فاعلية مصادر التعلم الرقمية لطلاب المرحلة الثانوية العامة بمصر في ضوء التحول الرقمي

د/ عبير حسن مصطفى حسان
باحث بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية
شعبة بحوث المعلومات التربوية

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى تعرف فاعلية مصادر التعلم الرقمية لطلاب المرحلة الثانوية العامة بمصر في ضوء التحول الرقمي، من خلال تعرف الأسس النظرية للتحول الرقمي، وأبرز مصادر التعلم الرقمية، وواقع استخدام هذه المصادر بالمرحلة الثانوية العامة في مصر، وصياغة مجموعة من المقترحات الإجرائية لتفعيل دورها في العملية التعليمية. واستخدم البحث المنهج الوصفي لملاءمته للموضوع، كما تم تطبيق استبانة على عينة عشوائية من معلمي وطلاب المرحلة الثانوية العامة في عدد من المحافظات المصرية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤- ٢٠٢٥م، ووصل عدد المستجيبين (١٩٢) معلمًا و(٣٢٨) طالبًا. وتوصل البحث إلى عدد من النتائج أهمها: أكثر استخدامات مصادر التعلم الرقمية هي؛ الاطلاع على الجداول المدرسية، ومواعيد ونماذج الامتحانات، وبنوك الأسئلة، وأبرز إسهامات مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية هي؛ إتاحة الفرصة للتعلم في أي زمان ومن أي مكان، والتدريب على حل الاختبارات الإلكترونية والنماذج التدريبية، وأهم التحديات التي تعوق استخدام مصادر التعلم الرقمية هي؛ ضعف البنية التحتية الرقمية في بعض المدارس، وأهم المتطلبات اللازمة لتفعيل دور مصادر التعلم الرقمية هي؛ التحديث المستمر لهذه المصادر، وتوفير باقات إنترنت بسعر مخفض للمعلمين والطلاب، وإدراج تدريب المعلمين على استخدام مصادر التعلم الرقمية ضمن برامج التنمية المهنية. وفى ضوء هذه النتائج قدم البحث مجموعة من المقترحات الإجرائية لتفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: مصادر التعلم الرقمية- التحول الرقمي- الإنترنت- وسائل التواصل الاجتماعي- المنصات التعليمية الرقمية- التعلم المحمول- الواقع الممتد- الواقع الافتراضي- الواقع المعزز- الذكاء الاصطناعي- ميتافيرس- إنترنت الأشياء

The Effectiveness of the Digital Learning Resources for Secondary School Students in Egypt in light of the Digital Transformation

Abstract

The current research aimed to identify the effectiveness of the digital learning resources for general secondary school students in Egypt in light of the digital transformation, by identifying the theoretical foundations of digital transformation, the most prominent digital learning resources, and the status quo of using these resources in general secondary schools in Egypt, and formulating a set of procedural suggestions to activate its role in the educational process. The research used the descriptive Methodology for its suitability to the topic, and a questionnaire was applied to a random sample of general secondary school teachers and students in a number of Egyptian governorates during the second semester of the academic year 2024-2025, and the number of respondents reached (192) teachers and (328) students. The research reached a number of results as follows: The most common uses of digital learning resources are: viewing school schedules, exam dates, exam models, and question banks; the most prominent contributions of digital learning resources to the educational process are: providing the opportunity to learn at any time and from any place, and training to answer electronic tests and training models; the most important challenge that hinders the use of digital learning resources is the weak digital infrastructure in some schools; the most important requirements for activating the role of digital learning resources are: continuous updating of these resources, providing Internet packages at a reduced price for teachers and students, and including teacher training on the use of digital learning resources within professional development programs. The research presented a set of procedural suggestions to activate the role of digital learning resources in the educational process.

Keywords: Digital Learning Resources- Digital Transformation- Internet- Social Media- Digital Educational Platforms- Mobile Learning- Extended Reality- Virtual Reality- Augmented Reality- Artificial Intelligence- Metaverse- Internet of Things

فاعلية مصادر التعلم الرقمية لطلاب المرحلة الثانوية العامة بمصر في ضوء التحول الرقمي

د/ عبير حسن مصطفى حسان
باحث بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية
شعبة بحوث المعلومات التربوية

مقدمة:

يشهد القرن الحادي والعشرون العديد من المتغيرات أهمها الثورة التقنية التي أثرت على كافة مجالات الحياة، وأدى التطور السريع للتقنيات الرقمية إلى جعلها متاحة لجميع الأفراد؛ بحيث أصبحت جزءًا أساسيًا من حياة الفرد يستخدمها في جميع الأوقات والأماكن. ولعبت هذه التقنيات دورًا فعالًا في إحداث تحول جذري في مجال التعليم؛ من حيث تعزيز أداء المتعلم وتحسين فعالية التدريس والتعلم، وزيادة فرص الحصول على التعليم من خلال الوسائط المتعددة المستخدمة عبر وسائل التواصل الاجتماعي، كما ساعدت في التغلب على بعض المشكلات التي واجهت التعليم بسبب الانتشار العالمي لفيروس كورونا المستجد (كوفيد-١٩)، الأمر الذي فرض على المؤسسات والهيئات المعنية بالتعليم، ابتكار الوسائل اللازمة للاستفادة المثلى من التطور التكنولوجي بما يخدم أهداف العملية التعليمية، ويزيد مهارات الطلاب في مختلف أعمارهم وتخصصاتهم.

ويعد التعليم حقًا أساسيًا من حقوق الإنسان وعنصرًا أساسيًا للتنمية المستدامة؛ حيث ينص الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة المتعلق بالتعليم على "ضمان التعليم الجيد الشامل والمنصف وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع". وتسهم مصادر التعلم الرقمية في تحقيق هذه الرؤية المستقبلية؛ حيث يمكنها تحسين جودة التعليم بعدة طرائق، فهى تفتح الأبواب أمام ثروة من المعلومات والمعرفة والمصادر التعليمية، وتزيد من فرص التعلم داخل الفصول الدراسية وخارجها، ويستخدم المعلمون المواد المتاحة عبر مصادر التعلم الرقمية لإعداد الدروس، ويستخدمها الطلاب لتوسيع نطاق التعلم، كذلك يمكن دعم أسلوب التدريس التفاعلي من خلال هذه المصادر. ويمكن أن يساعد الإنترنت في علاج مشكلة عدم

المساواة في التعليم الذي تعاني منه الفتيات، كما أنه يساعد الإدارة التعليمية على تقليل التكلفة وتحسين جودة المدرسة .(Kilag et al., 2023, p.857; Kumari, 2022, p.758)

وقد أظهرت العديد من الدراسات التأثير الإيجابي للتقنيات الرقمية على الطلاب والمعلمين؛ حيث تجعل المعرفة المكتسبة أكثر ديمومة ومصداقية (Kucuk, 2023, p.46)، وتزيد من تعلم الطلاب وتفاعلهم، فضلًا عن كونها مليئة بالمجالات المثيرة للاهتمام، كما أن نقل المعرفة يصبح أكثر سهولة وسرعة (Raja & Nagasubramani, 2018, p.33)، وتعزز المشاركة، والتعلم الشخصي، والتفكير النقدي، ومهارات حل المشكلات بين الطلاب من ذوي القدرات والخلفيات التعليمية المتنوعة، وتدعم بيئة تعليمية تتجاوز قيود الفصول الدراسية التقليدية، وتيسر تجربة تعليمية أكثر تفاعلية وتعاونًا (Abendan et al., 2024, pp.211-212)، كما يوفر استخدام التقنيات الرقمية المزيد من الفرص التعليمية للطلاب والمعلمين، والتغلب على الحدود الزمانية والمكانية (Mondal, 2021, p. 78)، وتحسين قنوات الاتصال، سواء كانت متزامنة أو غير متزامنة، مما يعزز من مشاركة المتعلمين في المحتوى ويعزز تجربتهم التعليمية الشاملة (Mhlongo et al., 2023, p.14; Badshah et al., 2023, p.2)، وتوفر التقنيات الرقمية للطلاب والمعلمين المزيد من الفرص لتكييف التعلم والتدريس وفقًا للاحتياجات الفردية (Kilag et al., 2023, p.857; Mittal & Partap, 2015, p.52)، كما تؤدي التقنيات الرقمية إلى تغييرات نوعية في إدارة الأنظمة التعليمية (Davronovich & Mansurjonovich, 2023, p.151)، وتسهم في نقل العديد من أدوار المعلم إلى الطالب ليصبح الطالب محور العملية التعليمية الأساسي، بالإضافة إلى تنمية مهارات الطلاب البحثية، والاتصالية والاجتماعية (أبو راجوح، ٢٠٢١، ص١٧١).

ويأتي الاهتمام بالتحول الرقمي في التعليم استجابة للعديد من المؤتمرات الدولية والإقليمية والمحلية، من أبرزها؛ مؤتمر "أسبوع التعلم الرقمى ٢٠٢٤"، والذى نظمته منظمة اليونسكو بالعاصمة الفرنسية باريس خلال الفترة من ٢ إلى ٥ سبتمبر ٢٠٢٤ (الهيئة العامة

للاستعلامات، ٢٠٢٤)، ومؤتمر "دور التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في المنطقة العربية MENA"، والذي عقد بمركز المؤتمرات بمكتبة الإسكندرية يومى ٢،٣ سبتمبر ٢٠٢٤ (مكتبة الإسكندرية، ٢٠٢٤)، ومؤتمر "مستقبل التعليم في الوطن العربي في ظل التحول الرقمي"، والذي عقد بالمغرب خلال الفترة من ٢٩ إلى ٣١ مايو ٢٠٢٣ (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، ٢٠٢٣)، ومؤتمر "التعليم بين التحول الرقمي والأنسنة"، والذى نظمته شركة التعليم المتوازن بالشراكة والتعاون مع جامعة فلوريدا أتلانتيكFlorida Atlantic University، ومايكروسوفت مصر، والجامعة البريطانية في مصر، والذي عقد في ١٣ مايو ٢٠٢٣ بالقاهرة (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٣أ)، و"المؤتمر الدولي للإبداع والتحول الرقمي في التعليم"، والذي عقد بالكويت يومى ١٣،١٤ نوفمبر ٢٠٢٢ (وزارة التربية، الكويت، ٢٠٢٢). ومن ناحية أخرى، كان الذكاء الاصطناعي أحد أبرز الموضوعات التي تضمنتها أجندة منتدي شباب العالم خلال أعوام ٢٠١٨، ٢٠١٩، ٢٠٢١ (منتدى شباب العالم، ٢٠٢١).

وقد بذلت العديد من الدول العربية جهودًا لمواكبة التحول الرقمي في التعليم وتوفير مصادر التعلم الرقمية بالمدارس؛ حيث عززت وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية إطلاق المبادرات والبرامج التي تحقق أهداف رؤية ٢٠٣٠ في بناء مجتمع معرفي يعتمد على اقتصاد المعرفة، وصولًا إلى بناء منظومة تعليمية إلكترونية متكاملة، وتوظيف التقنيات الحديثة واستثمارها، وفق أحدث الممارسات والمنهجيات العالمية للحلول الرقمية التعليمية. وشملت جهود وزارة التعليم تطوير الكتب المدرسية الرقمية التفاعلية، وإنشاء المنصات التعليمية الرقمية مثل منصة "روضتي" ومنصة "مدرستي" اللتين تقدمان نماذج مختلفة للتعليم الإلكتروني والتعليم من بُعد، والمدرسة الافتراضية لخدمة طلاب المدارس في المناطق النائية، ومنصة "الاختبارات المركزية"، والنظام المعلوماتي الشامل لإدارة العملية التعليمية (نور)، بالإضافة إلى منصة (سفير٢) لتقديم جميع الخدمات المرتبطة بالدراسة في الخارج والمبتعثين، ومنصة "مؤهل" لتقديم الوثائق الأكاديمية رقميًا لخريجي وطلاب التعليم

العام والجامعي للقطاعين الحكومي والأهلي، وخدمة معادلة الشهادة التي تتيح معادلة مواد الطلاب بين الأنظمة الدراسية المختلفة (وزارة التعليم، المملكة العربية السعودية، ١٤٤٤ه).

وأعلنت وزارة التربية والتعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة ضمن أهدافها الاستراتيجية الحرص على توفير بيئة مدرسية آمنة وداعمة ومحفزة، من خلال التخطيط للعديد من المبادرات والبرامج والأنشطة التي تعمل على زيادة نسبة المدارس التي بها مصادر تعلم مطورة، وكذلك العمل على إدخال تقنيات تعليمية حديثة تخدم المنهاج الدراسي في المدارس، وتحقيقًا لهذه التوجهات الوطنية والاستراتيجية شرعت الوزارة ممثلة في قطاع المناهج والتقييم بالتعاون مع عدد من القطاعات والإدارات ذات العلاقة في تنفيذ مبادرة "تطوير مراكز مصادر التعلم" في مدارس الدولة لتتحول من مكتبات مدرسية تقليدية إلى مراكز تعلم مطورة بما يوفر بيئة تعليمية جاذبة وتفاعلية تشمل مصادر متعددة ومتنوعة تسهم في تعزيز المعرفة وإطلاق المواهب وتحفيز الطلاب على التعلم الذاتي والابتكار واكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين (وزاة التربية والتعليم، الإمارات العربية المتحدة، (د.ت.)، ص. ٧).

وفي عام ٢٠١٧، أطلقت دولة الإمارات العربية المتحدة "استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي"، وتشمل هذه الاستراتيجية تطوير وتطبيق الذكاء الاصطناعي في تسعة قطاعات رئيسة، أحدها هو التعليم، وتُؤكد الاستراتيجية على قدرة الذكاء الاصطناعي على خفض التكاليف وتعزيز التعلم (حكومة الإمارات، ٢٠٢٥).

وتم إعداد الخطة الاستراتيجية للتحول الرقمي لوزارة التربية والتعليم ٢٠٢٢-٢٠٢٥ بالمملكة الأردنية الهاشمية، وتسعى الوزارة من خلال إعداد هذه الاستراتيجية إلى تحقيق التحول الرقمي، وتحسين جودة التعليم، وفتح آفاق جديدة للتعليم والتعلم في القرن الحادي والعشرين، واستكمال جهود الوزارة وخططها السابقة في مجال تفعيل التكنولوجيا في التعليم (وزارة التربية والتعليم، إدارة مركز الملكة رانيا العبدالله لتكنولوجيا التعليم والمعلومات، ٢٠٢٣، ص. ٩).

واتجهت بعض الدول الآسيوية مثل الصين إلى دمج التقنيات الرقمية في التعليم؛ ففي عام ٢٠١٧، أطلقت الصين خطة تطوير الجيل الجديد للذكاء الاصطناعي، وتتضمن الخطة استخدام الذكاء الصطناعي من أجل تطوير نظام تعليمي جديد يتضمن إصلاح الممارسات التعليمية وتقديم التعلم الذكي والتفاعلي؛ تعزيز الذكاء الاصطناعي في التدريس والإدارة وبناء الموارد؛ تطوير منهجية تدريس شاملة ثلاثية الأبعاد ومنصة تعليمية ذكية عبر الإنترنت تعتمد على البيانات الضخمة؛ تطوير مساعدين للذكاء الاصطناعي وإنشاء نظام تحليل شامل للتعليم؛ إنشاء بيئة تعليمية تتمحور حول المتعلم، وتحقيق تعليم شخصي لكل متعلم (Webster et al., 2025, p. 20).

وأطلقت الصين أيضًا حملة وطنية لتسريع دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم أثناء جائحة كورونا، بما في ذلك تسهيل أنشطة التعلم عبر الإنترنت، وإنشاء منصات وطنية لاستيعاب ملايين الطلاب الذين يتعلمون عبر الإنترنت، فضلًا عن تقديم الدعم المالي لضمان استمرارية التعلم للطلاب من الأسر الفقيرة. وطورت جمهورية كوريا مستودعًا تعليميًا للفيديو والمحاضرات والدروس عبر الإنترنت من أجل مشاركة المواد التعليمية، ووفرت جزر المالديف دروسًا من بُعد على مستوى البلاد بداية من الصف التاسع، مع الالتزام بتوسيع البرنامج تدريجيًا ليشمل الصفوف الأخرى (The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2020, p.6).

وفي أوروبا هدفت الاستراتيجية الرقمية للمدارس ٢٠١٥-٢٠٢٠ بأيرلندا إلى الاستفادة من إمكانات التقنيات الرقمية لتعزيز التدريس والتعلم والتقييم لمساعدة الطلاب على أن يصبحوا مفكرين منخرطين ومتعلمين نشطين وبناة معرفة ومواطنين عالميين للمشاركة الكاملة في المجتمع والاقتصاد .(Ministy for Education and Skills, 2017, p.3)

ولم تكن الدولة المصرية بمنأى عن مواكبة التحول الرقمي والأخذ بالمستحدثات التكنولوجية ودمج التقنيات الرقمية فى التعليم؛ حيث أطلقت وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى العديد من المنصات التعليمية الرقمية بهدف شرح المواد الدراسية المختلفة لجميع المراحل التعليمية مثل منصة البث المباشر، ومنصة ذاكر، ومنصة حصص مصر، ومنصة

نجوي، ومنصة التعليم الإلكتروني، بالإضافة إلى الخدمات التى يقدمها بنك المعرفة المصري، هذا فضلًا عن التجهيزات التكنولوجية والرقمية بالمدارس المصرية، وتطبيق نظام التابلت، والتقييم الإلكتروني للطلاب.

