امتلاك معلمي الصفوف الثالثة الأولى في محافظة العاصمة في الأردن للمهارات اللازمة لاستخدام الدوح التفاعلي واتجاهاتهم نحو استخدامه في التدريس الصفّي، مجلة دراسات العلوم التربوية، المجلد (٤١)، العدد (٢)، الأردن، ص ص ٨٢٧-٨٢٨.

(٢) Steffen Wild Lydia Schulze Heuling (2020): How do the digital competences of students in vocational school differ from those of students in cooperative higher education institutions in Germany, Empirical resvoked train, vol. (12), No (5), Germany, p. 25.

والتطبيقات الرقمية والوسائط الرقمية والوسائط التعليمية والرسم الجرافيك والصور والأصوات والفيديوهات وغيرها والتي تم استخدامها وتنفيذها من قبل ضمن الكثير من المواقف التعليمية المعينة والمختلفة يتم التخزين لهذه الأدوات ضمن الوحدات التعليمية التي أطلق عليها بالمستودعات والتي يتم من خلال استعادتها العمل بها ضمن أي موقف تعليمي جديد^(١).

• **نشر الوحدات التعليمية عبر الانترنت:** وهي تمتاز بالتعدد في معلوماتها وكذلك اتسامها بالجودة العالية، وذلك لتسهيل تمكين الطلبة من استخدامها وإعادة استخدامها بسهولة حسب الموقف التعليمي فهي يتم نشرها عبر الانترنت بالاحتياج للمساعدة من قبل الآخرين المتخصصة في كيفية الاستخدام لبعض هذه الوحدات، لهذا فإنه مضطر لاستخدام واتباع المعلومات والتعليمات الرقمية المحددة ضمن المواقف التعليمية المختلفة^(٢).

المحور الثالث: معوقات تعليم الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي:

يواجه معلمي مرحلة التعليم الثانوي الصناعي عديداً من الصعوبات والتحديات لتعلم وتطبيق الكفايات الرقمية داخل غرفة الحاسب الآلي، وفي توظيف هذه الكفايات الرقمية والحاسوبية في التعليم ورغم أن التعليم في صدارة اهتمامات الدولة المصرية حيث أكد عليه الدستور المصري (٢٠١٤م) يؤكد في مواده (من ١٩ إلى ٢٢) على ضرورة تحسين جودة التعليم العام والفني والعمل على تعزيز الابتكار بما يتماشى مع المعايير العالمية، ويؤكد على دور المعلمين كركيزة أساسية في التعليم، لذلك تلتزم الدولة بتنفيذ خطط لتنمية الكفاءة المهنية والعملية للمعلمين.

واجه التعليم الفني/الصناعي العديد من المعوقات كضعف جودة التعليم لأنها تتمحور حول المعلم ومبنية على تعزيز الحفظ والتلقين، والفشل في تحقيق نواتج التعليم في المعلمين، ويتم ترقيتهم ليس على أساس الكفاءات أو القدرات على الابتكار ولكن على أساس سنوات الخبرة فقط، وضعف محدودية فرص التطوير المهني والرقمي للمعلمين وضعف أغلب برامجها، ولا تراعي احتياجات المعلمين وللأسف نظم الامتحانات بها تحدد مستقبل الطلاب والتحاقهم بالتعليم الجامعي من خلال التنسيق والتي تسببت في أزمة انتشار الدروس الخصوصية والتي يعتمد عليها عدد كبير من الطلاب على الدروس الخصوصية^(٣).

(١) سليمان ابراهيم العسكري (٢٠٢٢): مصادر التعليم الرقمية، المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج، مستقبلات تربوية، المجلد (٥)، العدد (٦)، الكويت، ص ٢٠.

(٢) محمد بن ناصر عقيل، عائشة بليش محمد (٢٠٢١): الموارد التعليمية المفتوحة "خيارات بلا حدود- مفهومها - مبادئها- الممارسات الصحيحة"، العبيكان للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص ٧٠.

(٣) سعد محمد إمام (٢٠٢١): تصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائط موزعة لتنمية الكفايات الرقمية كأحد متطلبات القرن الحادي والعشرين والتفكير المنظومي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، المجلد (٣٢)، العدد (١٢٥)، جامعة بنها، كلية التربية، مصر، ص ٦٧.

