مجلة كلية التربية

متطلبات محو الأمية الرقمية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة

(بحث مستل من رسالة ماجستير)

إعداد

زهراء محمد وجيه نوارج

باحثة ماجستير بقسم أصول التربية

أ.د. السيد سلامة الخميسي

أستاذ أصول التربية المتفرغ

كلية التربية جامعة دمياط

د. نيللي السيد عاشور

مدرس بقسم أصول التربية

كلية التربية – جامعة دمياط

٢٠٢٤

متطلبات محو الأمية الرقمية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة

المستخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على متطلبات محو الأمية الرقمية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، فالتكنولوجيا تتطور بشكل سريع ومستمر ويتغير العالم بما يتوافق مع هذا التطور ومن خلال المميزات الهائلة للثورة الصناعية الرابعة يمكن تحضير المعلمين لمستقبل ملئ بالتغيرات التكنولوجية واستخدام التقنيات الحديثة في تصميم الدروس والمواد التعليمية بشكل يجعلها أكثر جاذبية وفاعلية كما يمكن استخدام الأدوات الرقمية في تقييم أداء الطلاب وتحليل بياناتهم بشكل أسرع وأدق ومساعدة المعلمين في تطوير مهاراتهم وزيادة فرصهم في الحصول على فرص عمل أفضل في المستقبل واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي لملاءمته لموضوع الدراسة وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها:- ضرورة نشر الوعي بأهمية الرقمنة الحديثة، توفير الوسائل والمواد الرقمية، تطوير مهارات التدريس للمعلمين لاستخدام التكنولوجيا بشكل فعال، شعور بعض المعلمين بعدم الأمان من التعامل عبر الإنترنت وانتهت الدراسة بعدة توصيات منها:- تجهيز بنية تحتية تكنولوجية وتوفير الانترنت والأجهزة الذكية بمرونة واسعار رمزية ليسهل شرائها لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، وضع قوانين وسياسات صارمة لحماية البيانات الشخصية للمعلمين والمتعلمين. هذه التوصيات تهدف إلى تعزيز متطلبات محو الأمية الرقمية ومهارات الثورة الصناعية الرابعة واستخدام التكنولوجيا في التعليم وتمكين المعلمين من الاستفادة الكاملة من الأدوات الرقمية المتاحة.

الكلمات المفتاحية الأمية الرقمية، محو الأمية الرقمية، الثورة الصناعية الرابعة.

Digital literacy requirements for teachers in light of the Fourth Industrial Revolution.

Abstract

The study aimed to identify the requirements for digital literacy for teachers in light of the Fourth Industrial Revolution. Technology is evolving rapidly and continuously, and the world is changing in accordance with this development. Through the immense advantages of the Fourth Industrial Revolution, teachers can be prepared for a future filled with technological changes and can utilize modern technologies in designing lessons and educational materials in a way that makes them more engaging and effective. Digital tools can also be used to assess student performance and analyze their data more quickly and accurately, helping teachers develop their skills and increase their chances of securing better job opportunities in the future, The study employed a descriptive methodology suitable for the subject matter and reached several conclusions, including: the necessity of raising awareness about the importance of modern digitization, providing digital tools and materials, developing teaching skills for teachers to use technology effectively, and the feeling of insecurity among some teachers when dealing online, The study concluded with several recommendations, including: preparing a technological infrastructure and providing internet access and smart devices flexibly and at nominal prices to facilitate acquisition in line with the Fourth Industrial Revolution, as well as establishing strict laws and policies to protect the personal data of teachers and learners. These recommendations aim to enhance the requirements for digital literacy and skills related to the Fourth Industrial Revolution, promote the use of technology in education, and empower teachers to fully benefit from available digital tools.

Key words Digital illiteracy, Digital literacy, The Fourth Industrial Revolution

.

مقدمة الدراسة:

يواجه عالمنا الحالي تغيرات كبيرة في جميع جوانب الحياة في ظل الثورة الصناعية الرابعة أصبحت التكنولوجيا والوسائط الرقمية جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية ومن عملية التعليم والتعلم ولذا يعد محو الأمية الرقمية أمرًا ضروريًا وخاصة بالنسبة للمعلمين الذين يعتبرون ركيزة أساسية في تطوير المجتمعات ومرشد وموجه ومصدر المعرفة والتثقيف للأجيال الجديدة، وبالتالي يحتاجون إلى تطوير مهاراتهم التكنولوجية والرقمية ليكونوا قادرين على توجيه الطلاب وتعليمهم استخدام التكنولوجيا بشكل فعال ونشط.