وبالرغم من الجهود المصرية في مجال التحول الرقمي في التعليم، إلا أن الواقع يشير إلى الحاجة لبذل المزيد وبصفة خاصة في ظل ضعف البنية التكنولوجية في بعض المدارس، وضعف المهارات الرقمية لدى بعض المعلمين والطلاب، وضعف تدريب المعلمين على استخدام مصادر التعلم الرقمية.

مشكلة البحث:

دعت التطورات التربوية والتكنولوجية المتلاحقة إلى التطوير المستمر لمصادر التعلم بهدف تخريج متعلم قادر على مواجهة المشكلات والمواقف المستجدة في المجتمع، وإيجاد الحلول المناسبة لها بطرق علمية تعتمد على الاستخدام الأمثل لهذه المصادر، كذلك فإن دمج الأدوات الرقمية في التعليم من شأنه أن يزود الطلاب بالمهارات الأساسية اللازمة لسوق العمل في المستقبل.

وفي هذا السياق فإن أحد التحديات الأساسية التي تواجه التعليم في العقد القادم هو التطور المستمر لأساليب التعلم؛ فلم تعد أساليب واستراتيجيات التدريس التقليدية كافية لمواكبة العصر الرقمي، كما أنها غير مناسبة لتحديات القرن الحادي والعشرين، وبصفة خاصة عندما تكون المعرفة متاحة على نطاق واسع وبسهولة، ومن ثم فإن أحد أهم المهارات التي يجب تنميتها في الطلاب ليست القدرة على التذكر، وإنما القدرة على العثور بسرعة على المعلومات وتحليلها بشكل صحيح وتطبيقها عمليًا.

وبناءً على ما سبق، يمكن القول بأن التعليم التقليدى وما يوفره من مصادر تعلم تقليدية لم يعد يلبي المتطلبات التي فرضها عصر التكنولوجيا والثورة الصناعية الرابعة، وما تفرضه على التعليم من ضرورة الاتجاه نحو الرقمنة واستخدام التكنولوجيا. وبالرغم من الجهود التي بذلتها وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني في مصر نحو التحول الرقمي في التعليم الثانوى العام من خلال إنشاء المنصات التعليمية الرقمية وإتاحة مصادر التعلم الرقمية

لطلاب المرحلة الثانوية، وتحسين البنية التكنولوجية والرقمية بالمدارس تمشيًا مع الاتجاه المتنامى نحو استخدام التكنولوجيا فى التعليم من ناحية، وحل المشكلات التي تواجه المدارس الثانوية بمصر من ناحية أخرى، إلا أن الدراسات التي أجريت في هذا المجال قد أشارت إلى وجود بعض المعوقات التى تعترض الاستفادة المثلى من التقنيات الرقمية في المدارس المصرية، وذلك كما يلي:

- ضعف البنية التحتية اللازمة لتوظيف منصات التعلم الرقمية بالمدارس، واعتياد المعلمين والطلاب على طرائق التعلم التقليدية، وفقدان التفاعل المباشر بين المعلمين الطلاب أثناء استخدام المنصات التعليمية الرقمية، وضعف تدريب المعلمين على استخدام المنصات التعليمية الرقمية، وضعف شبكات الإنترنت بالمدارس (حسان والعلقامي، ٢٠٢٣).
- قلة توافر الإمكانيات المادية اللازمة لتنفيذ التحول الرقمي، وقلة إدراك العاملين لأهمية التحول الرقمي في التعليم (محمد، ٢٠٢٣).
- وجود مشكلات تتعلق بالأجهزة التكنولوجية، ونقص الوصول إلى الإنترنت، والتكلفة العالية لباقات الإنترنت (الولي والخياط، ٢٠٢٢).
- ضعف قدرة شريحة كبيرة من الطلاب في القرى النائية والفقيرة على الاتصال بالإنترنت لمتابعة سير العملية التعليمية عبر المنصات التعليمية الرقمية (موسى، ٢٠٢٢).
- افتقار بعض المؤسسات التعليمية لمقومات البنية التكنولوجية اللازمة للتحول الرقمي (المصري، ٢٠٢١).
- افتقاد الغالبية العظمى من الطلاب مهارات استخدام بنك المعرفة المصري كأحد مصادر التعلم الرقمية (عبد المنعم، ٢٠٢١).
- ضعف إلمام المعلمين بمصادر التعلم الرقمية وكيفية توظيفها في المناهج الدراسية.
- ضعف تدريب المعلمين على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس (الحرون وبركات، ٢٠١٩).

وبناءً على ما سبق يمكن بلورة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية لطلاب المرحلة الثانوية العامة بمصر في ضوء التحول الرقمي؟

وللإجابة عن السؤال الرئيس يسعى البحث للإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما الأسس النظرية للتحول الرقمي؟
٢. ما مصادر التعلم الرقمية بالمرحلة الثانوية؟
٣. ما واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية بالمرحلة الثانوية العامة في مصر؟
٤. ما مقترحات تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية بالمرحلة الثانوية العامة في مصر؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تعرف فاعلية مصادر التعلم الرقمية لطلاب المرحلة الثانوية العامة بمصر في ضوء التحول الرقمي، وذلك من خلال عدة أهداف فرعية تمثلت فيما يلي:

١. تعرف مفهوم التحول الرقمي، وأهدافه، وفوائده، والمهارات اللازمة في العصر الرقمي، والتحولات في أدوار المعلم في العصر الرقمي، ومتطلبات نجاح التحول الرقمي في التعليم.
٢. تعرف أبرز مصادر التعلم الرقمية؛ من حيث مفهومها، والإسهامات التي تقدمها للنظام التعليمي، والتحديات التي تواجه استخدامها في التعليم.
٣. تعرف واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية بالمرحلة الثانوية العامة في مصر.
٤. صياغة مجموعة من المقترحات الإجرائية لتفعيل دور مصادر التعلم الرقمية بالمرحلة الثانوية العامة في مصر.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث فيما يلي:

١. **الأهمية النظرية:**

تنبع الأهمية النظرية للبحث من:

- الدور المتزايد الذي تلعبه التقنيات الرقمية في حياة الأفراد وتأثيرها المتنامي على العملية التعليمية في ظل عالم يتجه نحو الرقمنة بشكل متسارع.

- أهمية التعليم الثانوي، باعتباره العمود الفقري للنظام التعليمي، فهو يمثل مرحلة وسط بين التعليم الأساسي من جهة والتعليم العالي من جهة أخرى، بالإضافة إلى أهميته في إعداد الطلاب للتكيف مع الحياة، وبناء مستقبل الأمة.
- ارتباط البحث بأهداف التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠؛ حيث يعد تعزيز التحول الرقمي أحد الممكنات الأساسية التي تساعد على تحقيق جميع أهداف رؤية مصر ٢٠٣٠ الاقتصادية والاجتماعية والمؤسسية والبيئية، ويعمل على إنشاء بنية تحتية مرنة للحكومة والمؤسسات تسمح بمواكبة مستجدات الثورة التكنولوجية، كما يتيح القدرة على الابتكار والتكيف باستمرار مع التغيرات المتسارعة عالميًا.

٢. الأهمية التطبيقية:

قد تسهم نتائج البحث في:

- إفادة وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بواقع استخدام مصادر التعلم الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة، بما يؤدي إلى تعزيز النواحي الإيجابية ومواجهة التحديات التي تواجه استخدامها على النحو الأمثل.
- تقديم رؤى علمية مدعومة بالدراسات حول كيفية استثمار إمكانيات مصادر التعلم الرقمية لتعزيز جودة التعليم وتحسين التفاعل بين الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور.
- تقديم مجموعة من المقترحات الإجرائية الفعالة لمواجهة التحديات المرتبطة باستخدام هذه المصادر، مما يساعد في بناء بيئة تعليمية متكاملة وآمنة قادرة على تلبية احتياجات الجيل الرقمي الحالي.

منهج البحث وأداته:

اقتضت طبيعة مشكلة البحث استخدام المنهج الوصفي، وذلك لمناسبته لموضوع البحث؛ حيث جمع المعلومات اللازمة لدراسة الظاهرة بشكل موضوعي وعلمي، وتحليل هذه المعلومات، وتفسيرها، بغرض الوصول إلى النتائج التي تسهم فى تحقيق

الأهداف المرجوة، والإجابة عن أسئلة البحث. واستخدم البحث استبانة من إعداد الباحثة، تم تطبيقها إلكترونيًا على عينة من معلمي وطلاب المرحلة الثانوية العامة في مصر.

محددات البحث:

المحددات المكانية: اقتصر البحث على المحافظات التالية: القاهرة- الدقهلية- السويس- الشرقية- القليوبية- كفر الشيخ- أسيوط، وقد تم اختيار هذه المحافظات بحيث تمثل معظم الأقاليم المصرية؛ حيث تمثل محافظتا القاهرة والقليوبية إقليم القاهرة الكبرى، وتمثل محافظتا الدقهلية وكفر الشيخ إقليم الدلتا، وتمثل محافظتا السويس والشرقية إقليم القناة، وتمثل محافظة أسيوط إقليم وسط الصعيد.

المحددات الزمنية: : طبق البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥م.

المحددات البشرية: طبق البحث على عينة من معلمي وطلاب المرحلة الثانوية العامة ببعض المحافظات المصرية، ويرجع اختيار هذه العينة إلى أن معلمي وطلاب المرحلة الثانوية العامة هم الأكثر استخدامًا لمصادر التعلم الرقمية مقارنةً بباقي المراحل التعليمية الأخرى، فضلًا عن تطبيق نظام التابلت على طلاب الصف الأول الثانوى منذ عام ٢٠١٧.

المحددات الموضوعية: تناول البحث العديد من مصادر التعلم الرقمية مثل الإنترنت، ووسائل التواصل الاجتماعي، والمنصات التعليمية الرقمية، والتعلم المحمول عبر الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، والواقع الممتد، والذكاء الاصطناعي، وميتافيرس، وإنترنت الأشياء، ويرجع ذلك إلى أن هذه المصادر هى الأكثر استخدامًا في بعض نظم التعليم العربية والأجنبية، وأن بعض هذه المصادر مثل الإنترنت، ووسائل التواصل الاجتماعي، والمنصات التعليمية الرقمية، والتعلم المحمول عبر الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية هى الأكثر استخدامًا في نظام التعليم المصري.

خطة البحث:

يسير البحث الحالي وفقًا للخطة التالية:

أولًا: الأسس النظرية للتحول الرقمي

يشمل مفهوم التحول الرقمي، وأهدافه، وفوائده، والمهارات اللازمة في العصر الرقمي، والتحولات في أدوار المعلم في العصر الرقمي، ومتطلبات نجاح التحول الرقمي في التعليم.

ثانيًا: مصادر التعلم الرقمية

تشمل أبرز مصادر التعلم الرقمية من حيث مفهومها، والإسهامات التي تقدمها للنظام التعليمي، والتحديات التي تواجه استخدامها في التعليم.

ثالثًا: واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية بالمرحلة الثانوية العامة في مصر

يشمل التجهيزات التكنولوجية والرقمية، والمنصات التعليمية الرقمية التي أتاحتها الدولة المصرية لطلاب المرحلة الثانوية العامة في مصر.

رابعًا: الدراسة الميدانية

تشمل إجراءات الدراسة الميدانية من حيث أهدافها، وأداتها، وخطوات بناء الأداة بداية من إعداد الأداة في صورتها الأولية وصولًا للصورة النهائية، ووصف العينة، والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات، ونتائج الدراسة وتفسيرها.

خامسًا: مقترحات إجرائية لتفعيل دور مصادر التعلم الرقمية بالمرحلة الثانوية العامة في مصر

تشمل مجموعة من المقترحات الإجرائية لتفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية، وذلك في ضوء دراسة واقع استخدام هذه المصادر بالمرحلة الثانوية العامة في مصر، وأبرز التحديات التي تواجه استخدامها، وكذلك ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الميدانية.

مصطلحات البحث

مصادر التعلم:

هي البيئة التعليمية التي تحتوي على أنواع متعددة من أوعية مصادر التعلم يتعامل معها المتعلم، وتتيح له فرصة اكتساب الخبرات والمهارات وإثراء معارفه عن طريق

التعلم الذاتي ومواكبة التطوير المستمر، وبهذه الطريقة يتمكن المستفيد من الحصول على المعلومات التي يحتاجها والتي تُرضي اهتماماته، سواء كانت تعليمية، أم ترفيهية، أم ثقافية (اللجنة الدائمة للجودة، ٢٠٢١، ص. ٢).

مصادر التعلم الرقمية:

تعرف مصادر التعلم الرقمية بأنها جميع أشكال أوعية المعلومات المتاحة عبر الكمبيوتر، أو الهواتف الذكية، أو الأجهزة اللوحية، والتي تتميز بالتكامل بين النصوص، والصور، والرسوم المتحركة، والحركة، والفيديو في عرض المحتوى التعليمي الرقمي، وسهولة استخدامها ومشاركتها بين عدد كبير من المتعلمين، الأمر الذي يكسب المتعلمين خبرات تعليمية متنوعة لتحسين عملية التعلم، وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة (الجندي وبقلاوة، ٢٠٢٤، ص ص. ٣٣٨،٣٣٩).

وتعرف أيضًا بأنها أي مصدر مكمل لعملية التعلم يمكن إعادة استخدامه لدعم التعلم، ويمكن تصنيف مصادر التعلم الرقمية إلى الفئات التالية: البرامج التعليمية، والمنصات التعليمية، وبوابات المحتوى، والدروس التعليمية، والملفات الإلكترونية، وتشمل مصادر التعلم الرقمية الفيديو الرقمي، والصوت الرقمي، وبرامج الوسائط المتعددة، والمواقع الإلكترونية، وأنظمة إدارة التعلم، وبرامج المحاكاة، والمناقشات عبر الإنترنت، وقواعد البيانات (Alaku et al., 2023, p.3).

ويشير Camilleri & Camilleri (2020) إلى أن مصادر التعلم الرقمية هى المواد التعليمية التي يتم تصميمها في شكل رقمي، مثل الرسومات والصور والصوت والفيديو وتقنيات المحاكاة والرسوم المتحركة، والتي تُستخدم لدعم الطلاب لتحقيق نتائج التعلم الخاصة بهم (p.14).

تشير التعريفات السابقة لمصادر التعلم الرقمية مدى تنوع هذه المصادر، وقدرتها على الوصول لمجموعة كبيرة من المتعلمين، وإسهاماتها في إكساب المتعلمين خبرات تعليمية متنوعة لتحسين عملية التعلم، وتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

التعريف الإجرائي لمصادر التعلم الرقمية:

مصادر التعلم الرقمية هى الأدوات، والمواد، والمصادر التي تعتمد على التكنولوجيا الرقمية والتي تُستخدم في عمليات التعليم والتعلم، ومن أمثلة هذه المصادر: الإنترنت، ووسائل التواصل الاجتماعي، والمنصات التعليمية الرقمية، والتعلم المحمول عبر الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، والواقع الممتد، والذكاء الاصطناعي، وميتافيرس، وإنترنت الأشياء.

التحول الرقمي:

يشير التحول الرقمي إلى عملية تغيير أساليب العمل والممارسات في المؤسسات باستخدام التقنيات الرقمية، ويتضمن هذا التغيير تغييرات في الثقافة المؤسسية، والهيكل التنظيمي، والعمليات، والعلاقة مع العملاء والشركاء، وغيرها (الجمال وآخرون، ٢٠٢٣، ص. ١٢).

ويمكن تعريف التحول الرقمي بأنه التغير التنظيمي والتشغيلي والثقافي لمدارس التعليم الثانوي العام من خلال الدمج الذكي للتقنيات والعمليات والكفاءات الرقمية عبر كافة المستويات والوظائف بشكل مرحلي داخل هذه المدارس، وتطوير العملية التعليمية بطرائق مرنة ومبتكرة من خلال الاستفادة من التقنيات الرقمية (إسماعيل، ٢٠٢٣، ص. ٢٧٨).

يتضح من خلال التعريفات السابقة أن التحول الرقمي في التعليم ينطوي على دمج التقنيات الحديثة في جميع مكونات المنظومة التعليمية، وأنه يستهدف بصفة أساسية إجراء تغييرات شاملة لكيفية عمل المؤسسات التعليمية بما يمكنها من أداء وظائفها بطرائق مرنة ومبتكرة.

أولًا: الأسس النظرية للتحول الرقمي

يشهد العالم تحولًا رقميًا هائلًا في كافة المجالات، بما في ذلك مجال التعليم، ويعد الذكاء الاصطناعي والرقمنة محركات رئيسة لهذا التحول؛ حيث تتجه المؤسسات التعليمية نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين جودة التعليم وكفاءته، فقد أحدثت التكنولوجيا الرقمية تغييرًا في طرق توصيل المعرفة وتقديم

التعليم؛ حيث أتاحت للطلاب فرصة الوصول إلى مصادر التعلم عبر الإنترنت والتفاعل معها من أي مكان وفي أي وقت (بللعج، ٢٠٢٤، ص. ٢٦٩).

ولا يقتصر التحول الرقمي على دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية فحسب، بل إن التحول الرقمي هو عملية تحليل احتياجات ومتطلبات أصحاب المصلحة وضمان توفير خدمات التعليم والبحث التي تلبي احتياجات المعرفة لدى الطلاب، وتخضع المؤسسات التعليمية في جميع أنحاء العالم تدريجيًا للتحول الرقمي، مما يضمن دعم تعلم الطلاب بمصادر رقمية (Davronovich & Mansurjonovich, 2023, p.150).