فهناك العديد من الصعوبات، والتحديات التي تعد عائق وتحد من تعلم وتطبيق الكفايات الرقمية، وتتنوع فمنها الفكرية وبعضها تنظيمية أو قد تكون معوقات مادية أو مهارية، ومن أهم هذه المعوقات التالي:

- المعوقات المادية وتتعلق بالتجهيزات الرقمية والتغطية بالشبكة وزيادة تكاليف التأسيس الرأسمالي.
- المعوقات البشرية ممثلة بقلة عدد الخبراء والقادرين على التعلم الرقمي والتواكب معه بشكل جيد.
- ضعف البيئة التأسيسية المتعلقة بالتقنية ببعض المؤسسات التعليمية.
- قلة الحوافز المادية والمعنوية للمعلمين الذي يمتلكون الكفايات الرقمية.
- نقص وضعف محتوى ومستوى برامج التدريب على استخدام التكنولوجيا الرقمية الحديثة.
- صعوبة التمكن من تطبيقه في التعليم.
- انخفاض قدرات وكفايات المعلمين على الإعداد والتصميم والتنفيذ للدروس الإلكترونية الرقمية^(١).
- قضاء الكثير من الوقت أمام الشاشة واكتساب عادات جديدة في الدراسة؛ حيث أن الدماغ البشري يتفاعل مع الشاشات بشكل مختلف عن تفاعله مع القلم والورقة، وأن الموارد الورقية المطبوعة لها نسبة تأثير عالية تفوق الشاشات، في استيعاب المعلومات المعقدة حيث يعد تعزيز عادات التعليم الجديدة التي تعتبر حساسة بعض الشيء على صعيد التعليم عن بُعد أمراً ضرورياً.
- فقدان مصادر التعلم: افتقاد الطلبة الوصول إلى بعض مصادر التعليم مثل المكتبة والأرشيفات والمواد المرجعية الموجودة في مدارسهم، بالإضافة إلى أن تلك المكتبات في الأرشيفات، ليست إلكترونية رقمية فتصعب على الطلاب استخدامها بسرعة وسهولة بالإضافة إلى المواد الفنية ومعدات الرياضة، والمواد الموسيقية، والبرامج المخصصة لذلك^(٢).
- توفير مساحات للتعلم؛ في التعلم الرقمي يصبح منزل كل طالب هو الفصل الدراسي، ويتم ارتباطات ايجابية مع الروتين الذي يأتي من الذهاب إلى المدرسة ويحتاج إلى محاولة خلق

(1) Badwi Mohamed Fawzi (2012): educational security and digital transformation is just a view of the school, international Journal of research in educational sciences, vol, (3), no (4), international foundation for future prospects, USA, p. 104.

(2) ماجد محمود الصعوب (٢٠٢٠): أثر استخدام التكنولوجيا على التحصيل العلمي لطلاب المرحلة الثانوية في مادة الجغرافيا في لواء المزار الجنوبي "الخرائط الرقمية GPS"، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، المجلد (٥)، العدد (٩)، بسكرة، الجزائر، ص ٣٣١.

المدارس مكتظة بالطلاب ويهتم الطلاب بالحضور إلى المدرسة والنجاح آخر العام أكثر من اهتمامهم بالعمل الفعلي في سوق العمل عند التخرج.

- التدخل الرقمي في ديناميكية الفصول: والذي قد يحد من تطوير كثير من المهارات الاجتماعية التي يكتسبها الطالب داخل الفصل مع زملائه، بالإضافة إلى أن بعض الطلاب قد يواجهون صعوبة في المواكبة الأكاديمية، نتيجة لوجود فرص محدودة عن الدعم والثناء لهم من قبل المعلم الأمر الذي يستدعي من المعلم أن يغير من طبيعة خطته الدراسية، واختيار أنواع مختلفة من المنصات التعليمية لتدعيم الطلاب وتحفيزهم للتعلم.
- الحاجة إلى مزيد من مشاركة الأبوين: يمكن تعزيز مشاركة أولياء الأمور العاملين بما يتناسب مع وقتهم ووقت أبنائهم، ووقت مع الحاسب الآلية لتنفيذ خطط التعلم بكفاءة عالية^(١). مما سبق يتضح أن كل هذه المعوقات والتحديات من نقص وضعف محتوى البرامج التدريبية على استخدام وتطبيق الوسائل الرقمية الحديثة، وقلة الدعم وضعف البنية التحتية وغيرها من المعوقات تحتاج معلم ذي كفاءة عالية يستطيع مواجهه تلك التحديات والصعوبات ويمتلك العديد من الكفايات الرقمية وخاصة في ظل العولمة والتحولات السياسية والديمقراطية والتسارع التكنولوجي والرقمي والثورة المعرفية التي نحن بصدها الآن.