أصبحت مهارات محو الأمية الرقمية أصبحت أساسية في عصرنا الحالي حيث تعتبر التكنولوجيا الرقمية جزءًا لا يتجزأ من حياة الفرد والمجتمع وبالنظر إلى دور المعلمين في توجيه وتعليم الطلاب فإنه من الضروري عليهم أن يظهروا الاستعداد والتفاعل مع متطلبات الأمية الرقمية وتبني استراتيجيات تعليمية رقمية وتطويرها بدمج التكنولوجيا بشكل فعال في الفصول الدراسية مثل استخدام منصات التعلم الإلكتروني والوسائط المتعددة...الخ وقلة توفر هذه المهارات قد يؤثر سلبًا على أداء الطلاب وقدرتهم على التفاعل مع التكنولوجيا الرقمية بشكل فعال من أجل ضمان تحقيق الأداء الناجح وتأهيل الطلاب لمستقبل رقمي مزدهر (Derouag, Sahli, 2024).

تسعى بعض الدول للالتحاق بالتطور التكنولوجي السريع ويسهم محو الأمية الرقمية في تعزيز قدرات ومهارات المعلمين للتفاعل مع التكنولوجيا واستخدامها في عملية التعليم بشكل فعال مما يسهم في تحسين جودة التعليم وتحفيز الطلاب على التعليم والتعلم المستمر ويعتبر تمكن المعلمين من استخدام الأدوات والتطبيقات الرقمية يساعدهم على تصميم محتوى تعليمي مبتكر وشيق وجذاب يلبي كافة

احتياجات الطلاب ويسهم في تحقيق أهداف التعلم في ظل التحول الرقمي والثورة الصناعية الرابعة لتحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠م (محمد، فهيم، ٢٠٢٣).

يساعد محو الأمية الرقمية المعلمين في تقليل الفجوة التكنولوجية بين الطلاب ويتمكن المعلمون من دعم بعض الطلاب الذين قد يفتقرون إلى الوصول للتكنولوجيا في بيئاتهم المنزلية وبالتالي يصبح لديهم القدرة على تقديم فرص متساوية لجميع الطلاب للاستفادة من التكنولوجيا في العملية التعليمية وإدراك أهميتها في تعزيز عملية التعليم وابتكار خطط تعليمية واتباع طرق تعليمية جديدة لأنه لم يعد دمج التكنولوجيا الرقمية مجرد مسألة لإضافة أدوات إلى عملية التدريس بل أصبح ضروريًا لتعزيز تفاعل الطلاب مع المحتوى لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة .(Mahmoudi, Benazzouz, 2023)

بعد أزمة فيروس كورونا (Covid-19) أصبح محو الأمية الرقمية للمعلمين أكثر أهمية وضرورية من أي وقت مضى فقد أظهرت الأزمة الصحية العالمية أن التكنولوجيا أصبحت جزءًا حيويًا من عملية التعليم حيث اضطرت المدارس إلى التحول إلى نماذج تعليم عن بُعد ولذلك يجب على المعلمين أن يكونوا مستعدين لتوجيه الطلاب في بيئة تعليمية رقمية حيث أثبتت أزمة فيروس كورونا أهمية محو الأمية الرقمية للمعلمين في تأهيلهم لتقديم تعليم عالي الجودة في بيئة رقمية وضرورة تطوير مهاراتهم لتلبية احتياجات التعليم والتعلم الحديثة (الخميسي، ٢٠٢٠).

مشكلة الدراسة

يعتبر محو الأمية الرقمية من مستحدثات العصر الرقمي والثورة الصناعية الرابعة فمن خلالها يمكن للمعلمين تطوير مهاراتهم في استخدام التكنولوجيا لتصميم وتقديم دروس من خلال شبكة الإنترنت بشكل فعال وشيق وجذاب كما يمكن لهم استخدام الأدوات الرقمية لتقييم الطلاب وتوفير ردود فعل فورية وتقليل الفجوة

التكنولوجية بين المعلمين والطلاب وتوفير فرص تعليمية متساوية لجميع الطلاب وتعزيز قدرات المعلمين على التفاعل مع التكنولوجيا واستخدامها بشكل فعال في بيئة التعلم عن بُعد.

بعد انتشار أزمة فيروس كورونا (COVID-19) وتأثيره الكبير على الحياة اليومية للناس والعمل والتعليم، أصبحت الحاجة إلى فهم ومعرفة مفهوم الثقافة الرقمية أمرًا ضروريًا أكثر من أي وقت مضى حيث أنها مجموعة المعارف والمهارات التقنية التي يحتاجها الفرد في عصر التكنولوجيا الحديثة وتشمل فهم استخدام الأجهزة الذكية والحواسيب الرقمية والتواصل عبر الإنترنت وذلك من أجل التفاعل بشكل فعال مع المجتمع والعمل والتعليم في عصرنا الحديث، ويجب على الأفراد تطوير مهاراتهم في هذا المجال للحفاظ على تواصلهم مع العالم الرقمي الحديث والمتطور.(Nassar, Khattab, 2023)

يعد فهم المعلمين للأدوات التكنولوجية المتقدمة يساعدهم على مواكبة التطورات الحديثة في مجال التعليم والتكنولوجيا المتطورة وتعزيز مهارات وكفاءات المتعلمين في القرن الحادي والعشرين لمواجهة التحديات الرقمية وبالتالي الرقي بمستوى التعليم وتحقيق نتائج أفضل للطلاب ويكونوا على قدر التحديات والفرص التي تقدمها الثورة الصناعية الرابعة وتطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي وتعزيز التفاعل والتواصل بينهم وبين المعلم ويسهل فهم المفاهيم بشكل أفضل وهذا يخلق اتجاهًا متزايدًا ملحوظًا في دمج التكنولوجيا في عملية التدريس (Belhouchet, Ounis, 2022).