ويتناول البحث الأسس النظرية للتحول الرقمي؛ من حيث مفهوم التحول الرقمي وأهدافه وفوائده في مجال التعليم، والمهارات اللازمة في العصر الرقمي، والتحولات في أدوار المعلم في العصر الرقمي، ومتطلبات نجاح التحول الرقمي في التعليم، وسوف يتم تناول هذه العناصر كما يلي:

١. مفهوم التحول الرقمي:

يشير التحول الرقمي إلى عملية تغيير أساليب العمل والممارسات في المؤسسات باستخدام التقنيات الرقمية، ويتضمن هذا التغيير تغييرات في الثقافة المؤسسية، والهيكل التنظيمي، والعمليات، والعلاقة مع العملاء والشركاء، وغيرها (الجمال وآخرون، ٢٠٢٣، ص. ١٢).

ويعرف التحول الرقمي أيضًا بأنه مفهوم وآلية مبنية على استخدام التقنيات الرقمية الحديثة بهدف تطوير المؤسسات والاقتصاديات (عفيف وخولوفي، ٢٠٢٢، ص. ٢٧٨).

والتحول الرقمي هو توطين التقنيات الرقمية في المجتمع، وتمكين أفراده من المهارات الرقمية اللازمة لإدارة هذه التقنيات بشكل كفؤ ومبدع ومفيد، بما يؤدي إلى زيادة الكفاءة والدقة والجودة والإنتاجية في كافة مجالات الحياة لتحقيق التنمية المستدامة (الأشعري، ٢٠٢٤، ص. ١٤٣).

ويشير التحول الرقمي في التعليم إلى عملية تحويل المؤسسات التعليمية التقليدية إلى مؤسسات تعليمية رقمية من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل

المؤسسة، واستبدال العناصر والعمليات المادية بأخرى افتراضية، وتقديم كافة خدمات المؤسسة بصورة إلكترونية لزيادة فاعليتها وقدرتها على الاستجابة للتحديات المعاصرة (بنوان، ٢٠٢٢، ص. ٤).

ويشمل التحول الرقمي في التعليم الأهداف التعليمية، والمناهج الدراسية، وأساليب التدريس، والبيئة العامة، وتخضع جميعها للتعديل بهدف إعداد الطلاب ليصبحوا أعضاء فاعلين في مجتمع المعلومات والمشاركة في الاقتصاد الرقمي، ويعد استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز توفير التعليم الثانوي أحد العناصر الرئيسة للتحول الرقمي المدرسي، وهو يركز على تزويد جميع الطلاب والمعلمين بإمكانية الوصول إلى التقنيات الرقمية لأغراض تربوية لتحسين جودة التعليم والتعلم والتنمية المهنية للمعلمين (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ٢٠٢٣، ص. ٩٠).

مما سبق يمكن القول بأن التحول الرقمي ينطوي على مجموعة من العناصر، كما يلي:

- توافر التقنيات الرقمية الحديثة.
- إحداث تغيير جوهري في كيفية عمل المؤسسات.
- ضرورة تزويد الأفراد بالمهارات الرقمية اللازمة للتعامل مع التقنيات الحديثة.
- تقديم الخدمات المؤسسية بطريقة إلكترونية، مما يزيد من فاعلية المؤسسة ويعزز من قدرتها على الاستجابة للتحديات المعاصرة.
- تطبيق التحول الرقمي في التعليم على كافة عناصر العملية التعليمية (الأهداف، والمناهج، وأساليب التدريس، والتقويم، والبيئة المدرسية بصفة عامة).

٢. أهداف التحول الرقمي في التعليم:

يهدف التحول الرقمي في التعليم إلى تحقيق ما يلي:

- تعزيز نتائج التعلم عن طريق استخدم التكنولوجيا لإنشاء تجارب تعليمية جذابة وتفاعلية تسهم في تحسين تحصيل الطلاب.
- تعزيز الشمولية وإمكانية الوصول لمصادر التعلم المتنوعة، وإتاحة الفرص التعليمية لجميع الطلاب.

- إعداد الطلاب لسوق العمل المستقبلي عن طريق تزويدهم بالمهارات الرقمية ذات الصلة.
- تبسيط العمليات الإدارية في المؤسسات التعليمية؛ حيث تعمل أنظمة الإدارة المستندة إلى التكنولوجيا الرقمية على تحسين المهام الإدارية، مما يسمح للمعلمين والمسؤولين بالتركيز على الجوانب التي تمثل أهمية استراتيجية أكبر في العملية التعليمية.
- استخدام تقنيات التعلم المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتخصيص المحتوى التعليمي بما يتناسب مع القدرات الفردية للطلاب.
- دمج التقنيات الرقمية في المناهج الدراسية بهدف الاستكشاف العملي للموضوعات المعقدة.
- تطوير المهارات الرقمية لدى الطلاب بما يتيح لهم تقييم المعلومات بشكل نقدي في العصر الرقمي، وتمكينهم من أن يكونوا مواطنين رقميين مسؤولين ومطلعين (سمير، ٢٠٢٤).
- توفير مجموعة واسعة من خيارات التعلم الافتراضي، واستخدام التكنولوجيا في الفصول الدراسية، ومراقبة عملية التعلم، والسماح للطلاب باستخدام الهواتف المحمولة أو تطبيقات شبكة الإنترنت في عملية التعلم الخاصة بهم، وتمكين الفصول الافتراضية (Barreto et al., 2023, p.6).

مما سبق يتضح أن التحول الرقمي في التعليم يهدف إلى توفير بيئات تفاعلية وجاذبة تسهم في تحسين تحصيل الطلاب وإعدادهم لسوق العمل المستقبلي، وإعداد الطلاب كى يصبحوا مواطنين رقميين من خلال تزويدهم بمجموعة متنوعة من مصادر التعلم الرقمية وتطوير مهاراتهم الرقمية، بالإضافة إلى تيسير العمليات الإدارية بالمؤسسات التعليمية.

٣. فوائد التحول الرقمي في التعليم:

يحقق التحول الرقمي في التعليم العديد من الفوائد، من أهمها ما يلي (Experts Vision Consulting (EVC), 2025a):

- تحسين الوصول والتواصل: تتيح التكنولوجيا الفرصة للطلاب للوصول إلى التعليم بغض النظر عن موقعهم الجغرافي أو ظروفهم الشخصية؛ حيث يمكن للطلاب الحصول على المواد التعليمية والدروس عبر الإنترنت والتواصل مع المعلمين والزملاء بسهولة من خلال الأدوات الرقمية.
- تحسين جودة التعليم: توفر التكنولوجيا والأدوات الرقمية مجموعة من الفرص لتحسين جودة التعليم؛ حيث يمكن توفير أدوات تعليمية متقدمة تسهم في تعزيز تجربة التعلم وتفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي، بالإضافة إلى ذلك يمكن توفير محتوى تعليمي متعدد الوسائط مثل الصور والفيديوهات والرسوم التوضيحية، وهو ما يساعد في تلبية الاحتياجات المختلفة للطلاب وأساليب التعلم المتنوعة.
- تعزيز التفاعل والمشاركة: تمكن التكنولوجيا والأدوات الرقمية الطلاب من التفاعل الفوري مع المعلمين؛ حيث يمكن للطلاب طرح الأسئلة والمشاركة في المناقشات عبر الأنظمة الرقمية وتبادل الأفكار والآراء بسهولة، الأمر الذي يشجع المشاركة الفعالة والتعاون بين الطلاب ويسهم في تحسين تجربة التعلم.
- تعزيز مهارات التعلم الرقمية: يسهم التحول الرقمي في تعزيز مهارات التعلم الرقمية لدى الطلاب؛ حيث يمكن للطلاب اكتساب مهارات التعامل مع التكنولوجيا ومواكبة التطورات الرقمية التي تشهدها المجتمعات وسوق العمل.
- تحقيق التعلم المستمر والذاتي: يتيح التحول الرقمي في التعليم الفرصة للطلاب للتعلم المستمر؛ فمن خلال مصادر التعلم المتاحة عبر الإنترنت، يمكن للطلاب الوصول إلى المعرفة والمحتوى التعليمي على مدار الساعة ومن أي مكان،

ويمكنهم تنظيم وقتهم بناءً على احتياجاتهم الخاصة والتعلم بالسرعة التي تناسبهم، مما يعزز التعلم الذاتي.

في سياق ما سبق، لم يعد التحول الرقمي في التعليم خيارًا أمام المؤسسات التعليمية، بل أصبح ضرورة حتمية فرضها التقدم في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى التحديات التي فرضتها جائحة كورونا، ورغبة المؤسسات التعليمية على اختلاف مستوياتها في استكمال العملية التعليمية؛ حيث أتاحت التقنيات الرقمية للطلاب فرصة الوصول للتعليم في أي وقت ومن أي مكان، والتفاعل والتواصل مع المعلمين والزملاء، وتعزيز المهارات الرقمية للمعلمين والطلاب، وإتاحة الفرصة للطلاب للتعلم وفقًا لقدراتهم واحتياجاتهم الخاصة وبالسرعة التي تناسبهم.

٤. المهارات اللازمة في العصر الرقمي:

حدد المؤتمر العام في كندا المهارات اللازمة في العصر الرقمي، وهي (Bates, 2022, pp.40-43)

- مهارات الاتصال: تشمل- بالإضافة إلى مهارات الاتصال التقليدية في القراءة والكتابة والتحدث- مهارات التواصل عبر وسائل التواصل الاجتماعي، وقد تشمل القدرة على إنشاء مقطع فيديو قصير على يوتيوب، والقدرة على التواصل عبر الإنترنت، وتبادل الأفكار والمعلومات، وتلقي التعليقات.
- مهارات التعلم الذاتي: تعني تحمل المسؤولية عن معرفة ما تحتاج إلى معرفته ومكان العثور على تلك المعرفة. ولأن المعرفة تتغير باستمرار، فهذه المهارات علي قدر كبير من الأهمية.
- مهارات أخلاقية: هى مهارات مطلوبة لبناء الثقة خاصة في الشبكات الاجتماعية غير الرسمية، لأن المتعلمين مختلفين بطبعهم ومعتمدين على بعضهم البعض في تحقيق الأهداف.

- مهارة العمل الجماعي: تعني التعاون وتبادل المعرفة بين المتعلمين، والمرونة في إنجاز المهام أو حل المشكلات.
- مهارات التفكير: تشمل التفكير النقدي، ومهارات حل المشكلات، والتفكير الإبداعي.
- المهارات الرقمية: تعني أن يكون استخدام التكنولوجيا الرقمية منسجمًا مع المعرفة المتخصصة في كل مجال؛ حيث تعتمد معظم الأنشطة القائمة على المعرفة بشكل كبير على استخدام التكنولوجيا.
- مهارات إدارة المعرفة: يقصد بإدارة المعرفة كيفية العثور على المعلومات وتقييمها وتحليلها وتطبيقها ونشرها.

وقد أدرج الاتحاد الأوروبي، مجموعة من المهارات المهمة، هي: التواصل باللغة الأم واللغات الأجنبية؛ المهارات الرياضية والعلمية والتقنية وتكنولوجيا المعلومات؛ المهارات الاجتماعية والمدنية؛ المبادرة والمغامرة؛ الوعي والتعبير الثقافي؛ والقدرة على التعلم مدى الحياة، وتضمنت حركة التعليم في القرن الحادي والعشرين الأمريكية أربع مهارات هي: التفكير النقدي، وحل المشكلات، والإبداع، والتواصل والتعاون، فضلًا عن مهارات المعلومات والإعلام، والقدرات المهنية العملية (المرونة، والاعتماد على الذات، والمسؤولية، والقيادة)، وهى مهارات يبحث عنها أصحاب العمل. ويتم الحصول على الوظائف من قبل أولئك القادرين على إظهار ما يمكنهم القيام به وتقديم محفظة متعددة الوسائط تركز على الإنجازات، بدلًا من الملخص التقليدي لخلفياتهم التعليمية. وفي مثل هذه المحفظة، توجد روابط للمدونات والمقالات المطبوعة والعروض التقديمية (باوربوينت) PowerPoint والبودكاست التي أنشأها المرشح، ويتم استبدال السيرة الذاتية التقليدية المكونة من صفحتين بـ "بوابة الإنتاجية الشخصية" "Personal Productivity Portal" (Gofron, 2014, p.175).

يتضح مما سبق اختلاف المهارات اللازمة للتفاعل مع العصر الرقمي عن المهارات التقليدية؛ حيث يتطلب العصر الرقمي مهارات من نوع خاص تتجاوز حدود

المهارات التقليدية التي اعتادت نظم التعليم لعقود طويلة على إكسابها للطلاب، وتشمل هذه المهارات القدرة على التواصل عبر وسائل التواصل الاجتماعي، والتعلم الذاتي، والعمل الجماعي، والتفكير النقدي، والتفكير الإبداعي، وحل المشكلات، والمهارات الرقمية، والمهارات الأخلاقية المتعلقة بالاستخدام المسؤول للتقنيات الرقمية.

٥. التحولات في أدوار المعلم في العصر الرقمي

أدى التحول الرقمي في التعليم إلى إحداث تغييرات جذرية في أدوار المعلم؛ فلم يعد المعلم مجرد ناقل للمعرفة بل أصبح ميسرًا للتعلم، وموجهًا للطلاب في التنقل عبر مجموعة ضخمة من المعلومات الرقمية، وداعمًا للمهارات الرقمية اللازمة للاستجابة لمتطلبات هذا التحول.

ويمارس المعلم دورًا حاسمًا في دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن ثم يجب عليه أن يعرف ليس فقط محتوى الموضوعات التي يقوم بتدريسها، ولكن أيضًا أسلوب التدريس لنقل المعرفة بشكل فعال من خلال دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويجب على المعلم أن يدرك فائدة دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس، وأن تطبيق التكنولوجيا لا يعطل مناخ الفصل الدراسي، علاوة على ذلك، يجب أن يكون لديه الثقة لإدارة التكنولوجيا، فلا يمكن استغلال إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلا إذا كان المعلم واثقًا ومستعدًا للاستفادة من الفرص لتحويل ممارساته في الفصل الدراسي من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل فعال. علاوة على ذلك، يحتاج المعلم إلى تشجيع الطلاب على أن يكونوا متعلمين نشطين حتى يتمكنوا من المشاركة في بناء معرفة فعالة، وهذا يستلزم مواقف تعلم مفتوحة بدلًا من مواقف التعلم التي تركز على نقل الحقائق فقط .(Kilag et al., 2023, pp.856-857)

ويجب أن يكون المعلم قادرًا على مواكبة أحدث الابتكارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والأنظمة التعليمية، وطرائق التدريس، والاستفادة منها (Israfil, 2024, p.154).

وسيحتاج المعلمون- في ظل هذا التحول- إلى تطوير مهارات جديدة، من أهمها ما يلي:

- فهم متطور لإمكانيات الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ بحيث يتمكن المعلمون من تقييم وإصدار أحكام قيمة وسليمة حول المنتجات الجديدة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم.
- تطوير مهارات البحث للسماح للمعلمين بتفسير البيانات التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، وطرح الأسئلة الأكثر فائدة حول البيانات، وإرشاد الطلاب في ضوء ما تسفر عنه نتائج تحليل البيانات.
- مهارات جديدة في العمل الجماعي والإدارة؛ حيث سيكون لدى كل معلم مساعدون من الذكاء الاصطناعي بالإضافة إلى مساعدي التدريس البشريين المعتادين، وسيكونون مسؤولين عن الجمع بين هذه المصادر وإدارتها بأكبر قدر من الفعالية (Luckin et al., 2016, p.31).
- كيفية استخدام مصادر التعلم الرقمية بكفاءة بهدف تعزيز تعلم الطلاب؛ وذلك من خلال التفكير في الإسهامات التي تقدمها هذه المصادر لتعزيز التعاون وتبادل الخبرات وتنمية مهارات الاتصال بين الطلاب، وكذلك استخدام المصادر التي تتوافق بشكل مباشر مع موضوع الدرس (Geladze, 2015, p.69).

ويتوقع من المعلم في عصر التحول الرقمي أن يؤدي الأدوار التالية (Alharbi, 2023, pp. 919,920):

- أخصائي مصادر: يعتمد التعليم الحديث بشكل أكبر على مصدر المعرفة بدلاً من المعرفة فقط، لذلك، فإن دور المعلم هو توفير مصدر المعلومات للطلاب ومساعدتهم على كيفية استخدام المعلومات المقدمة.
- الداعم: ينبغي أن يكون المعلم داعمًا لطلابه؛ حيث يحتاج الطلاب إلى الدعم المستمر أثناء تعلم مهارات جديدة، وتتمثل مهمة المعلم في مساعدة الطالب كلما احتاج إلى بعض المعلومات، وفي هذه الحالة يمارس المعلم دور مثل المدرب أو القائد أو المستشار لمساعدة الطالب في التعلم واكتساب المعرفة في موضوع معين.

- المتعلم: ينبغي أن يكون المعلم منفتحًا دائمًا كمتعلم، لأن التعلم عملية مستمرة مدى الحياة، وهذا سيضيف قيمًا لشخصية المعلم وسيساعد الطلاب على التعلم بشكل أفضل.
- الميسر: يمارس المعلم دور الميسر من خلال تركيز المزيد من الاهتمام على توجيه الطلاب لحل المشكلات التي تواجههم في الفصول الدراسية، مما يعكس وجود بيئات تعليمية تعاونية تدعم التعلم التفاعلي (Mhlongo et al., 2023, p.2).
- المرشد: ينبغي أن يكون المعلم مرشدًا للطلاب في ظل هذا الكم الهائل من المعلومات، وأن ينمي قدرة الطلاب على التمييز بين المعلومات المهمة وغير المهمة، وأن يعلم الطلاب كيفية اختيار المعلومات وتصنيفها وتقييمها، وكيفية تكوين رأي خاص (Gofron, 2014, p.178).