المحور الرابع: الرؤية المستقبلية للكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي "رؤية مستقبلية"

أولاً: أهداف الرؤية المستقبلية:

تهدف الرؤية المستقبلية إلى ما يلي:

١. تحديد أهم المتطلبات، والآليات، والإجراءات اللازمة لتطوير الكفايات الرقمية والمهارات لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي لتأهيلهم للتدريس الرقمي بشكل فعال عن طريق وضع رؤية مستقبلية لتطوير هذه المنظومة.
٢. تحسين مستوى الكفايات الرقمية والمهارات التكنولوجية المأمول تطويرها لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي ككفايات التعامل مع جهاز الحاسب الآلي، وكفايات تصميم المحتوى رقمياً، وكفايات استخدام شبكات الانترنت.
٣. التغلب على التحديات التي تواجه تطوير وتدريب معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي على استخدام التكنولوجية الرقمية الإلكترونية في التعليم، ومنها المعوقات البشرية

^(١) مريم الشامسي (٢٠٢٣): التحول الرقمي في التعليم : دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجاً، مجلة ريادة الأعمال الإسلامية، المجلد (١)، العدد (٨)، الهيئة العامة للتسويق الإسلامي، الإمارات العربية المتحدة، ص ١١.

والمعوقات المالية والإدارية، والفنية والتكنولوجية، وبالتالي مساعدة واضعي السياسات التعليمية ومتخذي القرار فيما يتعلق بسبل تحسين كفايات المعلم والجاهزية التكنولوجية، وبالتالي مساعدة واضعي السياسات التعليمية ومتخذي القرار فيما يتعلق بسبل تحسين كفايات المعلم والجاهزية التكنولوجية بالمدارس الثانوية الصناعية.

ثانياً: الأسس والركائز التي تقوم عليها الرؤية المستقبلية:

١. تحقيق استراتيجيات وأساليب التعلم الرقمي، والإنفاق الضخم والتحديث في البنية التحتية بالمدارس الثانوية الصناعية.

٢. إتقان استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتقنيات الرقمية في التعليم، خاصة أن أغلب المعلمين قد ج أشاروا إلى ضعف قدرتهم في مهارات استخدام والاستفادة من بنك المعرفة المصري، بالإضافة إلى تدني مستوى الدورات التدريبية وضعف محتواها مما يتطلب أهمية تمكين المعلمين من دمج وتطبيق الأنشطة الرقمية واستخدامها في العملية التعليمية.

٣. تدريب معلمي الحاسب الآلي من الكفايات الرقمية اللازم دعمها وتطويرها بشكل مستمر، حيث تهتم أهداف العملية التعليمية بتقديم التعليم الجيد للطلاب ويتم ذلك من خلال الإعداد الجيد للمعلمين وخاصة معلمي الحاسب الآلي.

٤. مواكبة الاتجاهات العالمية للتطوير المستمر للكفايات الرقمية.

٥. التركيز على الدورات التدريبية وورش العمل وترسيخ قيم واتجاهات تربوية عند المعلم لاكتساب كل جديد في التطبيقات والبرامج الإلكترونية الحديثة لمعلمي الحاسب الآلي مع العمل على التحديث المستمر للمحتوى التدريبي وجودته وطرق تدريسه.

ثالثاً: منطلقات الرؤية المستقبلية:

١. إن عملية التعليم الرقمي تقوم على معلم يستطيع التعامل مع الأجهزة الإلكترونية، والحاسب وتطبيقاته المختلفة على الشبكة العنكبوتية.

٢. مواكبة التوجهات العالمية وتحديات العولمة، والثورات التكنولوجية والمعرفية، وتكنولوجيا المعلومات مما أدى إلى استحداث صيغ تعليمية جديدة تتجه نحو التوسع في التعلم الرقمي وبيئات التعلم الافتراضي والتحول إلى التمكين الرقمي من خلال التدريب المتميز والمستمر لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي، ورفاع كفاياتهم الرقمية وإكسابهم المهارات والقدرات والحد الأدنى اللازم لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتطبيقات الرقمية الحديثة في العملية التعليمية، وتوظيفها بطريقة آمنة وبكفاءة وثقة وفاعلية وتحكم ذلك من أجل تطوير التعليم.

٣. تدعيم المناهج بكثير من المحتوى الرقمي، وتطوير المناهج التعليمية لتصبح مناهج رقمية بالإضافة للاستخدام أدوات تكنولوجية حديثة كالسبورة التفاعلية والبروجكتور والكمبيوتر اللوحي في التدريس.