مما سبق يمكن تسليط الضوء على أهمية دعم المعلمين في محو الأمية الرقمية وتقديم التدريب والدعم اللازم لهم للتكيف مع بيئة التعليم عن بُعد بشكل أفضل وتحسين جودة التعليم في هذه الظروف الجديدة.

واعتمادًا على ما سبق تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس التالي:-

ما متطلبات محو الأمية الرقمية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة؟

وتفرع من هذا التساؤل الرئيس مجموعة من الأسئلة الفرعية التالية:-

١)ماهية محو الأمية الرقمية؟

٢)ما أهم سمات الثورة الصناعية الرابعة؟

٣)ما التحديات التي تواجه محو الأمية الرقمية ؟

٤)ما التوصيات المقترحة لمتطلبات محو الأمية الرقمية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة؟

أهداف الدراسة:-

تكمن أهداف الدراسة فيما يلي:-

١)التعرف على ماهية محو الأمية الرقمية.

٢)التعرف على أهم سمات الثورة الصناعية الرابعة.

٣)التعرف على التحديات التي تواجه محو الأمية الرقمية.

٤)اقتراح بعض التوصيات لمتطلبات محو الأمية الرقمية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.

أهمية الدراسة:-

تكمن أهمية الدراسة في ناحيتين:-

أولاً: الأهمية النظرية:-

١) ستكون هذه الدراسة بمثابة إضافة إلى الأبحاث التربوية وتكون مدخلاً للأبحاث المرتبطة بمحو الأمية الرقمية لدى المعلمين.

٢) ستكون هذه الدراسة تمهيدًا لمزيد من الأبحاث التي تتناول محو الأمية الرقمية لدى المعلمين.

٣) ستكون تكون هذه الدراسة بمثابة نقطة انطلاقة لمزيد من الأبحاث حول كيفية محو الأمية الرقمية لدى المعلمين.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:-

١) المساهمة في تعزيز جودة التعليم وتحسين مهارات التفكير والإبداع لدى المعلم والمتعلم.

٢) التشجيع على مواكبة التطورات التكنولوجية الحديثة.

٣) المساعدة في تحقيق نتائج أفضل للمعلمين وللطلاب.

٤) المساهمة في تعزيز التفاعل والتواصل وبناء علاقات تعليمية فعالة.

٥) المساهمة في رفع الوعي بأهمية استخدام التكنولوجيا في التعليم وتحفيز المعلمين على تطوير مهاراتهم الرقمية وتحسين أدائهم في مجال التعليم.

منهج الدراسة:-

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وذلك لملاءمته لموضوع الدراسة.

حدود الدراسة:-

الحد الموضوعي:- تمثلت في توضيح أهمية محو الأمية الرقمية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة.

الحد البشري:- اشتملت عينة الدراسة على بعض المعلمين خلال المراحل الابتدائية والإعدادية والثانوية.

الحد الجغرافي:- طبقت الدراسة على بعض مدارس محافظة دمياط (ابتدائي ، اعدادي، ثانوي) في أماكن مختلفة.

الحد الزمني:- تمثلت في العام من ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

مصطلحات الدراسة:-

١) الأمية الرقمية Digital illiteracy:-

"توصف الأمية الرقمية على أنها انعدام القدرة على قراءة النص الرقمي وكتابته وعلى تطوير المهارات التقنية اللازمة لاستهلاك وإنتاج مثل هذا النص غالبا، كما عرفت على أنها غياب المعارف والمهارات الأساسية للتعامل مع الآلات والأجهزة والمخترعات الحديثة" (بلول،٢٠٢٣).

يمكن أن تعرفها الباحثة على أنها عدم قدرة المعلمين على مواكبة تطورات العصر التكنولوجي، وخاصة عدم امتلاك تلك المهارات التي تؤهلهم للحصول على المعلومات والاقتصار على امتلاك البيانات فقط، وضعف الأداء في استخدام الحاسوب وبرامجه والانترنت بشكل عام ومتطور وفعال مما يعيق تحقيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٢)محو الأمية الرقمية Digital literacy:-

"محو الأمية الرقمية هو مصطلح يشير إلى تجاوز الاستخدام البسيط لبعض البرامج أو التطبيقات التكنولوجية الأساسية إلى امتلاك مستوى من الكفاءة يسمح للمستخدمين بمعالجة المعلومات، بناء الأفكار، واستخدام التكنولوجيا لتحقيق الأهداف الاستراتيجية" (الموزان، ٢٠٢٢).