ويلقي هذا التحول في دور المعلم الضوء على أهمية تزويد المعلمين بالتدريب اللازم والتطوير المهني لتسخير إمكانات الأدوات والتكنولوجيا الرقمية بشكل فعال في الفصل الدراسي (Abendan et al., 2024, p. 212).

ويجب أن يركز تدريب المعلمين في المستقبل على أداء أدوار المخطط الأكاديمي، والمخطط لتقدم الطلاب، والمخطط المهني؛ حيث يساعد دور المخطط الأكاديمي الطلاب على تحليل أهداف وأهمية كل مادة بوضوح، بحيث يهتم الطلاب بدراسة المقرر الدراسي، ويتمثل دور المخطط لتقدم الطلاب في مساعدة الطالب على تحليل المرحلة التالية من التعلم بوضوح؛ بحيث يكون الطالب مليئًا بالتوقعات حول مستقبل التعلم، ويرشد المخطط المهني الطالب لكيفية تطبيق ما تعلمه في مواقف حقيقية. سيتغير الدور المعاصر للمعلم من ناقل إلى مرشد في عملية التعلم، ومن ناسخ للمعرفة إلى الملهم الإبداعي، ومن المعلم المهني السطحي إلى المعلم الموسوعة، ومن القائد والمدير إلى المتعاون مع الطلاب (Meiling, 2020, p.88).

ويعد تدريب المعلمين والطلاب على الاستخدام الأمثل للإنترنت أمرًا ضروريًا، كما أن توفير مرافق إنترنت أفضل في المدارس يشجع المعلمين على توجيه الطلاب إلى الاستخدام السليم لمصادر التعلم عبر الإنترنت (Niraula, 2023, p.131).

مما سبق يمكن القول بأنه في سياق ما أحدثه التحول الرقمي من تغييرات جذرية في أدوار المعلم، فقد أصبح المعلم مطالبًا بممارسة أدوار جديدة لم يعهدها من قبل، فلم يعد المعلم ناقلًا للمعرفة بل موجهًا ومرشدًا للطلاب حول كيفية الحصول على المعلومات من المصادر المتعددة وتحليلها ونقدها، وكيفية توظيفها بفاعلية في مواقف التعلم. ويتطلب هذا التحول في أدوار المعلم أن يكون المعلم مواكبًا لأحدث الابتكارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكيفية توظيفها والاستفادة منها في العملية التعليمية، بالإضافة إلى ذلك ينبغي توفير برامج التنمية المهنية المستمرة والتدريب المناسب للمعلمين على استخدام التقنيات الحديثة ودمجها في العملية التعليمية.

٦. متطلبات نجاح التحول الرقمي في التعليم:

يلزم توافر مجموعة من المتطلبات لضمان نجاح التحول الرقمي في التعليم؛ من أهمها ما يلي (Experts vision Consulting (EVC), 2025b):

- ضرورة توفير البنية التحتية الرقمية الملائمة، مثل شبكة إنترنت سريعة وتوفير الأجهزة والبرمجيات اللازمة للطلاب والـمعلمين.
- تطوير قدرات المعلمين في استخدام التكنولوجيا ليصبحوا قادرين على توجيه الطلاب في بيئة رقمية.
- توفير الدورات التدريبية والدعم اللازم للـمعلمين لضمان اندماجهم بسلاسة في التحول الرقمي.
- توفير الحماية الكافية للبيانات والمعلومات؛ حيث يمثل الأمان الرقمي وحماية البيانات من الاختراقات والتهديدات أولوية في التحول الرقمي.
- تحليل البيانات واستخدامها بفاعلية؛ حيث يجب أن تكون المؤسسة قادرة على استخلاص النقاط الرئيسة من البيانات والاستفادة منها في تحسين الأداء وتحقيق التحسين المستمر.

وقد دعت قمة تحويل التعليم المنعقدة بمقر الأمم المتحدة بنيويورك في السادس عشر والسابع عشر والتاسع عشر من سبتمبر ٢٠٢٢ إلى ضمان جودة التعلم الرقمي وتحسينها للجميع من خلال ثلاث طرق (الأمم المتحدة، ٢٠٢٢):

الطريقة الأولى: المحتوى

يجب إتاحة محتوى التدريس والتعلم الرقمي عالي الجودة والمتصل بالمناهج الدراسية لجميع الطلاب والمعلمين ومقدمي الرعاية من خلال منصات التعلم الرقمي.

الطريقة الثانية: القدرة

يجب تعزيز القدرة على استخدام التكنولوجيا الرقمية لتحسين التعلم لضمان حصول المعلمين والطلاب والجهات الأخرى المعنية بالتعليم على المهارات والمعرفة اللازمة للاستفادة من الأدوات الرقمية للتعلم باستخدام المداخل القائمة على الأدلة.

الطريقة الثالثة: الاتصال

يساعد الاتصال الرقمي على ضمان استفادة جميع المدارس والأفراد من المزايا التعليمية المتوفرة مع اتصالات الإنترنت عالية الجودة.

يتضح مما سبق أن نجاح المؤسسات التعليمية في قيادة عملية التحول الرقمي لابد وأن يستند على توافر مجموعة من المقومات أهمها؛ البنية التحتية الرقمية الملائمة، وتوفير محتوى رقمي مرتبط بالمناهج الدراسية وإتاحته لجميع الطلاب والمعلمين من خلال المنصات التعليمية الرقمية، وتحقيق الأمان الرقمي وحماية بيانات الطلاب والمعلمين، وإكساب الطلاب والمعلمين المهارات الرقمية اللازمة للتعامل مع مصادر التعلم الرقمية المتنوعة.

ثانيًا: مصادر التعلم الرقمية

دعت التطورات التربوية والتكنولوجية المتلاحقة إلى تطوير مصادر التعلم من أجل تخريج متعلم قادر على مواجهة المشكلات والمواقف المستجدة في المجتمع، وإيجاد الحلول المناسبة لها بطرق علمية تعتمد على الاستخدام الأمثل لمصادر التعلم. ولعل ما تشهده

المجتمعات المعاصرة من تطور في كل المجالات، خاصة وسائل التواصل، يدعو إلى تطوير مصادر التعلم باستمرار (اللجنة الدائمة للجودة، ٢٠٢١، ص. ١).

وقد أشارت دراسة الظفيري والعتيبي (٢٠٢٢) إلى أن المستحدثات التقنية الحديثة قد أحدثت تغييرًا جذريًا في أسلوب التعليم والتعلم؛ حيث أصبح المتعلمون أكثر حاجة للتفاعل الاجتماعي الذي توفره التقنيات التعليمية الحديثة، فلم يعد الجيل الحالي قادرًا على التعلم بالأساليب التعليمية التقليدية، فهو جيل مهارات أكثر منه جيل معارف، ومن ثم ينبغي أن تركز المناهج الحديثة على تكوين اتجاهات إيجابية وتنشئة جيل مزود بالمهارات اللازمة للتعامل مع المواقف التعليمية المختلفة (ص. ١٦).

وأكدت دراسة Akhmedov (2023) على ضرورة أن تواكب صناعة التعليم التحول الرقمي؛ حيث يكتسب الطالب المعلومات ويعالجها ويتبادلها في الوقت الحالي بشكل أسرع من أي وقت مضى، فالطلاب يتغيرون ومن ثم فمن غير المتصور عدم إتاحة الفرصة لهم لاستخدام مصادر التعلم الرقمية مثل البريد الإلكتروني، وواتساب، وتيليجرام، وفيسبوك، وإنستجرام، وتيكتوك، ويوتيوب، والهواتف الذكية، وأجهزة الكمبيوتر والأجهزة اللوحية (p.7).

في ضوء ما سبق، يتضح أنه لم يعد بمقدور المعلم توجيه الطلاب إلى استخدام مصادر التعلم التقليدية بما قد تنطوي عليه من سلبية المتعلم، وجعل المعلم محورًا للعملية التعليمية، وبصفة خاصة في ظل الثورة التي تشهدها المجتمعات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وما أدت إليه من إتاحة المعرفة وسرعة تداولها بين الطلاب والمعلمين، وتوفير تجارب افتراضية تحاكي الواقع، وتطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلاب، وتيسير التفاعل بين الطلاب والمعلمين وأقرانهم من مختلف البيئات والثقافات.

وتجدر الإشارة إلى أنه يلزم توافر مجموعة من المتطلبات لتفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية؛ من أهمها ما يلي:

أ- الرؤية والسياسة

ينبغى أن يقوم صناع السياسة بوضع سياسات تكفل دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاستراتيجيات الوطنية للتنمية المستدامة في كافة القطاعات وبصفة خاصة قطاع التعليم. ويجب أن تركز سياسات دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم على

أولويات التنمية الوطنية، وفهم نقاط القوة والضعف في النظام التعليمي، واعتماد هدف واقعي لاستخدام مصادر التعلم الرقمية وتأثيرها ومراقبة النتائج في ضوء هذه الأهداف، والتعلم من الخبرات المختلفة .(kumari, 2022, pp.759-760; Burns, 2021, p.10)

ب- توافر البنية التكنولوجية وإمكانية الاتصال بالإنترنت

تحتاج المدارس إلى بنية تكنولوجية كافية وإمكانية الوصول إلى مصادر التعلم، ويشمل ذلك أجهزة حاسب آلي لوحية وأجهزة تكنولوجيا معلومات واتصالات أخرى مدمجة بأسلوب ذكي في البيئة التعليمية لتحقيق أفضل استفادة من الإنترنت، ويجب صيانة هذه الأجهزة وتحديثها وتأمينها إلكترونيًا، كذلك يجب أن تكون المباني المدرسية جاهزة للاستخدام الفعال لمصادر التعلم الرقمية (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ٢٠٢٣، ص. ٩١؛ kumari, 2022, pp.759-760; Burns, 2021, p.10).

ت- المحتوى والأجهزة

يتيح الإنترنت الوصول إلى مجموعة هائلة من المحتوى التعليمى يمكن الاستفادة منها في التدريس والتعلم، بالإضافة إلى مصادر التعلم الرقمية التي تكمل المناهج الدراسية. ويمكن للمعلمين توجيه الطالب إلى المصادر المختلفة، ويمكن للطلاب تطوير مهارات البحث من خلال استكشاف المحتوى عبر الإنترنت بأنفسهم (kumari, 2022, pp.759-760; Burns, 2021, p.10).

ث- خصوصية البيانات والتدابير الأمنية

يشمل ذلك اتخاذ تدابير قوية للأمن السيبراني لضمان الحفاظ على خصوصية وأمن البيانات ولبناء الثقة في أنظمة التعليم الرقمي، من خلال قيام المؤسسات التعليمية بتنفيذ بروتوكولات صارمة لحماية معلومات الطلاب، وضمان الامتثال للوائح والمعايير المعتمدة، وكذلك التحديث المستمر للتدابير الأمنية لمواجهة التهديدات المستحدثة (عتيم، ٢٠٢٤، ص. ٣؛ سمير، ٢٠٢٤).

ج- سد الفجوة الرقمية

يشمل ذلك توفير أجهزة رقمية مدعومة أو مجانية للطلاب المحتاجين، والتعاون مع مزودي خدمات الإنترنت لتقديم خيارات اتصال ميسورة التكلفة، وتصميم محتوى تعليمي يمكن الوصول إليه عبر مجموعة متنوعة من الأجهزة، بما في ذلك الهواتف الذكية (سمير، ٢٠٢٤).

ح- تكافؤ الفرص

ينبغي أن يتضمن الهدف من استخدام مصادر التعلم الرقمية ضمان التعليم الجيد الشامل والمنصف وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة تمشيًا مع الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة، ومن ثم يسهم تنوع مصادر التعلم الرقمية في سد الفجوة التعليمية بين الجنسين؛ حيث تكون فرص التعليم محدودة أمام الفتيات بسبب مجموعة متنوعة من الأسباب الاقتصادية والاجتماعية والثقافية .(kumari, 2022, pp.759-760; Burns, 2021, p.10)

خ- بناء القدرات

يتطلب استخدام مصادر التعلم الرقمية بفاعلية ضرورة توافر مجموعة من القدرات والمهارات مثل كيفية التعامل مع الأجهزة الرقمية، والقدرة على استخدام تطبيقات الإنترنت للبحث عن المعلومات؛ وهنا يبرز دور التنمية المهنية للمعلمين لإكسابهم المهارات اللازمة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بفاعلية، وتعلم أفضل السبل لاستخدام البيانات التي يوفرها التعلم عبر الإنترنت .(kumari, 2022, pp.759-760; Burns, 2021, p.10)

د- تصميم المناهج التكيفية

يشمل ذلك دمج المحتوى التفاعلي والغني بالوسائط المتعددة والمشاريع التعاونية عبر الإنترنت في المنهج الدراسي لتعزيز مشاركة الطلاب وتعزيز فهم أعمق للموضوعات الدراسية (سمير، ٢٠٢٤).

بناءً على ما سبق عرضه، يمكن القول بأن استخدام مصادر التعلم الرقمية بشكل فعال في التعليم لا يمكن أن يؤتي ثماره بدون توافر رؤية لدى صناع السياسة تكفل دمج التقنيات الرقمية في الاستراتيجيات الوطنية المرتبطة بالتعليم، وتوافر البنية الرقمية التي تضمن الوصول لمصادر التعلم الرقمية، وإتاحة المحتوى الرقمي الذي يناسب الطلاب على

اختلاف قدراتهم واحتياجاتهم واهتماماتهم، واتخاذ التدابير اللازمة لضمان الحفاظ على خصوصية وأمن البيانات، وسد الفجوة الرقمية وتحقيق تكافؤ الفرص في الوصول لمصادر التعلم الرقمية المتنوعة بين الطلاب من مختلف البيئات والثقافات، وإكساب الطلاب والمعلمين المهارات الرقمية اللازمة لاستخدام هذه المصادر.

وسيتم عرض أبرز مصادر التعلم الرقمية مثل الإنترنت، ووسائل التواصل الاجتماعي، والمنصات التعليمية الرقمية، والتعلم المحمول عبر الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، والواقع الممتد، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وميتافيرس، وإنترنت الأشياء، وذلك على النحو التالي:

١. الإنترنت

ظهرت شبكة الإنترنت في القرن العشرين، ولم يستغرق الأمر سوى أقل من عشر سنوات حتى انتشرت في جميع أنحاء العالم، بما في ذلك البلدان النامية. ولم تصبح شبكة الإنترنت أكبر مصدر للمعلومات في العالم فحسب، بل أصبحت أيضًا أسرع وسيلة للاتصال، فقد أتيحت الفرصة للأشخاص من مختلف البلدان للتواصل مع بعضهم البعض في وقت قصير للغاية (Yadav, 2017, p.855).

ويعد الإنترنت أكثر التقنيات فائدة في العصر الحديث، ليس فقط في الحياة اليومية للأفراد، ولكن أيضًا في الحياة المهنية، وفي مجال التعليم؛ حيث يتم استخدامه على نطاق واسع لجمع المعلومات وإجراء البحوث أو الإضافة إلى المعرفة بمختلف الموضوعات (Indresh, 2025).

- **مفهوم الإنترنت:**

يطلق على الإنترنت شبكة المعلومات، الشبكة العالمية، الشبكة العنكبوتية، وهي نظام اتصالات عالمي يسمح بتبادل المعلومات بين شبكات أصغر تتصل من خلالها الحواسيب حول العالم، تعمل وفق أنظمة محددة ويعرف بالبروتوكول الموحد وهو بروتوكول إنترنت، وتشير كلمة "إنترنت" إلى جملة المعلومات المتداولة عبر الشبكة

وأيضًا إلى البنية التحتية التي تنقل تلك المعلومات عبر القارات (ويكيبيديا الموسوعة الحرة، ٢٠٢٥).

وعرفت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA) الإنترنت بأنها شبكة المعلومات العالمية التي تؤمن البنية التحتية للنقل الفوري السريع للمعلومات والقدرة على البث العالمي وآلية النشر السريع للمعلومات والولوج إلى الشبكة من بُعد والبريد الإلكتروني ولوحات النشرات الإلكترونية ومجموعات الأخبار، كما تشكل هذه الشبكة أساس الشبكة العنكبوتية العالمية (United Nations Economic and Social Commission for (ESCWA), 2022).

- **إسهامات الإنترنت في التعليم:**

يقدم الإنترنت العديد من الإسهامات للنظام التعليمي؛ من أهمها ما يلي:

- أشارت نتائج دراسة Niraula (2023) أن تكنولوجيا الإنترنت تعد أداة مفيدة يمكن من خلالها إنشاء بيئة تعليمية تفاعلية، كما أنها تشجع على التعاون بين الطلاب والمعلمين، وأن الطلاب المزودين بالتكنولوجيا لديهم عادات تعاونية، وأكثر قدرة على التفاعل والتواصل، كما أنهم يستمتعون بمشاهدة مقاطع الفيديو على يوتيوب YouTube، والحصول على معلومات إضافية والبحث عن الحقائق على جوجل Google وويكيبيديا Wikipedia. وأشارت الدراسة أيضًا إلى أن الطلاب الذين لديهم إمكانية الوصول إلى الإنترنت قد حصلوا على درجات أعلى في اختبارات المعرفة التقنية مقارنةً بأولئك الذين لم يكن لديهم إمكانية الوصول إلى الإنترنت. وقد أشار بعض الطلاب المشاركين في الدراسة إلى أن الإنترنت يعد أداة أساسية للبحث في القضايا الوطنية والعالمية العاجلة، ووسيلة سريعة وميسورة التكلفة للتواصل والتفاعل وتوصيل الأفكار، وكذلك تنمية مهارات التعلم المستقل بمساعدة المعلمين (pp.129-131).