٤. تدعيم المناهج باللغة العربية وذلك لن يتحقق إلا من خلال توفير الأدوات اللازمة لضمان فاعلية هذا التحول والعمل على تطوير الكفايات الرقمية والمهنية لأهم عنصر في العملية التعليمية وهو المعلم (معلم الحاسب الآلي).

٥. ضعف البنية التحتية ومقومات التكنولوجيا الأساسية خاصة في الريف في المناطق المحرومة حيث توجد فجوة رقمية بين الريف والحضر فيما يتعلق بتوافر إمكانيات وأماكن لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات وصيانتها وتحديثها، والتوزيع الغير عادل في سبل التكنولوجيا التعليمية بين الإدارات الحضرية والريفية، بالإضافة إلى ارتفاع رسوم الاشتراك بصفة مستمرة مما يشكل عائق كبير للمعلمين عند تطوير كفاياتهم الرقمية.

رابعاً: محاور الرؤية المستقبلية:

وتقوم الرؤية المستقبلية على مجموعة من المحاور منها:

- كفايات التعامل مع جهاز الحاسب الآلي: من حيث توفير بيئة تكنولوجية حديثة داخل مدارس التعليم الصناعي، والتدريب المستمر لمعلمي الحاسب الآلي على الاستخدامات المختلفة للحاسب الآلي والتقنية الحديثة والوسائط المتعددة في التعليم.
- كفايات تصميم المحتوى التعليمي رقمياً: من حيث تدريب معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي من الاستخدام الفعال لتطبيقات جوجل التعليمية في تصميم المحتوى الرقمي.
- توعية وتدريب معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي بصفة دورية وبشكل مكثف عن كيفية استخدام مصادر المعرفة المتنوعة كبنك المعرفة المصري في العملية التعليمية، وتدريب معلمي الحاسب الآلي على تطويع المصادر التعليمية الإلكترونية لاستخدامها بكفاءة في إنتاج وإعداد محتوى تعليمي إلكتروني جذاب وبتنسيقات متنوعة للدروس اليومية.
- كفايات استخدام شبكة الانترنت في التعليم من حيث إلزام معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي من تفعيل بريده الإلكتروني واستخدامه في الالتحاق ببرامج التدريب المختلفة، وتدريبهم على التعامل مع الفصول الافتراضية، واستخدامها في متابعة التكاليف الخاصة بالطلاب، وتمكينهم من استخدام المدونات التعليمية وتطبيقاتها في عملية التدريس والتواصل مع الطلاب، وإنشاء صفحة إلكترونية لكل معلم حاسب آلي مع طلابه من خلالها يتواصلون واستخدام تطبيقات office 365 في العملية التعليمية بكفاءة عالية.

- كفايات التعامل مع تطبيقات السحابة الإلكترونية: من حيث تدريب معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي على بناء الخطة التدريسية باستخدام Google dic، واستخدام المعلمون تطبيق Google classroom في تكليف الطلبة بأعمال منزلية دورية، وتمكين وتدريب معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي من تخزين ملفات إنجاز الطلاب والوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان عن طريق Google drive.
- خامسًا: مكونات الرؤية المستقبلية:

- إعداد برامج تدريب لمعلمي الحاسب الآلي على الكفايات الرقمية: ويتطلب ذلك تحديد الأهداف الرئيسة المراد تحقيقها من كل مهارة، وتحديد الأهداف التدريبية الإجرائية وصياغتها على نحو يحدد الأداء المطلوب وتحديد مستويات الأداء على نحو يؤدي إلى إتقان خير التعليم والتدريب لكل كفاية، وتقسيم كل كفاية إلى مجموعة من الكفايات الفرعية، وصياغة دقيقة لأنشطة كل برنامج تدريبي، تحديد المدة الزمنية المناسبة لتنفيذ البرنامج، وتحديد الإمكانيات المادية والبشرية اللازمة للتدريب.
- استراتيجيات التدريب: وتشمل أهداف التدريب المراد تحقيقها، موضوع البرنامج التدريبي لإمكانيات البشرية والمادية اللازمة، المدة المحددة للتدريب، وتحديد الأنشطة وورش العمل المناسبة، وتحديد الحقيبة التدريبية ودليل المدرب.
- التقويم: ويشمل متابعة جميع مراحل تنفيذ البرنامج التدريبي يتم من خلاله التعديل أو الحذف أو الإضافة.