يمكن أن تعرفها الباحثة على أنها قدرة المعلمين على مواكبة تطورات العصر التكنولوجي وخاصة امتلاك تلك المهارات التي تؤهلهم للحصول على المعلومات وعدم الاقتصار على امتلاك البيانات فقط مثل استخدام الحاسوب وبرامجه واستخدام الانترنت بشكل عام ومتطور وفعال وذلك لتحقيق متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٣) الثورة الصناعية الرابعة The Fourth Industrial Revolution:-

"المقصود بالثورة الصناعية هي فترة تاريخية حدث خلالها تغيرات كبيرة على مستوى طريقة الإنتاج التي ساهمت تدريجيًا في تحويل معظم بلدان العالم إلى مجتمعات صناعية بفضل التطور التكنولوجي الصاعد وقد تميزت هذه الفترة باستخدام ابتكارات وتقنيات جديدة ثم توظيفها في عمليات الإنتاج" (عبدالله، أحمد، عبدالجواد، ٢٠٢٤).

يمكن أن تعرفها الباحثة على أنها ثورة صناعية أساسها الرقمنة الإبداعية الحديثة التي تعتمد على مجالات تكنولوجية حديثة منها الروبوتات والذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية وتكنولوجيا النانو.... الخ.

ماهية محو الأمية الرقمية

يعد محو الأمية الرقمية أمرًا حيويًا في عصرنا الحالي حيث أصبحت التكنولوجيا جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية ومن مختلف جوانبها فهو يساعد في تمكين الأفراد من المشاركة بفعالية في المجتمع والعمل، وزيادة فرصهم في سوق العمل، وتحسين جودة حياتهم.

لمعرفة ماهية محو الأمية الرقمية ينبغي أولًا معرفة مفهوم الأمية الرقمية وهي تعني (عدم قدرة الأفراد على استخدام التكنولوجيا الرقمية بشكل فعال، سواء بسبب نقص المعرفة أو الخبرة) ويعتبر محو الأمية الرقمية يشمل مهارات القرن الحادي والعشرين وهو عملية تعليمية تستهدف تعزيز مهارات الأفراد في استخدام التكنولوجيا الرقمية وزيادة وعيهم بأهميتها ويشير محو الأمية الرقمية إلى عملية تعليم الأشخاص الذين يفتقرون إلى المهارات الرقمية الأساسية اللازمة للاستخدام الفعال والمسؤول للتكنولوجيا الحديثة ويتضمن محو الأمية الرقمية تعليم الأفراد كيفية استخدام الحواسيب، الإنترنت، البريد الإلكتروني، التطبيقات، وغيرها من

التقنيات الرقمية بشكل أفضل وأن الوعي المعلوماتي هو حجر الأساس للتعلم مدى الحياة (نهاري، ٢٠٢٢).

أهمية محو الأمية الرقمية

أوضح العتيبي (٢٠٢٠) أن أهمية التعليم الرقمي:-

١- تمكين الأفراد وزيادة فرصهم في سوق العمل والتعليم والمشاركة في المجتمع الرقمي.

٢- تعزيز التواصل بين الأفراد من خلال استخدام وسائل التواصل الاجتماعي والاتصالات الرقمية...الخ.

٣- يزيد قدرة الأفراد على البحث والوصول إلى المعلومات بسهولة ويسر عبر الإنترنت.

٤- توفير فرص استخدام التكنولوجيا الرقمية للأفراد من مختلف الفئات العمرية.

٥- تحسين جودة حياة الأفراد والاستفادة من التكنولوجيا بشكل إيجابي.

٦- يتيح للأفراد تطوير مهاراتهم وفهم كيفية استخدام التكنولوجيا في عملية التعلم والبحث عبر الإنترنت والتفاعل مع المحتوى الرقمي بشكل فعال.

٧- إعداد الطلاب لسوق العمل عن طريق فهم واستخدام التكنولوجيا في مختلف المجالات المهنية.

مما سبق يمكن القول أن أهمية محو الأمية الرقمية للمعلمين تتضح في:-

١- استخدام التكنولوجيا الرقمية الفصل الدراسي بشكل فعال وإدماجها في عملية التعليم والتعلم.

٢- التطوير المهني المستمر من خلال حضور دورات تدريبية على استخدام التكنولوجيا في التعليم.

٣-يعزز قدرة المعلم على تقديم تجارب تعليمية مبتكرة وفعالة في العصر الرقمي.

٤- تعزيز القدرة على التعلم مدى الحياة وتطوير قدرات الأفراد على التعلم المستمر والتكيف مع التطورات التكنولوجية المستقبلية.