- يتمكن الطلاب من خلال تكوين مجموعات على شبكة الإنترنت من تبادل المعلومات والعمل معًا في مشاريع جماعية والتفاعل مع بعضهم البعض ومع المعلم (Faxriddinov, 2023, pp.44,45).
- يستخدم المعلمون المصادر المتاحة عبر الإنترنت في إعداد الدروس، ويستخدمها الطلاب لتوسيع نطاق تعلمهم، وتمكن طرق التدريس التفاعلية المدعومة بالإنترنت المعلمين من إعطاء المزيد من الاهتمام لاحتياجات الطلاب الفردية ودعم التعلم الجماعي، ويمكن أن يسهم الإنترنت أيضًا في تصحيح أوجه عدم المساواة في التعليم التي تعاني منها الفتيات والنساء.
- يوفر الإنترنت فرصًا كبيرة لتحسين جودة التعليم، وتقديم طرائق جديدة للتعليم والتعلم، والوصول إلى مجموعة هائلة من المعلومات ومصادر التعلم، وتنمية المهارات اللازمة للعصر الرقمي؛ كل ذلك يمكن أن يغير حياة الناس، ويساعد على تحقيق التعليم للجميع وأهداف التنمية المستدامة الأخرى .(Dogniez, 2019)
- يزود الإنترنت المعلمين بأداة رئيسية للتدريس الفعال وكذلك أداة للتعلم؛ حيث يمكن للمعلمين استخدام الإنترنت كأداة تعليمية من خلال نشر موادهم التعليمية (الملاحظات ومقاطع الفيديو) على موقع المدرسة أو المنتدى، كما يمكن للمعلمين التدريس باستخدام الرسوم المتحركة وشرائح العروض التقديمية والصور لجذب انتباه الطلاب، مما يجعل عملية التعلم أكثر إمتاعًا وتشويقًا.
- يمكن للطلاب الوصول بسهولة إلى مواد تعليمية عالية الجودة مثل مقاطع الفيديو التعليمية على يوتيوب مجانًا أو دفع رسوم عبر الإنترنت للحصول على مواد دراسية أكثر جودة.
- يزود الإنترنت الطلاب بمصادر تعلم إضافية مثل الدروس التفاعلية والاختبارات والدروس التعليمية، كما يمكن للمعلمين تسجيل الدروس وتوفيرها للطلاب للمراجعة. وتتيح الموسوعات عبر الإنترنت كميات هائلة من المعرفة حول كل

الموضوعات فى كل المجالات، ويتيح تنوع المصادر للطلاب الفرصة لمتابعة الموضوعات بتفاصيل أكبر بكثير بدلًا من الاقتصار على عدد محدود من المصادر التي يحددها المعلم للطالب (Indresh, 2025; Kaur et al., 2016, p.175; Antonijević, 2018, p.39).

- يتغلب الإنترنت على مشكلة ارتفاع تكلفة التعليم، والتي تمثل عائقًا كبيرًا في سبيل الحصول على الفرص التعليمية؛ حيث يمكن من خلال الإنترنت تعزيز جودة التعليم، وهو هدف أساسي من أهداف التنمية المستدامة، وتوفير مصادر تعلم فعالة من حيث التكلفة مثل دروس الفيديو على منصات مثل يوتيوب، مما يتيح التعلم بأسعار معقولة وفي متناول الجميع.
- يتيح الإنترنت الفرصة للطلاب للتواصل المستمر مع معلميهم وزملائهم من خلال وسائل التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني وتطبيقات المراسلة والمنتديات عبر الإنترنت؛ حيث يمكن استخدام هذه الأدوات لطرح الأسئلة ومشاركة الأفكار وتقديم الملاحظات، كما يمكن لأولياء الأمور أيضًا التواصل مع المعلمين ومديري المدارس لمناقشة التقدم الأكاديمي لأبنائهم، كذلك فإن التفاعل مع الطلاب الذين لديهم اهتمامات مماثلة على منصات الإنترنت يمكن أن يساعد الطلاب على توسيع آفاقهم وتعزيز معارفهم (Normuminova & Isaqulova, 2024, p. 192; Alshahrani, 2023, p. 2031; Mbongo et al., 2021, p.53; Lee, 2017, p.4).
- تتيح شبكة الإنترنت الاتصال بين الهواتف الذكية والبشر، مما يسهم في تحسين الوصول إلى التعليم وتوفير المنصات التعليمية الرقمية. وبفضل الإنترنت، أصبح التعليم متاحًا خارج الإطار المادي، حيث يمكن للمعلمين تقديم المحتوى بطرق متنوعة، مما يسهم في تهيئة بيئة تعليمية شاملة وفعالة، كما يوفر العرض متعدد الوسائط إمكانية التفاعل مع المحتوى، مما يسهم في تنمية القدرات العقلية وتعزيز المعرفة والفهم (Mhlongo et al., 2023, p.9).

- يوفر التعليم عبر الإنترنت العديد من مصادر الدعم والتدريب للمعلمين لتنمية كفاءاتهم التعليمية ومهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات، ويتم ذلك من خلال برامج التدريب عبر الإنترنت، والشبكات الاجتماعية المهنية، ومنصات مشاركة المصادر التعليمية، مما يساعد المعلمين على التكيف بشكل أفضل مع متطلبات مجال تكنولوجيا المعلومات ورفع جودة تعليمهم .(Shena & Wang, 2024, p.2)
- يمكن الاستفادة من المنتديات الجماعية في التعلم القائم على المشكلات؛ حيث يتم تكليف مجموعة عبر الإنترنت بحل قضية أو مشكلة معينة ضمن إطار زمني محدد، وفي هذه الحالة، تكون النتيجة المرجوة هي التعاون الجماعي في حل المشكلة، بدلاً من التركيز على الحصول على الإجابة الصحيحة فقط (Sharifa, 2023, p.148).
- يؤدي تزويد المدارس بخدمات الإنترنت إلى تعزيز الأداء الأكاديمي للطلاب؛ حيث أشارت إحدى الدراسات إلى أن الطلاب الذين لديهم إمكانية الوصول إلى الإنترنت يظهرون تحسنًا في الأداء الأكاديمي مقارنةً بأولئك الذين لا يستطيعون ذلك، ومن ثم ينبغي تجهيز مختبرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس بخدمات الإنترنت لدعم أبحاث الطلاب، وتدريبهم على كيفية استخدام محركات البحث عبر الإنترنت للبحث عن المصادر الأكاديمية .(Amponsah et al., 2022, p.1)

- **تحديات استخدام الإنترنت في التعليم:**

يواجه استخدام الإنترنت في التعليم بعض التحديات، من أهمها ما يلي:

- تفاوت فرص الوصول إلى مصادر التعلم الرقمية عبر الإنترنت.
- المخاوف المتعلقة بالخصوصية وأمن البيانات.
- احتمالية تعرض الطلاب للعزلة الاجتماعية نتيجة الإفرط في استخدام الإنترنت، مما يؤثر سلبًا على تنمية مهارات التعامل مع الآخرين ويعوق الشعور بالانتماء للمجتمع داخل المؤسسات التعليمية (سمير، ٢٠٢٤).

- افتقار كثير من المعلمين التدريب اللازم لتوظيف الإمكانيات التي يتيحها الإنترنت في عمليات التدريس والتعلم (Normuminova & Isaqulova, 2024, p. 191; Haleem et al., 2022, p.277).

٢. وسائل التواصل الاجتماعي

شهدت وسائل التواصل الاجتماعي تطورًا سريعًا وأصبحت جزءًا مهمًا من حياة الناس اليومية. وقد أثرت هذه الظاهرة أيضًا على مجال التعليم، حيث يتزايد استخدام المؤسسات التعليمية والطلاب لوسائل التواصل الاجتماعي كوسيلة للتواصل والتفاعل.

وتعد وسائل التواصل الاجتماعي أحد أهم الابتكارات التكنولوجية في العصر الحديث، حيث أحدثت ثورة في طريقة تفاعل الناس وتبادلهم للمعلومات، وقد تزايد استخدام هذه الوسائل في مجال التعليم، وأصبحت موضوعًا مثيرًا لاهتمام العديد من الباحثين والمعلمين والمؤسسات التعليمية (عامر والوحش، ٢٠٢٣، ص. ١).

وتوفر وسائل التواصل الاجتماعي مثل فيس بوك، وإنستجرام، وواتساب، ويوتيوب، وتويتر (منصة X حاليًا) للمستخدمين القدرة على إنشاء ملفات شخصية أو صفحات فردية، وتوصيل الرسائل، ومشاركة الصور ومقاطع الفيديو وأنواع أخرى من المعلومات، والمشاركة في العديد من التفاعلات الاجتماعية. وبالرغم من تنوع منصات التواصل الاجتماعي من حيث مميزاتها ووظائفها، فإن هدفها الأساسي هو تمكين المستخدمين من الانخراط في التفاعلات الاجتماعية وتبادل المعلومات.(Ohara, 2023, p.71)

وقد أدى ظهور وسائل التواصل الاجتماعي إلى إحداث تغييرات في أدوار المتعلم المتعلقة باستخدامه للتكنولوجيا؛ حيث تحول المتعلم من مستهلك للمعلومة إلى منتج لها من خلال استخدامه مجموعة من الأدوات مثل: ويكي (Wiki) والمدونات (Blogs) وقنوات يوتيوب (You Tube) بسهولة ودون الحاجة إلى متخصصين (نصراوين وسعادة، ٢٠١٨، ص. ١٢٢٧).

وبالرغم من أن وسائل التواصل الاجتماعي تشكل مجالًا للنقاش فيما يتعلق باستخدامها في التعليم، فإنها تظل جزءًا لا يتجزأ من حياة الكثيرين، سواء على المستوى الشخصي أو المهني (Parra & Chatterjee, 2024, p.1).

- **مفهوم وسائل التواصل الاجتماعي:**

هى تطبيقات تكنولوجية حديثة تعتمد على شبكة الإنترنت من أجل التواصل والتفاعل بين الأفراد عن طريق الرسائل الصوتية المسموعة، والرسائل المكتوبة، والرسائل المرئية، وتعمل هذه الوسائل على بناء وتفعيل المجتمعات الحية في التعليم في مختلف بقاع العالم، إذ يقوم البشر بمشاركة اهتماماتهم وأنشطتهم بواسطة هذه التطبيقات (عبد العزيز وجراح، ٢٠٢٠، ص ٨٣)، وتتطلب وسائل التواصل الاجتماعي من الأفراد إنشاء ملف تعريف عبر الإنترنت لتعريف أنفسهم للآخرين في الفضاء الإلكتروني (Purwanto et al., 2023, p.1).

وتعرف أيضًا بأنها مجموعة من الأدوات التي تمكن المستخدمين من التعاون ومشاركة المواد والتواصل مع بعضهم البعض على منصة افتراضية، وتُعرف مواقع شبكة الإنترنت والبرامج التي تسمح للمستخدمين بإنتاج ومشاركة المحتوى أو المشاركة في الشبكات الاجتماعية باسم وسائل التواصل الاجتماعي. وتعد منصات مثل فيس بوك Facebook وتويتر Twitter وانستجرام Instagram من بين هذه المصادر، وكذلك خدمات المراسلة مثل واتساب WhatsApp ووي شات WeChat (Alles, 2023, p.1; Mardiana, 2016, p. 2; Anderson, 2019, p.6).

- **إسهامات وسائل التواصل الاجتماعي في التعليم:**

تقدم وسائل التواصل الاجتماعي العديد من الإسهامات للنظام التعليمي؛ من أهمها ما يلي:

- تستخدم المؤسسات التعليمية وسائل التواصل الاجتماعي المتنوعة لنشر المعلومات والإعلانات والأحداث الجارية بسرعة وفعالية، الأمر الذي يمكن الأفراد داخل المجتمع التعليمي، بما في ذلك الطلاب والموظفين وأولياء الأمور، من الحصول

على المعلومات الحالية بسهولة دون الاعتماد على الوسائل التقليدية مثل الصحف أو المنشورات (Ohara, 2023, p.72).

- تتيح للمعلمين والطلاب إمكانية التواصل والتفاعل بشكل فعال، سواء داخل الفصل الدراسي أو من بُعد، كما يمكن استخدامها لتوفير ردود فعل فورية وتوجيهات شخصية.
- تتيح التواصل الفوري والاطلاع على المصادر المتنوعة والتفاعل مع المحتوى التعليمي.
- تتيح نشر مصادر التعلم والمحتوى التعليمي والمهام والتعليمات، كما يمكن للطلاب طرح الأسئلة والمناقشات وتبادل الأفكار.
- تدعم التعلم النشط وتنمية مهارات الابتكار والإبداع؛ حيث يمكن للطلاب إنشاء محتوى تعليمي خاص بهم، ومشاركته مع الآخرين، وإظهار مهاراتهم وابتكاراتهم.
- تتيح الفرصة لتعزيز التواصل بين المدرسة وأولياء الأمور، وتقديم المعلومات الهامة والتحديثات المدرسية (عامر والوحش، ٢٠٢٣، ص. ٤).
- تقدم المحتوى التعليمي بصوة واضحة وجاذبة باستخدام وسائل متعددة كإضافة مقاطع الصوت والفيديو والصور (نصراوين وسعادة، ٢٠١٨، ص. ١٢٢٧).
- تساعد الطلاب على تطوير مهارات القيادة، من التخطيط والتنظيم على المستوى المنخفض إلى الأنشطة التي تعزز التغيير الاجتماعي والمشاركة الديمقراطية.
- تساعد على اكتشاف مواهب الطلاب بشكل أسرع، حيث تمكن الطلاب المتميزين في البرمجة من نشر أسمائهم بسهولة، كما تمكن الطلاب المتميزين في الموسيقى من نشر مقاطع الفيديو الخاصة بهم ومشاركتها مما يساعدهم على تحقيق أهدافهم.
- تمكن العديد من الطلاب من إعلام الجمهور بقضاياهم، مما يساعد على زيادة الوعي وحل الكثير من المشكلات.

- تمكن الطلاب من عمل ملفاتهم الشخصية بسهولة، مما يجعلهم أكثر وعيًا بالجوانب الأساسية للتصميم والتخطيط والتي لا يتم تدريسها غالبًا في المدارس.
- تؤدي سهولة وسرعة تحميل الصور أو مقاطع الفيديو أو القصص إلى زيادة كمية مشاركة الأعمال الإبداعية للطلاب (Raut & Patil, 2016, p.282).
- يمكن أن تكون وسائل التواصل الاجتماعي أداة للنشاط والحركات الاجتماعية، وخاصة في التعليم، فقد يستخدم الطلاب والمعلمون وسائل التواصل الاجتماعي، على سبيل المثال، للترويج للإصلاح التعليمي، ونشر المعرفة بالموضوعات الأساسية، أو حشد الدعم لقضايا مختلفة (Alles, 2023, p.2).
- تتيح للطلاب فرصة الانضمام إلى مجموعات أو مجتمعات أو منتديات تتوافق مع اهتماماتهم وهواياتهم، مما يسمح بتبادل المعرفة والخبرات مع الأعضاء الآخرين في شبكتهم الاجتماعية في مجالات محددة (Purnama & Asdlori, 2023, p.47; Ausat, 2023, p.37).
- يتيح استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في التعليم التعرف على الخبراء في مجالات مختلفة، الأمر الذي يؤدي إلى اكتساب المزيد من الخبرات (Mahaur, 2023, p.46)

- **تحديات استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في التعليم:**

يواجه استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في التعليم بعض التحديات، تتمثل فيما يلي:

- انتهاك خصوصية الطلاب؛ حيث يتواصل الطلاب من خلال مواقع التواصل الاجتماعي مثل فيس بوك Facebook وتويتر Twitter (منصة X حاليًا) وغيرها مع العديد من الأشخاص الآخرين الذين لم يلتقوا بهم أو رأوهم أو حتى تحدثوا معهم من قبل، ويتشاركون معلوماتهم الشخصية ومحادثاتهم الخاصة والتي قد يتم إساءة استخدامها (Chandralekha et al., 2018, p. 178; Abendan et al., 2024, p. 212).