سادسًا: متطلبات تنفيذ الرؤية المستقبلية:

١. ضرورة التأكيد على تأهيل معلمي الحاسب الآلي بالمدارس الثانوية الصناعية تأهيلاً تربوياً على الكفايات الرقمية.
٢. ضرورة الاهتمام بمعلمي الحاسب الآلي الجدد، وتأهيلهم لممارسة المهنة وإعدادهم لاكتساب الخبرات والمعارف والمهارات اللازمة ممن هم أكثر خبرة منهم.
٣. الاستفادة من خبرات الدول المتقدمة لتنمية الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي والوقوف على أحدث الاستراتيجيات والأطر النظرية والتطبيقية بهدف التطبيق بما يتناسب مع إمكانياتنا المادية والبشرية.
٤. ضرورة إيجاد بنية تحتية توفر المتطلبات اللازمة للبيئة التعليمية المبنية على التعلم الرقمي والتي يجب أن يتوفر بها جميع الأجهزة الخدمية من الحاسبات والانترنت وشبكات الربط والاتصالات الرقمية والتطبيقات والبرمجيات التعليمية والمعامل الرقمية المتخصصة والورش الفنية التي تمكن وتسهل التعامل مع المقررات والمحتوى التعليمي.

٥. تقليص الأعباء التدريسية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي من قبل إدارة المدرسة.

٦. عمل دورات متخصصة لمعلمي الحاسب الآلي في صيانة التقنيات الرقمية الحديثة.

٧. توفير التمويل اللازم لتوفير مدربين وبرامج لتطوير الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي.

سابعاً: معوقات تنفيذ الرؤية المستقبلية:

١. ضعف الوعي من قبل بعض معلمي الحاسب الآلي بالتطبيقات التكنولوجية الحديثة.

٢. غياب استراتيجية واضحة لتطوير الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي بالتعليم الثانوي الصناعي، عدم قابلية معلمي الحاسب الآلي للتغيير (مقاومة التغيير) لتعودهم على النظام التقليدي في التعليم.

٣. عدم دمج الكفايات الرقمية في برامج التدريب والتأهيل لإعداد وتكوين المعلم، وعدم تضمين برامج إعداد معلمي الحاسب الآلي كجزء من الكفايات الرقمية.

٤. قلة حضور معلمي الحاسب الآلي للتدريبات الخاصة بالكفايات الرقمية وذلك لإحباطهم من ضعف مستوى ومحتوى التدريبات السابقة الشكلية والمكررة والتي ليس لأغلبها فائدة أو نفع لهم.

٥. زيادة تكلفة شراء التطبيقات الإلكترونية التعليمية وارتفاع تكاليف الاشتراك في منصات التعليم الإلكتروني، مما يجعل الكثير من معلمي الحاسب الآلي محرومين من استخدامها في التعليم والتعلم الرقمي.

ثامناً: سبل التغلب على المعوقات:

توجد هناك بعض السبل للتغلب على المعوقات والصعوبات وهي كالتالي:

١. وضع خطة استراتيجية واضحة لتطوير الكفايات الرقمية لمعلمي الحاسب الآلي وفق اتجاهات المدرسة الثانوية الصناعية، بالإضافة لوضع خطة قومية لتطوير البرامج التدريبية لمعلمي الحاسب الآلي أثناء الخدمة.

٢. زيادة الوعي لمعلمي الحاسب الآلي بأهمية تطوير كفاياتهم الرقمية وبالتطبيقات التكنولوجية الحديثة في التعليم.

٣. تقليل التكلفة الكلية لتنفيذ إجراءات التدريب لتنمية وتطوير الكفايات الرقمية وتحديد محتواها والتخطيط الجيد لها البعيد عن المركزية في التنفيذ والتخطيط والاهتمام بالاحتياجات الفعلية لرفع كفايات المعلمين الرقمية.

٤. تخفيض تكاليف الاشتراك في منصات التعلم الرقمي، وتخفيض تكاليف شراء التطبيقات الرقمية التعليمية لجذب معلمي الحاسب الآلي من التمكن من استخدامها في التعليم.
٥. تبني وزارة التربية والتعليم الفني لمعلمي الحاسب الآلي ذوي المهارة والقدرات العقلية الفائقة في مجال التكنولوجيا الرقمية لإنتاج التطبيقات التعليمية البديلة للتطبيقات المكلفة الأخرى وتصبح مفتوحة المصدر.