٥- توفير تجارب تعليمية متقدمة ومبتكرة باستخدام الوسائط الرقمية.

٦- استخدام التكنولوجيا الرقمية لتقييم أداء الطلاب وفهم تقدمهم بشكل أفضل.

٧- التواصل مع الطلاب وأولياء أمورهم من خلال البريد الإلكتروني، ووسائل التواصل الاجتماعي...الخ.

الانعكاس الذاتي لمحو الأمية الرقمية للمعلمين

يتجه التعليم نحو تكنولوجيا الواقع الافتراضي بسرعة متزايدة، مما يفتح أفاقًا جديدة لتحسين عملية التعلم وتوسيع إمكانيات التعليم عن بُعد فيصبح تدريب المعلمين على العمل مع أنظمة مختلفة عبر الإنترنت أمرًا أساسيًا لضمان توفير تجارب تعليمية متقدمة وفعالة يعكس هذا التطور الحديث الحاجة الملحة لتطوير مهارات المعلمين في استخدام التكنولوجيا والتكامل مع البيئات الافتراضية لتحقيق أقصى استفادة من إمكانيات التعليم الرقمي وتضمين مسألة التدريس من خلال الأنظمة عبر الإنترنت في مناهج برامج الدراسة التعليمية، تكنولوجيا الاتصال عبر الإنترنت أصبحت جزءًا أساسيًا من عملية التعلم في الوقت الحاضر وتقدم أيضًا فرصًا هائلة لتوسيع نطاق التعليم عبر الكثير من المنصات مثل Microsoft Teams وZoom وCisco Webex وGoToMeeting وBlueJeans ولكي تستخدم على نطاق واسع في العملية التعليمية يجب أن تكون هذه المنصات جزءًا من تدريس المعلمين وتدريبهم ومن خلال هذه الأنظمة في مناهج برامج الدراسة التعليمية يساعد في تأهيل المعلمين لاستخدام هذه التقنيات بفعالية لتوفير تجارب تعليمية شيقة وجذابة ويمكن لهذه الأنظمة أن توفر وسائل تفاعلية للتواصل مع

الطلاب وتقديم المحتوى التعليمي بشكل فعّال (Záhorec, Hašková, Munk, 2021).

سمات الثورة الصناعية الرابعة

تعد الثورة الصناعية الرابعة مصطلح يدل على التحول الرقمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم في العصر الحالي وتتميز هذه الثورة بتكامل التكنولوجيا الرقمية المتقدمة لتغيير طريقة عملنا وحياتنا بشكل جذري وتحسين فعالية الإنتاج والتصنيع وزيادة التواصل الاجتماعي وتحسين خدمات الصحة والتعليم وتطوير سوق العمل وإنشاء فرص عمل جديدة في مجالات التكنولوجيا وتتسم أيضًا بالشمولية في جميع جوانب الحياة والسرعة والمجال الواسع وتأثيرها في جميع المجالات الاستفادة من جميع المنجزات الحضارية استخدام الروبوتات لتنفيذ المهام ودمج التقنيات وإزالة الخطوط الفاصلة بين المجالات المادية والرقمية وتصاعد دور الابداع في عملية الإنتاج (ربيع، هاشم، الدجدج، ٢٠٢٣).

على الرغم من أهميتها وأنها تشكل فرصًا هائلة للابتكار والتطور، وتحث على تبني مهارات جديدة وتكنولوجيا حديثة لمواكبة التغيرات في عالم متغير بسرعة إلا أنها تثير تحديات جديدة مثل التحديات الاجتماعية مثل قضايا الأمان السيبراني وحماية البيانات الشخصية والتحديات الاقتصادية وإحلال الآلة محل الإنسان وتأثير التكنولوجيا على سوق العمل والوظائف التقليدية والتحديات الأخلاقية مثل التلاعب بالجينات والتكنولوجيا الحيوية (البشير، ٢٠٢٤).

نشأة الثورة الصناعية الرابعة

تعد الثورة الصناعية سلسلة من التحولات الكبيرة في الطريقة التي ننتج ونستهلك فيها السلع والخدمات حيث بدأت الثورة الصناعية الأولى في أواخر القرن الثامن عشر في بريطانيا حيث شهدت تطورًا في تقنيات الإنتاج بفضل استخدام

الآلات والبخار وقد أدت هذه التقنيات إلى زيادة إنتاجية المصانع وتحسين ظروف العمل، ثم جاءت الثورة الصناعية الثانية في أوائل القرن التاسع عشر حيث شهدت توسعًا في استخدام الكهرباء والفولاذ والبترول مما ساهم في تطوير صناعات جديدة مثل السكك الحديدية والكيميائية، ثم جاءت الثورة الصناعية الثالثة في أوائل القرن العشرين مع انتشار استخدام التكنولوجيا الرقمية وظهور أساسيات تكنولوجيا المعلومات وهذه التحولات ساهمت في تحسين عمليات الإنتاج وزيادة كفاءة الشركات، ثم جاءت الثورة الصناعية الرابعة والتي تتميز بتكامل التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي وهذه التحولات تؤدي إلى تغيير جذري في طريقة عملنا وحياتنا بشكل عام (بشاي، ٢٠٢٣) يُشير بعض المفكرين إلى وجود مؤشرات على بدء ثورة صناعية خامسة قد تكون مرتبطة بالتطورات في مجالات مثل تقنية البلوكشين والطاقة المتجددة.