- يؤدي استخدام مواقع التواصل الاجتماعي لساعات طويلة إلى العديد من المشكلات الصحية، مثل ضعف البصر وآلام الظهر نتيجة الجلوس في نفس الوضع لساعات طويلة (Chandralekha et al., 2018, p. 179).
- يستطيع الطلاب تكوين الكثير من الأصدقاء من خلال شبكات التواصل الاجتماعي، ولكن جودة وسلامة هذه الصداقات ليست دائمًا حقيقية، ومن ناحية أخرى، فإن البيانات الموجودة على مواقع التواصل الاجتماعي عن الشخص ليست دائمًا صحيحة وموثوقة، ولذلك فإن وجود العديد من الأصدقاء من خلال مواقع التواصل الاجتماعي من المرجح أن يكون أكثر ضررًا من النفع، مما يؤثر على استخدام الشبكات الاجتماعية في التعليم .(Raut & Patil, 2016, p.283)
- قد يؤثر إدمان وسائل التواصل الاجتماعي على الأداء الأكاديمي والعلاقات الشخصية للطلاب (Alles, 2023, p.2; Niraula, 2023, p.130).
- قد تستخدم وسائل التواصل الاجتماعي لنشر الشائعات، وتخويف الأقران عبر الإنترنت، وإرسال رسائل مسيئة أو مؤذية، ونشر أو مشاركة الصور ومقاطع الفيديو التي قد تكون ضارة للضحية (Cordeiro, V. C., 2021).
- يؤدي استخدام وسائل التواصل الاجتماعي لفترات طويلة إلى إهدار الوقت، مما يؤثر سلبًا على الحياة الاجتماعية والعملية والشخصية (عامر والوحش، ٢٠٢٣، ص. ٦).
- قد تكون وسائل التواصل الاجتماعي مصدر تشتيت كبير للطلاب، مما يؤدي إلى انخفاض أدائهم الأكاديمي، وخاصة أولئك الذين يميلون إلى تصفح فيس بوك وتويتر (منصة X حاليًا) أثناء الدراسة؛ حيث ينشغلون بالوصول إلى عدد من المواقع الأخرى غير الموقع التعليمي لساعات طويلة، مما يحدث تأثيرًا سلبيًا للغاية على عقولهم، كما تقل قدرة الطلاب على التركيز على المهمة المطروحة بشكل كبير بسبب عوامل التشتيت التي تسببها هذه المواقع (Abendan et al., 2024, p. 212; Raut & Patil, 2016, p.281).

٣. المنصات التعليمية الرقمية

هي أحد المصادر التعليمية التي تم استخدامها في التعليم قبل جائحة كورونا، ومع ذلك فقد أدت الجائحة إلى تحول كامل نحو التعلم عبر المنصات الرقمية، وبالتالي أصبحت بديلًا استراتيجيًا للتعليم المستدام.(Alshammary & Alhalafawy, 2023, p.1)

- **مفهوم المنصات التعليمية الرقمية:**

المنصات التعليمية الرقمية هى مجموعة من الخدمات التفاعلية عبر الإنترنت التى توفر للمتعلمين والمعلمين إمكانية الوصول إلى المعلومات والأدوات والمصادر، لدعم توصيل التعليم وإدارته عبر الإنترنت (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2021, p.133).

وتعرف أيضًا بأنها منظومة برمجية تعليمية تفاعلية متكاملة متعددة المصادر على شبكة الإنترنت تتيح تقديم المقررات الدراسية، والبرامج التعليمية، والأنشطة التربوية، ومصادر التعلم الإلكترونية للمتعلمين في أي وقت ومن أي مكان بشكل متزامن وغير متزامن، باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التفاعلية (قرني، ٢٠٢٣، ص. ٥٤).

إسهامات المنصات التعليمية الرقمية في التعليم:

تقدم المنصات التعليمية الرقمية العديد من الإسهامات للنظام التعليمي؛ من أهمها ما يلي:

- تعزيز التعاون بين المعلمين والطلاب في السياق التعليمي؛ حيث تعمل بعض منصات التعلم مثل جوجل كلاس رووم Google Classroom، وإدمودو Edmodo، وميكروسوفت تيمز Microsoft Teams على تسهيل نشر محتوى المقرر الدراسي والواجبات ومصادر التعلم الإضافية من خلال القنوات عبر الإنترنت. وبالإضافة إلى التغلب على القيود المرتبطة بالزمان والمكان، تتاح للطلاب فرصة المشاركة في المناقشات وطرح الاستفسارات وتعزيز التفاعل مع معلميهم وأقرانهم عبر المنصات التعليمية الرقمية (Ohara, 2023, p.72).
- جعل التعلم أكثر جاذبية وتفاعلية للطلاب، ويمكن للطلاب الاستفادة من البرمجيات للحصول على تدريبات إضافية في الفصل الدراسي أو في المنزل. وتتمتع العديد

من المنصات بميزات التعلم التكيفي، والتي تعدل الدروس وفقًا لأداء الطالب. وتقدم المنصات الرقمية فرصًا غير محدودة للتدريس والتعلم، والتي تعمل على تعزيز نتائج تعلم الطلاب واستخدام تقنيات التدريس الإبداعية (Agrawal et al., 2023, p.106).

- تهيئة بيئة تعليمية تفاعلية شبه متكاملة تقوم على تنوع مصادر المعلومات، والتفاعل وتبادل الخبرات والتعلم ثنائي الاتجاه.
- احتوائها على أنواع مختلفة من الأنشطة المعززة والداعمة للعملية التعليمية.
- إنشاء محتوى أو تحميل محتوى معد مسبقًا مما يوفر الوقت والجهد.
- تحديث دائم للمعلومات والمناهج لتتوافق مع التطورات العلمية والأكاديمية.
- تنمية التفكير الناقد والإبداعي لدى الطلاب.
- توفير مكتبة رقمية تحتوى على مصادر التعلم للمحتوى العلمي.
- حل مشكلة الدروس الخصوصية بالوصول إلى حلول غير تقليدية لمشكلات طرائق التدريس التقليدية (قرني، ٢٠٢٣، ص ص. ٥٤،٥٥).

- **تحديات استخدام المنصات التعليمية الرقمية:**

بالرغم من الإسهامات التي تقدمها المنصات التعليمية الرقمية في العملية التعليمية، إلا أن بعض الدرسات أشارت إلى أن هناك بعض التحديات التي قد تواجه المؤسسات التعليمية عند استخدامها، وذلك كما يلي:

- صعوبة الحصول على التغذية الراجعة، والانقطاعات المحتملة أثناء تشغيل المنصات التعليمية الرقمية، وصعوبة التحكم في الأنشطة التعليمية، وخطر الحصول على معلومات غير دقيقة، وقلة توافر الوثائق التعليمية الرسمية (Troshina et al., 2022, p. 188).
- ضعف البنية التحتية؛ حيث لا تزال بعض المناطق تعاني من ضعف تغطية وتوافر واستقرار شبكة الإنترنت مما لا يمكّن جميع الطلاب من الاستفادة منها، كما يمثل

عائقًا أمام التواصل والتفاعل المستمر بين الطلاب والمعلمين (السعيد، ٢٠٢١، ص. ٨٠٩).

- قلة الثقة لدى بعض المعلمين والطلاب وأولياء الأمور بالتعلم عبر منصات التعلم الرقمية وجودة مخرجاته (القرعان، ٢٠٢٢، ص. ٩٥).

٤. التعلم المحمول Mobile Learning (ML)

على مدار العشرين عامًا الماضية، اكتسبت الأجهزة المحمولة، بدءًا من أجهزة الكمبيوتر المحمولة، ثم الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، أهمية خاصة، وأصبح التعلم عبر الهاتف المحمول بالغ الأهمية نظرًا لتنوع التطبيقات الرقمية المتخصصة في مواد دراسية معينة (Laumann et al., 2024, p.2).

وقد أشارت نتائج إحدى الدراسات إلى أن مميزات بيئة التعلم المحمول تتمثل في دمج التكنولوجيا في التعليم، وتطوير مهارات البحث، والوصول السريع إلى المعلومات، ومشاركة الثروة المعرفية، والجاذبية لجميع الحواس، كما أشارت الدراسة إلى أن بيئات التعلم المحمول تتطلب مجموعة من المهارات والكفاءات تتمثل في المعرفة والمهارات التكنولوجية، والانفتاح على التعلم، والقدرة على استخدام الهاتف المحمول، ومهارة حل المشكلات، والتعاون (Qarkaxhja et al., 2021, pp.86-88).

وأشارت نتائج دراسة أخرى إلى أن معظم الطلاب يستخدمون الهواتف الذكية في التعلم، ويتفقون على أن التكنولوجيا تساعدهم على تحقيق أهداف التعلم وإعدادهم بشكل أفضل بعد زيادة القوى العاملة القائمة على التكنولوجيا، كما أشارت إلى أنه مقارنةً بالسنوات السابقة، فقد شهد استخدام الأدوات التكنولوجية مثل الهواتف الذكية وأجهزة آى باد iPad طفرة منذ عام ٢٠١٤، وقد أدت هذه الطفرة إلى زيادة هائلة في صناعة الأدوات التكنولوجية (Sharma, 2021, p. 745).

- **مفهوم التعلم المحمول:**

يُعرف التعلم المحمول بأنه استخدام أجهزة تكنولوجيا المعلومات المحمولة؛ بما في ذلك الهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وأجهزة المساعد الرقمي الشخصي

وأجهزة الكمبيوتر اللوحية، في التدريب والتعلم والتدريس (Abduljawad & Ahmad, 2023, p.145; Camilleri & Camilleri, 2022, p.14).

- **إسهامات التعلم المحمول في التعليم:**

يقدم التعلم المحمول العديد من الإسهامات للنظام التعليمي؛ من أهمها ما يلي:

- إتاحة الفرصة للطلاب للوصول السريع إلى مصادر التعلم في أي زمان ومن أي مكان، وهو ما يزيد إمكانية الوصول والمرونة، ويسمح للطلاب بالتعلم أثناء التنقل، وتكرار مادة الدرس وفقًا لاحتياجاتهم بسهولة كبيرة (Zafrullah & Ramadhani, 2024, p.188; Alshahrani, 2023, p. 2031; Tay, 2016, p.2).
- إتاحة الفرصة للطلاب لقراءة الكتب الإلكترونية، ومن ثم فليس هناك حاجة لحمل كتب ثقيلة؛ فجميع الكتب المدرسية وغيرها من الكتب والوسائل التعليمية اللازمة متاحة للطلاب .(Yunusalievna & Maxmudovna, 2023, p. 3448)
- تنوع التطبيقات التي يمكن تشغيلها على الهواتف المحمولة.
- تسهيل معالجة البيانات والاتصال لاسلكيًا.
- تشغيل أنواع مختلفة من محتوى الإنترنت وملفات الوسائط.
- البقاء على اتصال بالعالم الخارجي، والوصول إلى مجموعة كبيرة من المعلومات والخدمات.
- مساعدة الأشخاص في مهامهم الشخصية والمهنية؛ حيث يستخدم العديد من الأشخاص هواتفهم الذكية للوصول إلى الإنترنت وتعلم أشياء جديدة.
- توفير مجموعة متنوعة من خيارات الاتصال، مثل المحادثات الصوتية والمرئية، والمراسلة، والشبكات الاجتماعية، مما يتيح للأفراد البقاء على اتصال بالأصدقاء والعائلة وزملاء العمل بغض النظر عن موقعهم .(Ibragimov et al., 2023, p.2)

- إتاحة الفرصة للطلاب في فصول اللغات الأجنبية لاستخدام أجهزتهم المحمولة في البحث عن المصطلحات في القواميس ثنائية اللغة المتاحة عبر الإنترنت.
- إتاحة الفرصة للطلاب لالتقاط صور للسبورات البيضاء في الفصول الدراسية أو العروض التقديمية Power Point أو أي أوراق مهمة أخرى باستخدام أجهزتهم المحمولة.
- استخدام المناهج والأساليب المعاصرة المتكاملة في التعلم عبر الأجهزة المحمولة يجعل التعلم أكثر جاذبية وتفاعلية وسهولة في الوصول ومرونة.
- التعلم عبر الأجهزة المحمولة ميسور التكلفة ويمكّن الطلاب من الدراسة أكثر دون تقييدهم بالطرق التقليدية (Abduljawad & Ahmad, 2023, p.145; Ramani, 2015, p.1).

- **تحديات استخدام التعلم المحمول في التعليم:**

يؤدي ترك الطلاب لأجهزتهم الخاصة (الهواتف الذكية- الأجهزة اللوحية) إلى نقص دائم في المهارات، مثل القدرة على اختيار وتفسير المعلومات المقدمة من خلال وسائل الإعلام المختلفة (Lang & Šorgo, 2023, p.15).

٥. الواقع الممتد Extended Reality (EX)

يعمل الواقع الممتد على دمج العوالم الحقيقية والرقمية الافتراضية في اتجاهات متعددة الأبعاد، وهو عبارة عن مظلة تدمج تكنولوجيا الواقع الافتراضي Virtual Reality (VR) والواقع المعزز Augmented Reality (AR) والواقع المختلط Mixed Reality (MR) لتوفير إدراك مستدام للعالم الرقمي (Jagatheesaperumal et al., 2024, p.1121)، وقد شهدت السنوات الأخيرة زيادة في استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز (AR) في الفصول الدراسية لتعزيز عملية التعلم، ولم يتم استخدام هذه التقنيات لتكملة طرق التدريس التقليدية فقط، ولكن في كثير من الحالات، تم دمجها في عملية التعلم بالكامل (Alhalaybeh et al., 2023, p.39).

وتشكل تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز والواقع المختلط بيئة جديدة؛ حيث يتم دمج الأشياء المادية والافتراضية على مستويات مختلفة. وبسبب تطور الأجهزة المحمولة والروبوتات، جنبًا إلى جنب مع الاتصالات التفاعلية المادية- الافتراضية ، فإن ذلك يؤدي إلى أنواع جديدة من التجارب الهجينة (Flavián et al., 2019, p.547).

ويتزايد استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي والمعزز والمختلط، والألعاب ثلاثية الأبعاد، وتكنولوجيا التصوير المجسم، مع تزايد إمكانية الوصول إلى التكنولوجيا بأسعار معقولة (Onu et al., 2024, p.8901).

- **مفهوم الواقع الافتراضي:**

تقنية تفاعلية تسمح للمستخدمين بالاندماج في بيئة افتراضية تمثل واقعًا محاكى، مما يهئ تجربة واقعية تفاعلية، وتتضمن تطبيقات محاكاة الواقع الافتراضي استخدام النظارات الخاصة بالواقع الافتراضي وأجهزة تتبع الحركة لتوفير تجربة ملموسة للمستخدم (بللعج، ٢٠٢٤، ص٢٧٣).

وتوفر تقنيات الواقع الافتراضي تجارب تعليمية غامرة، مما يسمح للطلاب باستكشاف البيئات الافتراضية والتفاعل مع الصور ثلاثية الأبعاد (Badshah et al., 2023, p.5).

وينتج الواقع الافتراضي بيئة جديدة تمامًا، ويوفر تجربة غامرة للمستخدمين، ويستخدم تكنولوجيا الكمبيوتر لإنشاء تجربة محاكاة، والتي قد تكون مماثلة أو مختلفة تمامًا عن العالم الحقيقي. وتستخدم أنظمة الواقع الافتراضي القياسية إما سماعات الرأس أو البيئات متعددة الإسقاطات لتوليد أصوات ومرئيات واقعية (Jagatheesaperumal et al., 2024, p. 1121).

- **مفهوم الواقع المعزز:**

يعد الواقع المعزز أحد أكثر التقنيات الواعدة والأسرع نموًا، وهو تجربة تفاعلية تُثري العالم الحقيقي بالصور والأصوات المولدة رقميًا، مما يوفر طريقة جديدة وجذابة

لاكتساب المعرفة والمعلومات أثناء عملية التدريس أو التعلم، ويجعل الطلاب يتذكرون الدروس بشكل أفضل (Kami´nska et al., 2023, p.2).

وتعتمد أنظمة الواقع المعزز على الجمع بين البيئة المادية والافتراضية. وعلى العكس من ذلك، في أنظمة الواقع الافتراضي ينغمس المشارك بشكل كامل في بيئة افتراضية تمامًا (Gerup et al., 2020, p.2)، ومن خلال دمج العناصر الواقعية مع العناصر الافتراضية، يمكن للمستخدمين رؤية العالم الحقيقي مع إضافة عناصر افتراضية محسنة، مما يهئ تجربة محسنة وتفاعلية (بللعج، ٢٠٢٤، ص. ٢٧٣).

وتضم أنظمة الواقع المعزز ثلاث ميزات مختلفة: أ) الجمع بين العالمين الحقيقي والافتراضي؛ ب) التفاعل في الوقت الحقيقي؛ ج) التسجيل الدقيق ثلاثي الأبعاد للأشياء الافتراضية والحقيقية (Jagatheesaperumal et al., 2024, p. 1121).

ويعد الاستخدام الأكثر شيوعًا للواقع المعزز هو من خلال تطبيقات الهواتف المحمولة، وعلى عكس الواقع الافتراضي لا يتطلب الواقع المعزز أجهزة باهظة الثمن؛ حيث يمتلك نسبة كبيرة من الطلاب هواتف ذكية، وبالتالي، فإن الواقع المعزز متاح لغالبية الطلاب. لذلك، تتمتع هذه التكنولوجيا بإمكانيات كبيرة لاستخدامها مع المواد المطبوعة، مثل الرسوم التوضيحية التي تدعم الواقع المعزز في كتاب مدرسي والتي تنبض بالحياة على هاتف المستخدم، مما يسمح بالتفاعل والتحليل المتعمق. ويصبح التعليم أكثر تفاعلًا وسهولة في الوصول إليه، بالإضافة إلى القدرة على الانتقال من الرسوم التوضيحية التعليمية غير التفاعلية ثنائية الأبعاد إلى الرسوم التوضيحية التفاعلية ثلاثية الأبعاد (Kami´nska et al., 2023, p.2).