قائمة المصادر والمراجع

١. أحمد محمد منصور الشربيني (٢٠١٩): تطور إعداد معلم التعليم الفني الصناعي بمصر في ضوء خبرات بعض الدول، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، مصر، ص ٣.
٢. بدر غازي سحبي المطيري (٢٠٢١): فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار جائحة كورونا من وجهة نظر طلاب المرحلة الثانوية في منطقة الفروانية في دولة الكويت، دراسة حالة على جامعة الملك فيصل، المجلة العلمية لكلية التربية، المجلد (٣٧)، العدد (٢)، مصر، ص ٥٠.
٣. ديو بولد فان دالين (٢٠٢٠): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون، مكتبة الأنجلو المصرية؛ القاهرة، مصر، ص ٦٧.
٤. سعد محمد إمام (٢٠٢١): تصميم بيئة تعليمية متعددة الوسائط موزعة لتنمية الكفايات الرقمية كأحد متطلبات القرن الحادي والعشرين والتفكير المنظومي لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، مجلة كلية التربية، المجلد (٣٢)، العدد (١٢٥)، جامعة بنها، كلية التربية، مصر، ص ٦٧.
٥. سليمان إبراهيم العسكري (٢٠٢٢): مصادر التعليم الرقمية، المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج، مستقبلات تربوية، المجلد (٥)، العدد (٦)، الكويت، ص ٢٠.
٦. قانون التعليم رقم (١٣٩) مادة (٣٠) بشأن التعليم الثانوي الفني المعدل لسنة ١٩٨٨.
٧. ماجد محمود الصعوب (٢٠٢٠): أثر استخدام التكنولوجيا على التحصيل العلمي لطلاب المرحلة الثانوية في مادة الجغرافيا في لواء المزار الجنوبي "الخرائط الرقمية GPS"، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، المجلد (٥)، العدد (٩)، بسكرة، الجزائر، ص ٣٣١.
٨. مأمون الزبون، نرجس حمدي عبد القادر (٢٠١٤): درجة امتلاك معلمي الصفوف الثالثة الأولى في محافظة العاصمة في الأردن للمهارات اللازمة لاستخدام الدوح التفاعلي واتجاهاتهم نحو استخدامه في التدريس الصفي، مجلة دراسات العلوم التربوية، المجلد (٤١)، العدد (٢)، الأردن، ص ص ٨٢٧-٨٢٨.
٩. محمد بن ناصر عقيل، عائشة بليش محمد (٢٠٢١): الموارد التعليمية المفتوحة "خيارات بلا حدود- مفهومها - مبادئها- الممارسات الصحيحة"، العبيكان للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص ٧٠.
١٠. محمد بن ناصر، عائشة بليش محمد (٢٠٢١): الموارد التعليمية المفتوحة "خيارات بلا حدود (مفهومها- مبادئها- الممارسات الصحيحة)"، العبيكان للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص ٢٧.
١١. مريم الشامسي (٢٠٢٣): التحول الرقمي في التعليم : دولة الإمارات العربية المتحدة نموذجاً، مجلة ريادة الأعمال الإسلامية، المجلد (١)، العدد (٨)، الهيئة العامة للتسويق الإسلامي، الإمارات العربية المتحدة، ص ١١.
١٢. نبيل جاد غرمي (٢٠٠٦): كفايات المعلم وفقاً لأدواره المستقبلية في نظام التعليم الإلكتروني عن بُعد المؤتمر الدول للتعليم عن بُعد، مسقط، سلطنة عمان، ص ص ٢٧-٢٨.

١٣. نقابة المهن التعليمية (٢٠٢٠) : اعداد المعلمين في البلدان العربية ، المؤتمر العلمي التربوي الثالث، مصر ، ص ١٩.

1. Al Samdi Ahmed (2019): the degree of possession of secondary school teachers' mathematical competencies from their point of view, Journal of educational and psychological sciences, vol., (8), No.(3), Washington, USA, P.71.
2. Badwi Mohamed Fawzi (2012): educational security and digital transformation is just a view of the school, international Journal of research in educational sciences, vol, (3), no (4), international foundation for future prospects, USA, p. 104.
3. Jorgen from (2017): Pedagogical Digital competence between values, Knowledge and skills, Phd, Umea university, department of education, Sweden, p. 43.
4. Steffen Wild Lydia Schulze Heuling (2020): How do the digital competences of students in vocational school differ from those of students in cooperative higher education institutions in Germany, Empirical research in education, vol. (12), No (5), Germany, p. 25.