خصائص الثورة الصناعية الرابعة

أوضح بركات، عشي (٢٠٢٣) أن الثورة الصناعية الرابعة تختلف عن الثورات الصناعية السابقة من حيث السرعة والنطاق والتأثير من خلال الخصائص التالية:-

١- سرعة النمو: تتسم الثورة الصناعية الرابعة بسرعة الظهور والتطبيق والنمو التكنولوجي المتسارع وفيها يتم تطوير واعتماد التكنولوجيا بشكل أسرع من أي وقت مضى مما يؤدي إلى تغييرات سريعة في مختلف الصناعات والقطاعات.

٢- جذرية التغيير: تعتبر الثورة الصناعية الرابعة تحولًا جذريًا في طريقة عمل المجتمعات والاقتصادات وتغير الطريقة الجهات الكبرى مع الجهات الأصغر منها ويشمل التغير كافة القطاعات والمجالات فإنها لا تغير آلية عمل الأشياء فقط بل تغير أيضًا الطريقة التي ننظر بها لأنفسنا.

٣- الشمولية: تعتبر الثورة الصناعية الرابعة واسعة المجال وتؤثر على مختلف القطاعات والمجتمعات فهي ليست مقتصرة على صناعة واحدة أو قطاع معين، بل تؤثر على جميع جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

هذه الخصائص تجعل الثورة الصناعية الرابعة فريدة ومثيرة، حيث تفتح أبوابًا جديدة للتقدم التكنولوجي وتحولات عميقة في طريقة عملنا وحياتنا.

خصائص التعليم في ظل الثورة الصناعية الرابعة

أشار السيد، إبراهيم (٢٠٢٣) أن من خصائص التعليم في ظل الثورة الصناعية الرابعة ما يلي:-

١- المرونة والتنوع في استخدام التكنولوجيا في التعليم بشكل فعال والوصول لأفضل الموارد التعليمية.

٢- استخدام بعض التقنيات الرقمية مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات لتخصيص التعليم لاحتياجات كل طالب على حدا.

٣- ظهور بعض منصات التعلم عن بُعد التي تسمح للطلاب بالدراسة والتفاعل مع المحتوى التعليمي من أي مكان وفي أي وقت.

٤- التواصل الفعال وتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين للمعلم والمتعلم مثل مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي والإبداعي...الخ.

٥- القدرة على بناء البيئة الافتراضية واستخدام أساليب تقييم متطورة وحديثة.

٦- الاستقلالية في استخدام أي من البيئة الافتراضية أو البيئة الواقعية أو كلاهما.

التحديات التي تواجه محو الأمية الرقمية

مما لاشك فيه أن محو الأمية الرقمية يتميز بالكثير من المميزات في عصرنا الحالي الذي يتصف بالتسارع التكنولوجي، إلا أنها تواجه العديد من

المعوقات والتحديات المتنوعة وتلك المعوقات تستدعي جهودًا مشتركة للتغلب عليها وضمان تحقيق فعالية وشمولية في جهود محو الأمية الرقمية في مجال التعليم.

وقد أوضحت المصيلحى (٢٠٢٣) أن هناك بعض المعوقات الخاصة بالفرد مثل:- الخوف من انتهاك الخصوصية والأمان وشعور بعض الأفراد بالخوف من الشراء عبر الإنترنت وضعف مهارات التطورات التكنولوجية الحديثة، وبعضها خاص بالبنية الرقمية (المعوقات المجتمعية، الثقافية والتعليمية، الاقتصادية، التكنولوجية والتقنية) على النحو التالي:-

١- من الناحة المجتمعية والتي تشمل الفجوة الرقمية بين الطبقات الاجتماعية المختلفة حيث يواجه الأفراد ذوو الدخل المنخفض صعوبة في الوصول للتكنولوجيا والموارد الرقمية.

٢-من الناحية الاقتصادية وتتمثل في التكلفة العالية للتكنولوجيا والوصول إلى الإنترنت قد يكون عائقًا أمام بعض الأفراد والأسر، خاصة في المناطق النائية أو ذوي الدخل المحدود.

٣-من الناحية الثقافية والتعليمية والتي تشمل قلة الوعي الرقمي واختلافات العادات والتقاليد بين المجتمعات وقلة البرامج التدريبية وورش العمل.