- **مفهوم الواقع المختلط:**

الواقع المختلط هو دمج العالمين الحقيقي والافتراضي لإنتاج بيئات وتصورات جديدة؛ حيث تتعايش الأشياء المادية والرقمية وتتفاعل في الوقت الحقيقي وعلى عكس الواقع المعزز، يمكن للمستخدمين التفاعل مع الأشياء الافتراضية (Jagatheesaperumal et al., 2024, p. 1121).

- **إسهامات الواقع الممتد (الواقع الافتراضي، الواقع المعزز، الواقع المختلط) في التعليم:**

- يوفر الواقع الافتراضي تجارب غامرة بطريقة مبتكرة؛ حيث يكون لدى الطلاب انطباعًا ذاتيًا بأنهم يشاركون في تجربة واقعية تحاكي بعض جوانب العالم الحقيقي التي لن يتمكنوا من الوصول إليها بغير هذه الطريقة (مثل البيئات الخطرة أو مكان ما لا يمكن الوصول إليه جغرافيًا أو تاريخيًا)، كاستكشاف محطة للطاقة النووية أو روما القديمة أو الكواكب الخارجية .(Luckin et al., 2016, pp.28-29)
- يستخدم الواقع الافتراضي في تدريس العديد من الموضوعات، من مرحلة رياض الأطفال حتى التعليم الثانوى وما بعده، بما في ذلك علم الفلك والأحياء والجيولوجيا؛ حيث توفر نظارات الواقع الافتراضي تجربة غامرة تغلق العالم المادي، مما يمكن المستخدمين من الشعور كما لو تم نقلهم إلى مجموعة من البيئات الواقعية أو المتخيلة (مثل سطح المريخ أو داخل بركان)، وتستخدم بعض ابتكارات الواقع الافتراضي تقنيات الذكاء الاصطناعي للتحكم في الصور الرمزية الافتراضية التى تماثل الواقع، أو تمكين التحكم الصوتي باستخدام معالجة اللغة الطبيعية، أو إنشاء بيئات كاملة من مجموعة صور (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ٢٠٢١، ص. ٢٢).
- يمكن للشخصيات الاصطناعية الذكية في العوالم الافتراضية أن تلعب أدوارًا في بيئات خطيرة للغاية أو غير سارة للمتعلمين؛ على سبيل المثال، FearNot هي بيئة افتراضية ذكية قائمة على المدرسة تقدم حوادث التنمر في شكل دراما افتراضية. يلعب المتعلمون، الذين كانوا ضحايا للتنمر، دور صديق غير مرئي لشخصية في الدراما تتعرض للتنمر. يقدم المتعلم للشخصية نصائح حول كيفية التصرف خلال الحلقات الدرامية، وبذلك يستكشف قضايا التنمر واستراتيجيات التأقلم الفعّالة (Luckin et al., 2016, p.30).
- يمكن استخدام الواقع الافتراضي لتعزيز تجربة التعلم من خلال تزويد الطلاب بفرصة التفاعل مع المعلومات بطريقة جديدة ومثيرة من خلال غمر الطلاب في العوالم الافتراضية وإنشاء محاكاة للأشياء أو البيئات الحقيقية؛ حيث يتعرض الطلاب

لمعلومات وأفكار بصرية جديدة قد يكون من الصعب فهمها في بيئات الفصول الدراسية التقليدية.

- تؤثر تقنية الواقع الافتراضي بشكل إيجابي على التجربة التعليمية من خلال تمكين الطلاب من العمل بشكل مستقل وفقًا لسرعتهم الخاصة، نظرًا لأن الطلاب قادرون على التحكم في تجربة التعلم الخاصة بهم من خلال الواقع الافتراضي، فيمكنهم إكمال مهامهم دون الحاجة إلى انتظار المساعدة من مدرس أو مدرب. بالإضافة إلى مساعدة الطلاب على التعلم وفقًا لسرعتهم الخاصة، يمكن أن تسمح لهم تقنية الواقع الافتراضي أيضًا بالتدريب على الاختبارات بشكل أكثر فعالية؛ حيث يميل العديد من الأشخاص إلى التعلم بشكل أفضل عندما يدرسون في بيئة تشبه البيئة الفعلية التي سيكونون فيها عند إجراء الاختبار (Alhalaybeh et al., 2023, p.40).
- يمكن للطلاب استخدامه الواقع المعزز لتعلم مواد جديدة من خلال التعامل مع الأشياء الافتراضية التي توضح المفاهيم المجردة، إن قدرة الطلاب على رؤية المحتوى وسماعه وتغييره والتفاعل معه تمنحهم ميزة مقارنةً بمناهج التعلم التقليدية، كما أنه من الممكن تكرار خطوات معينة من عملية ما بقدر الحاجة دون إهدار الموارد أو تعريض النفس للأذى. إن التصور المتعدد الوسائط للمفاهيم النظرية المعقدة، والاستكشاف العملي للنظرية من خلال أمثلة ملموسة، والتفاعل الطبيعي مع التمثيلات متعددة الوسائط لمواد التدريس، والتعاون الناجح والمناقشة بين المشاركين هي أربع فوائد محتملة للواقع المعزز في مجال التعليم (Alam & Mohanty, 2023, pp. 739-740; Avila-Garzon et al., 2021, p.2).
- يوفر الواقع المعزز للطلاب معلومات إضافية، ويسهل فهم المفاهيم المعقدة، وعادة ما تُستخدم تطبيقات الواقع المعزز لجذب انتباه الطلاب، وشرح المفاهيم المجردة والصعبة، مما يؤدي إلى تحسين نتائج التعلم لدى المعلم والطالب (Kami´nska et al., 2023, pp.1,2).

- يؤدي الجمع بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز والواقع المختلط إلى تجارب صفية معززة بالتكنولوجيا، وخاصة في تعلم المفاهيم الصعبة والتجريب باستخدام المواد الكيميائية الخطرة في العوالم الافتراضية، إن التفاعل بين هذه التقنيات الغامرة والتعلم القائم على الألعاب لديه القدرة على مساعدة المتعلمين على تطوير فهم أفضل للمفاهيم الأساسية (مثل التفاعلات الكيميائية أو التصورات الجزيئية) مع تقليل العبء العقلي وتعزيز تحصيل المتعلمين .(Maas & Hughes, 2020, p.233)

- **تحديات استخدام الواقع الممتد في التعليم:**

يؤدي استخدام تقنيات الواقع الممتد (XR)، والتي تشمل الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) والواقع المختلط (MR)، إلي إحداث ثورة في التعليم من خلال توفير تجارب تعليمية غامرة وتفاعلية. ومع ذلك، هناك العديد من التحديات التي يجب معالجتها لاستخدام الواقع الممتد بشكل فعال في التعليم، ومن أبرز هذه التحديات ما يلي :(Alhalaybeh et al., 2023, p.40)

- التكلفة العالية لأجهزة وبرامج الواقع الممتد؛ حيث يمكن أن تكون سماعات الواقع الافتراضي باهظة الثمن، وقد لا تكون في متناول جميع المدارس والطلاب. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تكون الأجهزة والبرامج المطلوبة لإنشاء محتوى الواقع المعزز مكلفة أيضًا، مما قد يحد من قدرة المعلمين على إنتاج مواد الواقع المعزز الخاصة بهم.
- الافتقار إلى التوحيد القياسي والتوافق التشغيلي في أنظمة الواقع الممتد؛ فهناك العديد من منصات وأجهزة الواقع الممتد المتاحة، ولكل منها متطلباتها الخاصة من البرامج والأجهزة مما يجعل من الصعب على المعلمين اختيار نظام الواقع الممتد المناسب لاحتياجاتهم، كذلك يجد الطلاب صعوبة في الوصول إلى محتوى الواقع الممتد على أجهزة مختلفة.
- التأثيرات السلبية المحتملة للواقع الممتد على الطلاب، والتي تتمثل في إمكانية الإدمان أو التأثيرات السلبية على المهارات الاجتماعية.

- توسيع الفجوة الرقمية، فقد لا يتمكن الطلاب من خلفيات محرومة من الوصول إلى الأجهزة والبرامج اللازمة للمشاركة الكاملة في تجارب تعلم الواقع الممتد، مما يؤدي إلى توسيع فجوة الإنجاز بين الطلاب المحظوظين والمحرومين.

٦. الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI)

نما مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم Artificial Intelligence in (AIED) Education منذ سبعينيات القرن العشرين، ليشمل تطبيق التكنولوجيا في التعلم والتعليم، ويتمثل هدف الذكاء الاصطناعي في التعليم في تطوير أنظمة تتيح التعلم المرن والجذاب، وأتمتة مهام التدريس العادية مثل التقييم والملاحظات. ويهتم الذكاء الاصطناعي في التعليم بتطوير أنظمة التدريس الذكية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، والوكلاء التربويين الافتراضيين الذين يعملون كأقران أو مدرسين، وروبوتات الذكاء الاصطناعي المجسمة، والفصول الدراسية الذكية (Southgate et al., 2019, p.4).

ويمتلك الذكاء الاصطناعي تأثيرًا كبيرًا على التعليم؛ من حيث القدرة على التصدى لبعض التحديات الكبرى التي تواجه التعليم، بالإضافة إلى ابتكار ممارسات جديدة في التدريس والتعلم، بما يؤدي في النهاية إلى تسريع التقدم نحو تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة. ويتطلب تحقيق ذلك إجراء تعديلات في السياسة على مستوى النظام، ومطالبات قوية بالإشراف الأخلاقي، والمشاركة المتعمقة مع الممارسين والباحثين على مستوى العالم، كذلك فإن نشر واستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يجب أن يسترشد بالمبادئ الأساسية للإدماج والإنصاف، وأن تعزز السياسات الوصول العادل والشامل إلى الذكاء الاصطناعي واستخدام الذكاء الاصطناعي كصالح عام، مع التركيز على تمكين الفتيات والنساء والفئات الاجتماعية والاقتصادية المحرومة (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ٢٠٢١، ص ص. ٢-٤).

- **مفهوم الذكاء الاصطناعي:**

الذكاء الاصطناعي مصطلح شامل يشير إلى آلة أو برنامج كمبيوتر يستخدم تفكيرًا يشبه تفكير الإنسان لإكمال مهمة معينة، ويمكن أن يتخذ الذكاء الاصطناعي أشكالًا عديدة

مثل الروبوتات التي تحاكي التفاعل البشري، وأنظمة التصنيع الروبوتية، وأنظمة الحوسبة الشاملة. ويمكن دمج الذكاء الاصطناعي بشكل غير مرئي في تطبيقات الحوسبة اليومية التي نستخدمها، مثل محركات البحث على الإنترنت أو تقنية التعرف على الوجه لتطبيقات وسائل التواصل الاجتماعي (Southgate et al., 2019, p.2).

ويعد المحول التوليدي المدرب مسبقًا للدردشة (شات جي بي تي) Chat Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT) أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي استخدامًا في مجال التعليم، وتشير التقديرات إلى أن ChatGPT، روبوت الدردشة الشهير، وصل إلى ١٠٠ مليون مستخدم نشط شهريًا في يناير ٢٠٢٣، بعد شهرين فقط من إطلاقه، مما يجعله أسرع التطبيقات نموًا في التاريخ (Hu, 2023).

ويتميز ChatGPT بمجموعة من المميزات أهمها ما يلي :(Zhai, 2023, p.2)

- يمكّن المعلمين من تخصيص خطط تعليمية شخصية تناسب أنماط التعلم ومستويات القدرة لدى الطلاب. وهذا بدوره يساعد في اكتساب المعرفة بشكل أفضل من قبل الطلاب.
- يمكن لـ ChatGPT أتمتة مهام تدريس معينة، بما في ذلك تصنيف المهام والإجابة على أسئلة الطلاب، مما يقلل العبء على المعلمين ويزيد من كفاءة التدريس.
- يمكن لـ ChatGPT تعديل محتوى وأساليب التدريس بناءً على أداء الطلاب في التعلم وردود الفعل مما يسهم في تحسين جودة التدريس بشكل كبير.
- يمكّن الطلاب من الوصول إلى مصادر معرفة أكثر تنوعًا، مثل مقاطع الفيديو عبر الإنترنت والألعاب والواقع الافتراضي، والتي يمكن أن تعزز اهتمامهم ودوافعهم للتعلم.
- يمكن لـ ChatGPT توليد مصادر تعليمية مبتكرة لتلبية احتياجات التعلم الشخصية لكل طالب، وبالتالي توسيع آفاق الطلاب وتنمية قدراتهم وتعزيز التفكير الإبداعي لديهم. علاوة على ذلك، يمكن للطلاب استكشاف الظواهر الواقعية، وتطبيق المعرفة العلمية، وتطوير مهارات التفكير النقدي من خلال التقنيات الذكية.

- **إسهامات الذكاء الاصطناعي في التعليم:**

يقدم الذكاء الاصطناعي العديد من الإسهامات للنظام التعليمي؛ من أهمها ما يلي:

- يمكن تحسين تجربة التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال إنشاء نماذج تعليمية ذكية تتكيف مع احتياجات كل طالب، وتقديم ملاحظات فورية ومخصصة لدعم تعلم الطلاب وتطويرهم، وكذلك يتيح الذكاء الاصطناعي تطوير أنظمة تقييم تعليمية متقدمة، تسهم في فهم أعمق لتقدم الطلاب وتحديد المجالات التي تحتاج إلى دعم إضافي (بللعج، ٢٠٢٤، ص. ٢٦٩).
- يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسهيل إدارة التعليم، ويشمل ذلك عمليات قبول الطلاب، وإعداد الجداول، ومتابعة الحضور، والواجبات المنزلية، ومراقبة أداء المعلمين، وعمليات التفتيش على المدارس.
- يتم تمكين كل متعلم - في أى مكان في العالم - من الوصول إلى تعليم عالي الجودة وشخصي وشامل ومدى الحياة، بالإضافة إلى استخدام الذكاء الاصطناعي لتسهيل الأساليب الجديدة للتقييم مثل التقييم المستمر والتكيفي، ويتم ذلك باستخدام "أنظمة التدريس الذكية"؛ حيث توفر هذه الأنظمة برامج تعليمية مخصصة لكل طالب في موضوعات مختلفة مثل الرياضيات أو الفيزياء، وقد يتم ذلك باستخدام أنظمة إدارة التعلم مثل موودل Moodle. كذلك يمكن استخدام الروبوتات الذكية في التعلم وبصفة خاصة في البيئات الخاصة بالطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعلم؛ حيث توفر هذه الروبوتات تفاعلات ميكانيكية بدلًا من التفاعلات البشرية، مما يؤدي إلى تطوير مهارات الاتصال والمهارات الاجتماعية لدى هؤلاء الطلاب.
- تُستخدم العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمساعدة المعلمين على تقليل أعباء العمل عن طريق جعل المهام آلية مثل التقييم واكتشاف السرقة الأدبية والإدارة وإعطاء الملاحظات، الأمر الذي يؤي إلى توفير وقت المعلمين واستثماره في مهام أخرى، مثل تقديم دعم أكثر فعالية للطلاب. وقد تم تصميم العديد من التقنيات مثل مساعدي التدريس

الذين يعملون بالذكاء الاصطناعي بهدف إراحة المعلمين من الأنشطة التي تستغرق وقتًا طويلًا مثل تسجيل الحضور، وتصحيح المهام، والإجابة على نفس الأسئلة. ويمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي المعلم البشري في العديد من المهام، بما في ذلك توفير الخبرة المتخصصة أو مصادر التنمية المهنية، والتعاون مع الزملاء، ومراقبة أداء الطلاب، وتتبع التقدم بمرور الوقت (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ٢٠٢١، ص ص. ١٨-٢٣؛ Mhlongo et al., 2023, p.12).

- يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين وإثراء عملية التدريس والتعلم؛ حيث تعمل تقنية الذكاء الاصطناعي على تعزيز بيئة تعليمية مرنة وفعالة ومخصصة وفقًا لاحتياجات الطلاب (Hashim et al., 2022, p. 885)، وبذلك يدعم الذكاء الاصطناعي التعلم الشخصي والذاتي من خلال التركيز على المتطلبات الفردية للمتعلمين (Rosenbusch, 2020, p.90).
- يمكن للطلاب القيام بواجبات منزلية مخصصة تناسب مهاراتهم وطموحاتهم الأكاديمية؛ حيث يمكن للطلاب الاستفادة من مساعد الواجبات المنزلية عبر الإنترنت Allo prof، وهو تطبيق جوال يقدم خدمة الدعم الأكاديمي عبر مؤتمرات الفيديو، والتطبيق مخصص لطلاب المدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية، ويسمح لهم بالحصول على المساعدة الشخصية من معلم مؤهل، بناءً على احتياجاتهم ومستواهم، ويمكن تحميل تطبيق AlloProf من على متجر Google Play.
- يمكن للذكاء الاصطناعي جمع بيانات الطلاب وتحذير المدارس بسرعة من أولئك المعرضين لخطر التسرب حتى يتمكنوا من تلقي الدعم المناسب قبل تدهور الأمور.
- يمكن للذكاء الاصطناعي اكتشاف مزاج المتعلمين، وهو أمر مفيد لتعديل ممارسات التدريس.
- يوفر الذكاء الاصطناعي بيئات غامرة وعوالم افتراضية ثلاثية الأبعاد عالية التفاعل مما يساعد الطلاب على الانخراط في المقررات الدراسية، على سبيل المثال، تتيح

بعض الألعاب التعليمية للطلاب فرصة معايشة مواقف تاريخية حية ومفصلة والقيام بمهام مثيرة للاهتمام، مثل هذه التجارب التفاعلية الغنية لها تأثيرات إيجابية مباشرة على التعلم (Karsenti, 2019, pp.109-110).