٤-من الناحية التكنولوجية والتقنية والتي تشير إلى سرعة التطور التكنولوجي يمكن أن تجعل من الصعب متابعة التحديثات وضمان استخدام التكنولوجيا بشكل فعال وأيضًا كثرة الأعطال ونقص الأجهزة الذكية والحواسيب.

يتضح مما سبق أن من تحديات محو الأمية الرقمية في التعليم ما يلي:-

١- تهالك البنية التحتية التكنولوجية في بعض المناطق يمثل عائقًا رئيسيًا أمام تحقيق محو الأمية الرقمية لافتقار بعض المؤسسات التعليمية إلى الأجهزة والاتصال بالإنترنت.

٢- تحديات اللغة قد تكون البرامج والموارد الرقمية متاحة بلغات محددة، مما يصعب على الأفراد الذين لا يجيدون تلك اللغات الاستفادة منها.

٣- تحديات التكنولوجيا المتقدمة حيث أن سرعة التطور التكنولوجي يمكن أن تجعل من الصعب متابعة التحديثات المتلاحقة في بيئة التعليم.

٤- قضايا الخصوصية والأمان حيث يجب أن يكون هناك سياسات وإجراءات صارمة لحماية بيانات المعلمين والطلاب أثناء استخدام التكنولوجيا في الفصول الدراسية.

أهم النتائج المستخلصة

توصلت الدراسة لعدة نتائج والتي منها:-

١- ضرورة نشر الوعي بأهمية الرقمنة لتحسين كفاءة وجودة التعلم.

٢- ضرورة توفير الوسائل والموارد التعليمية الرقمية للمعلمين لتعزيز تجربة التعلم الرقمية.

٣- تطوير مهارات التدريس للمعلمين لاستخدام التكنولوجيا بشكل فعال.

٤- بعض المعلمين لديهم خوف من انتهاك الخصوصية وهذا سبب في عدم محو الأمية الرقمية.

٥- بعض المعلمين لديهم خوف من استغلال البيانات الشخصية واستخدامها في أعمال ضارة.

وتوصلت أيضًا لبعض متطلبات محو الأمية الرقمية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة ومنها:-

١- وضوح الأهداف والغايات لجميع الأطراف المعنية وتعلم مبادئ التصميم التعليمي.

٢- توفير برامج تدريبية متخصصة لتعزيز المهارات الرقمية.

٣- إنشاء بنية تحتية تكنولوجية قوية تشمل الوصول للإنترنت السريع والأجهزة اللوحية الذكية.

٤- تطوير وتأهيل المعلمين على كيفية تعزيز قدراتهم الرقمية.

٥- القناعة وإلمام جميع العاملين بأهمية محو الأمية الرقمية في عصر الثورة الصناعية الرابعة.

أهم التوصيات

توصلت الدراسة إلى بعض التوصيات والتي منها:-

١- تجهيز البنية التحتية التكنولوجية الحديثة وتوفير الإنترنت بشكل مرن وبتكاليف منخفضة.

٢- توفير الأجهزة الذكية والحواسيب بأسعار يمكن للمعلمين والطلاب اقتنائها بسهولة.

٣- توفير أمكان للتدريب والتطوير المستمر للمعلمين لتعلم مهارات الحوسبة والتكنولوجيا الحديثة.

٤- تنظيم برامج توعوية من خلال وسائل الإعلام لأهمية محو الأمية الرقمية للمعلمين لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٥- وضع قوانين وسياسات صارمة لحماية البيانات الشخصية للمعلمين لأننا على مشارف ثورة صناعية جديدة.

٦- تشجيع التعاون والتبادل بين المعلمين لمشاركة أفضل الممارسات والخبرات في استخدام التكنولوجيا في التعليم.

٧- دعم البحث والابتكار في مجال تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية مهارات الثورة الصناعية الرابعة مثل: التفكير النقدي وإصدار الأحكام والمرونة المعرفية...إلخ.

٨- الاستفادة من الثورة الصناعية الرابعة في تقييم مستوي مهارات محو الأمية الرقمية لدى المعلمين.

٩- تعزيز التعاون بين المدارس والشركات التكنولوجية لتوفير الأدوات والموارد التقنية اللازمة لتعزيز التعلم الرقمي.

١٠- إنشاء منصات تعليمية عبر الإنترنت تقدم موارد تعليمية رقمية مجانية للمعلمين والطلاب.

قائمة المراجع والمصادر

أولاً المراجع العربية:-

أحمد، ولاء حامد ضرار (٢٠٢٢). *المعلم الرقمي وقيادة التغيير*. المجلة العربية للقياس والتقويم، ٣(٦)، ١٢٤-١٦١.

بركات، رحمة وعشي، صليحة (٢٠٢٣). *التحول الرقمي ومستقبل صناعة التأمين في ظل الثورة الصناعية الرابعة سيناريوهات ما بعد كوفيد-١٩*. مجلة دراسات اقتصادية ١٧(٢)، ٢٢٥-٢٤٤.

بشاي، وفاء زكي بدروس (٢٠٢٣). *نماذج دولية للمدارس في ظل الثورة الصناعية الرابعة وخصائص نظام التعليم ٤.٠ بكل من فنلندا وأمريكا وإمكانية الاستفادة منها في مصر*. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية،١٧(٢)، ٨٠٨-٩٠٧.

البشير، فضل عبد الكريم (٢٠٢٤). *التحديات الأخلاقية للثورة الصناعية الرابعة: مالات الحاضر ومخاوف المستقبل*. مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ٤(١)، ٨٦٠-٨٩١.

بلول، فهيمة (٢٠٢٣). *محو الأمية الرقمية: خيار استراتيجي لتفعيل التحول الرقمي في الجزائر*. مجلة القانون، ١٢(٢)، ٢٦-٤٣.

الخميسي، السيد سلامة (٢٠٢٠). *التعليم في زمن كورونا(Covid-19)*. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٣(٤)، ٥١-٧٣.

ربيع، سماح أشرف أحمد وهاشم، ليلى إسماعيل فهمي والدجدج، عائشة عبد الفتاح مغاوري (٢٠٢٣). *الإطار الفلسفي والمفاهيمي للثورة الصناعية الرابعة*. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ٣٢، ١٣٣-١٦٦.

السيد، محمد إبراهيم عبده وإبراهيم، محمود مصطفى محمد (٢٠٢٣). *الكفايات المهنية لأعضاء هيئة التدريس لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة من وجهة نظر طلابهم*. مجلة كلية التربية، كلية التربية– جامعة العريش، ١١(٣٥)، ١–٧٦.

عبدالله، هاشم جمعة علي وأحمد، سهام بسن وعبد الجواد، مروة عزت (٢٠٢٤). *الثورة الصناعية الرابعة وتأثيرها على التعليم*. مجلة كلية التربية، كلية التربية– جامعة بني سويف،٢١(١٢٠)، ٦٦٤–٦٩٧.

العتيبي، نادر بن محيل (٢٠٢٠). *واقع التعليم الرقمي في دعم التطور المهني لمعلمي الرياضيات*. المؤتمر الدولي(الافتراضي) لمستقبل التعليم الرقمي في الوطن العربي، ٢١٦–٢٣٠.

محمد، ايمان مهدي وعلى، شيماء سمير فهيم (٢٠٢٣). *تصور مقترح الاستخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في رفع كفاءة العملية التعليمية في ضوء رؤية ٢٠٣٠*. أعمال المؤتمر العلمي الرابع: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي في مؤسسات المعلومات، بني سويف قسم علوم المعلومات، جامعة بني سويف، ٣٦٠–٣٧٦.

المصيلحى، نجلاء محمود رؤوف سيد(٢٠٢٣). *المعوقات المجتمعية للمعرفة الرقمية في مصر دراسة ميدانية في بعض أحياء محافظة القاهرة*. مجلة كلية الآداب، كلية الآداب– جامعة بورسعيد، ٢٤ (٢)، ١٥٢–٢١١.

الموزان، أمل بنت علي بن سعد (٢٠٢٢). *استكشاف دور المواقع الإلكترونية للجامعات بالمملكة العربية السعودية في تعزيز مهارات محو الأمية الرقمية وتقسيمها لمنسوبها*. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، ١٩(٣٦)، ١٥–٥٧.

نهاري، حورية (٢٠٢٢). *محو الأمية الرقمية وتطوير المهارات التقنية في مؤسسات التعليم العالي*. تجارب عربية. مجلة الباحث، ١٤(٤)، ١١٣–١٣٢.

ثانيًا المراجع الأجنبية:–

Belhouchet, K. Ounis S. (2022). Enhancing Learners' Digital Literacy and Collaboration via Project-Based Approach. *Referrals magazine*, 4, Special issue, 49-64.

Mahmoudi, N. E. H. Benazzouz, N. (2023). La Littératie Numérique: Entre Réalités et Perspectives: Lecture Analytique du Manuel de FLE de

la 4e. Année de l'enseignement Moyen. *Journal des cahiers de recherche scientifique*, 11(1), 135-157.

Derouag, M. Sahli, F. (2024). ESP Teachers' Digitalized Pedagogical Literacy: Reviewing the Algerian Context. *Afaq Science Magazine*, 9(1), 159-174.

Nassar, S. T. Khattab, S. (2023). The Effect of Digital Literacy on the Academic Performance of Islamic University Students in Gaza during COVID-19. *Journal of Financial*, Accounting and Administrative Studies, 10(2), 1-14.

Záhorec, J. Hašková, A. Munk, M. (2021). Self-Reflection of Digital Literacy of Primary and Secondary School Teachers: Case Study of Slovakia. *European Journal of Contemporary Education*, 10(2), 496-508.