- يتيح الذكاء الاصطناعي للطلاب فرصة التواصل الفوري مع معلميهم ومع بعضهم البعض، بالإضافة إلى التواصل مع نظرائهم في جميع أنحاء العالم، مما يساعد كل طالب على توسيع شبكات التعلم الشخصية الخاصة به، ومن خلال هذه الاتصالات الشخصية يمكن تلبية اهتمامات الطلاب واحتياجاتهم في أي وقت (Subrahmanyam & Swathi, 2018, p.4).

- **تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:**

يواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم بعض التحديات، تتمثل فيما يلي:

- أدى ظهور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها مثل ChatGPT إلى أن أصبحت التكنولوجيا الذكية مدمجة بشكل متزايد في جميع جوانب المجتمع. وبالتالي، أصبحت تنمية المواطنين المستقبليين القادرين على التكيف مع التنمية الاجتماعية المستقبلية والقادرين على فهم واستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي قضية ملحة يجب على التعليم معالجتها وحلها.
- يتطلب المجتمع المستقبلي من الطلاب امتلاك مهارات الإبداع والتفكير النقدي، ومع صعود تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، فإن تعلم المعرفة والمهارات الأساسية التي كانت ذات يوم تشكل عنصرًا أساسيًا في التعليم التقليدي، مثل الكتابة، يتم استبدالها تدريجيًا بالآلات الذكية؛ حيث يمكن لأجهزة الكمبيوتر تنفيذ كتابة عالية الجودة، والرد على الاستفسارات الفنية، وكتابة البرامج، وما إلى ذلك، في غضون فترة زمنية قصيرة. ونظرًا للقوة المتزايدة لوظائف الذكاء الاصطناعي، تخضع الأهداف التعليمية لتحولات جوهرية للتكيف بشكل أفضل مع احتياجات التنمية الاجتماعية (Zhai, 2023, pp.1,2).

٧. **ما وراء العالم (ميتافيرس) Metaverse**

ظهر مفهوم ميتافيرس لأول مرة في عام ١٩٩٢ في رواية الخيال العلمي تحطم الثلج Snow Crash للروائي الأمريكي نيل ستيفنسون، وتتحول الشخصيات في الرواية إلى تجسيدات وتعمل في واقع افتراضي ثلاثي الأبعاد، ويطلق على هذا الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد اسم ميتافيرس، ويشير ميتافيرس إلى واقع افتراضي موجود خارج الواقع، وهي كلمة مركبة من "Meta" وتعني ما وراء أو التجاوز والافتراضية، و"Verse" وتعني العالم أوالكون (Kye et al., 2021, p.18; Lee et al., 2022, p.2)، وقد اكتسب استخدام ميتافيرس في التدريس والتعلم اهتمامًا متزايدًا في السنوات الأخيرة مع توافر تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز على نطاق أوسع.(Onu et al., 2024, p.8901)

ويمثل ميتافيرس مساحة افتراضية مشتركة تدمج تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي، باعتبارها "إنترنت المستقبل" لإمكاناتها في إحداث ثورة في الاتصالات عبر الإنترنت والتعاون والتعلم والعمل، ويمتلك ميتافيرس القدرة على إحداث ثورة في التدريس والتعلم من خلال توفير تجارب تعليمية غامرة وتفاعلية مصممة خصيصًا لتلبية الاحتياجات الفردية للطلاب (Onu et al., 2024, p. 8893).

وقد جذب ميتافيرس الكثير من الاهتمام مؤخرًا؛ فهو في الأساس شبكة الإنترنت المتطورة التي تربط الأجهزة القائمة على الواقع المعزز (AR) والواقع الافتراضي (VR) وغيرها من تقنيات العالم الافتراضي. وتتمتع تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز بالقدرة على تشكيل تصورات المستخدمين للواقع من خلال دمج الأشياء الافتراضية مع العالم المادي، وقد تم استخدامها على نطاق واسع في العديد من التطبيقات نظرًا لمزاياها المتمثلة في الانغماس وسهولة الاستخدام والاقتصاد وقابلية توسيع المشهد.(Tian, 2021, p.8)

- **مفهوم ميتافيرس:**

يعرف ميتافيرس بأنه نوع من العوالم الخيالية التي تحتوي على مساحات رقمية غامرة تتزايد بشكل مستمر، مما يسمح ببيئة أكثر تفاعلية في البيئات التعليمية، ويتيح

ميتافيرس التواصل المتزامن لعدد من المستخدمين لمشاركة تجارب مختلفة (Akour et al., 2022, p.1).

ويشير ميتافيرس إلى فضاء افتراضي مشترك يتميز بحضور متبادل قوي بين المستخدمين، وتنشأ هذه البيئة من تلاقي الواقع المادي المعزز افتراضيًا، والمساحات الافتراضية المتواصلة، والإنترنت، ويمكن الوصول إلى هذه البيئة من خلال إنترنت عالي السرعة، ويجمع ميتافيرس بين عناصر الواقع الممتد (XR) وهو مصطلح شامل يضم الواقع المعزز (AR)، والواقع الافتراضي (VR)، وتقنيات غامرة أخرى مثل الذكاء الاصطناعي (AI)، وإنترنت كل الأشياء Internet of Every Thing (IoE)، لإنشاء عالم رقمي واسع، وتفاعلي، ومترابط. ويتفاعل الأفراد في ميتافيرس مع بعضهم البعض ومع بيئة تم إنشاؤها بواسطة الحاسوب في الوقت الفعلي، مما يعزز الاتصال الاجتماعي والإحساس بالحضور الجسدي، وتمتد هذه البيئة لتتجاوز العوالم الافتراضية المعزولة، مكونة نظامًا بيئيًا مستمرًا وديناميكيًا يقوده المستخدمون؛ حيث يمكن للمستخدمين استكشاف وإنتاج والتعاون والمشاركة في مجموعة واسعة من الأنشطة مثل التفاعلات الاجتماعية، والأعمال التجارية، والترفيه، والتعليم. ويتميز ميتافيرس بطبيعته المشتركة والمستمرة، مما يسمح للمستخدمين بالتفاعل من خلال التقنيات الغامرة مع البيئة ومع المستخدمين الآخرين، متجاوزًا حدود التطبيقات الخاصة ويشكل المفهوم الأساسي للميتافيرس (Jagatheesaperumal et al., 2024, p.1120).

- **إسهامات ميتافيرس في التعليم:**

يقدم ميتافيرس العديد من الإسهامات للنظام التعليمي كما يلي:

- تتيح الطبيعة الغامرة والتفاعلية لبيئات ميتافيرس الفرصة لمشاركة الطلاب بطرق لا تستطيع إعدادات الفصول الدراسية التقليدية القيام بها، كما يمكن للطلاب استكشاف المفاهيم المعقدة والتفاعل معها بشكل ممتع وجذاب، مما قد يساعدهم على فهم المعلومات والاحتفاظ بها بشكل أفضل. بالإضافة إلى ذلك، يوفر ميتافيرس القدرة على إنشاء تجارب تعليمية مخصصة، كما يمكن للمعلمين تصميم مسارات

تعليمية مخصصة لكل طالب بناءً على احتياجاته ونمط التعلم الخاص به، ويمكن أن يساعد هذا في ضمان حصول كل طالب على الدعم والتوجيه الذي يحتاجه للنجاح. وفي هذا النظام البيئي التعليمي الجديد، لن يشرف معلمو المدارس على عمليات التعلم والتدريس، وبدلًا من ذلك، سوف تعمل المعدات التكنولوجية والرقمية على تسهيل وتعزيز عملية التعلم في بيئات ميتافيرس. ومن خلال تبني هذا النهج المبتكر في التعليم، يمكن توفير تجربة تعليمية ديناميكية وجذابة تعمل على إعداد الطلاب للمستقبل .(Onu et al., 2024, pp.8895-8896)

- يسمح ميتافيرس للطلاب والمعلمين من أجزاء مختلفة من العالم بالالتقاء في بيئة افتراضية بغض النظر عن موقعهم في العالم الحقيقي، كذلك فإن بناء المناظر الطبيعية الافتراضية بناءً على خطط دروس المعلم يوفر فرصة أفضل، مما يؤدي إلى تجربة تعليمية أفضل وأكثر إنتاجية للطلاب (Jagatheesaperumal et al., 2024, pp.1120, 1121).
- يوفر ميتافيرس إمكانية وصول أكبر للطلاب ذوي الإعاقة.
- يوفر ميتافيرس بيئة تعليمية مرنة تسمح للطلاب بالتعلم بالسرعة التي تناسبهم وبطريقة تناسب احتياجاتهم الفردية وأساليب التعلم الخاصة بهم (Alhalaybeh et al., 2023, p.41).

- **تحديات استخدام ميتافيرس في التعليم:**

يواجه استخدام ميتافيرس في التعليم بعض التحديات، تتمثل فيما يلي:

- يتيح استخدام ميتافيرس في التعليم توفير بيئة تعليمية جديدة وأكثر ديناميكية، إلا أنها تتطلب مستوى معينًا من الإشراف لضمان أنها آمنة للطلاب والمعلمين على حد سواء (Onu et al., 2024, p.8901).
- يمكن أن تكون تكلفة تطوير وصيانة البنية الأساسية المطلوبة لدعم ميتافيرس كبيرة.

- صعوبة الوصول؛ حيث لا يتمتع جميع الطلاب بإمكانية الوصول إلى التكنولوجيا المطلوبة للمشاركة في ميتافيرس.
- يمكن أن يعرض ميتافيرس الطلاب للاحتيال عبر الإنترنت أو أشكال أخرى من المحتوى غير المناسب (Alhalaybeh et al., 2023, p.41).
- تفرض التقنيات الداعمة لبيئة ميتافيرس- على الرغم من الإمكانات الكبيرة والفعالية المثبتة في إشراك الطلاب في التعلم- العديد من التحديات لقطاع التعليم؛ على سبيل المثال فإن إنشاء محتوى افتراضي وأفكار جديدة لإشراك الطلاب في عملية التعلم أمر صعب للغاية ويتطلب درجة من الخبرة، فضلًا عن التأثير الضئيل للتكنولوجيا على أداء الطالب في الاختبارات القائمة على المعرفة (Jagatheesaperumal et al., 2024, p.1121).

٨. إنترنت الأشياء Internet of Things (IoT)

قفز الإنترنت إلى الأمام من "إنترنت الاتصالات" إلى "إنترنت الأشياء"، مما يجعل من الممكن ربط الأشياء ونقل البيانات مع أو بدون تدخل بشري (Ukamaka & Kakiri, 2021, p. 1).

ويعني إنترنت الأشياء أن جميع الأجهزة والأدوات التي نستخدمها في حياتنا اليومية يمكن أن تتصل بالإنترنت ويتم إدارتها من خلال تطبيق الهاتف المحمول للهواتف الذكية، أو من خلال جهاز كمبيوتر، أو من خلال أجهزة التحكم المتصلة أيضًا بشبكة الإنترنت العالمية. وهذا يعني أن هذه الأجهزة تجمع البيانات، وتتعرف على قرارات المستخدم، وتتم إدارتها من بُعد، وتحصل على التحديثات، وتعتمد على الإنترنت للتواصل والعمل. بعبارة أخرى، لم يعد الاتصال بالإنترنت يقتصر على الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر بالمعنى الضيق والتقليدي، بل امتد ليشمل أجهزة التلفزيون وكاميرات المراقبة ومفاتيح المنزل والغرفة وأجهزة الترفيه المنزلي والمعدات الرياضية واللوحات الإلكترونية والسيارات وما إلى ذلك. ويهدف إنترنت الأشياء إلى ربط كافة الأجهزة الإلكترونية عبر الإنترنت بحيث يمكنها التواصل مع بعضها البعض من خلال بروتوكولات خاصة، كما يمكنها التواصل مع البشر

من خلال إرسال رسائل نصية. وفي هذه التقنية، يكون الاتصال بين جهاز وآخر أو جهاز وإنسان أو إنسان وجهاز، وغالبًا ما يكون الإنسان هو نقطة النهاية (Al-Taai et al., 2023, p.21).

- **مفهوم إنترنت الأشياء:**

يشير مصطلح إنترنت الأشياء إلى شبكة الأجهزة المتصلة التي تجمع البيانات وتتخذ قرارات ذكية من خلال دمج التكنولوجيا وتكامل الذكاء الاصطناعي (Badshah et al., 2023, p.5).

ويمثل إنترنت الأشياء نظامًا يتكون من أشياء في العالم الحقيقي، وأجهزة استشعار متصلة أو مدمجة بهذه الأشياء، ومتصلة بالإنترنت عبر بنية شبكة سلكية ولاسلكية (Mohammeda & Ahmed, 2017, p. 126).

ويسعى إنترنت الأشياء إلى إنشاء جسر بين العالمين الحقيقي والافتراضي من خلال إنشاء شبكة متكاملة من مليارات الأشياء مع القدرة على الاتصال لاسلكيًا ببعضها البعض لتبادل المعلومات (Asgharinezhad et al., 2024, p.152).

ويشير مصطلح إنترنت الأشياء بشكل عام إلى السيناريوهات التي تمتد فيها إمكانية الاتصال بالشبكة والقدرة على الحوسبة إلى الأشياء والمستشعرات والعناصر اليومية، مما يسمح لهذه الأجهزة بتوليد البيانات وتبادلها واستهلاكها بأقل تدخل بشري (Rose et al., 2015, p.5).

ويكمن الفرق بين إنترنت الأشياء وإنترنت كل الأشياء Internet of Every Thing في أن إنترنت الأشياء يتعلق في الغالب بالأجهزة والأشياء المادية التي تتواصل مع بعضها البعض، ولكن إنترنت كل الأشياء يستفيد من ذكاء الشبكة لربط كل هذه المفاهيم معًا في نظام متماسك، بمعنى آخر فإن إنترنت الأشياء يقتصر على الآلات فقط وبالتالي تحقيق الاتصال بين الآلات، ولكن إنترنت كل الأشياء يجمع بين الأشخاص والعمليات والبيانات والأشياء ويضيفها إلى الشبكة وبالتالي فهو لا يقتصر على الهواتف/ الأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر الشخصية فقط ولكنه يشمل الأشخاص أيضًا، ومن ثم تشمل مفاهيم إنترنت

كل الأشياء الأكثر توسعًا، بالإضافة إلى الاتصال بين الآلات، الاتصال بين الأجهزة والأشخاص، والاتصال بين الأشخاص بمساعدة التكنولوجيا. ويمكن استخدام إنترنت كل الأشياء في التعليم لإنشاء فصول دراسية ذكية وتجارب تعليمية مخصصة للطلاب، ويشمل ذلك استخدام السبورة التفاعلية والكتب المدرسية الرقمية وتحليلات التعلم (Greeks for Greeks, 2023).

- **إسهامات إنترنت الأشياء في التعليم:**

يقدم إنترنت الأشياء العديد من الإسهامات للنظام التعليمي كما يلي:

- يتيح إنترنت الأشياء إمكانية الاتصال في كل مكان، مما يتيح بدوره التدريس والتعلم في كل مكان غير المحدود بالمساحات المادية والوقت. وباعتباره ممكّنًا مثاليًا، فإن إنترنت الأشياء يقلل من الفجوة في الوصول إلى المعرفة والمشاركة في الدروس المختلفة. ونظرًا لطبيعته الشاملة، فإنه يتيح تفاعلات مختلفة على مستويات مختلفة، ولديه القدرة على دعم مجتمعات التعلم المهني. ويعزز هذا التعلم الجماعي الممارسات المهنية للمعلمين، ويزيل الحواجز أمام الوصول المتساوي إلى أفضل الممارسات في التعليم. ومن خلال إنترنت الأشياء، تم تصميم وتطوير وإطلاق منصات التعلم الرقمي في المدارس ومؤسسات التعليم العالي. وتشمل المزايا التربوية لهذه المنصات فيما يلي: (أ) المركزية في اتصال الطلاب؛ (ب) دعم للتفاعلات المختلفة؛ (ت) مستودع للمحتوى الرقمي متعدد الوسائط (ث) التقييمات الإلكترونية؛ (ج) مشاركة التدريس؛ (ح) استضافة منصات المؤتمرات الافتراضية (Mhlongo et al., 2023, p.10).
- يتم استكمال التعليم التقليدي بتقنيات إنترنت الأشياء لإتاحة مصادر تعلم إضافية والسماح بالتدريس والتعلم خارج جدران الفصل الدراسي، بالإضافة إلى ذلك، تعمل الطبيعة الشاملة لتقنيات إنترنت الأشياء على تحسين التفاعلات الثلاثة الأساسية في التدريس والتعلم وهى (أ) الطالب- الطالب؛ (ب) الطالب- المحتوى؛ (ج) المعلم-

الطالب، مما يسهم في تعزيز تجربة تعليمية تعاونية وجديرة بالاهتمام (Mhlongo et al., 2023, p.10; Garrison et al., 2010, p.5).

وتجدر الإشارة إلى أن استخدام إنترنت الأشياء مع تقنيات ميتافيرس يحقق العديد من الفوائد في مجال التعليم، ومن هذه الفوائد ما يلي :(Alhalaybeh et al., 2023, p.40)

- **التعلم من بُعد:** يمكن للأجهزة التي تدعم إنترنت الأشياء تسهيل تجارب التعلم من بُعد، مما يسمح للطلاب بالمشاركة في أنشطة التعلم الغامرة والتفاعلية من أي مكان.
- **التعلم التفاعلي:** من خلال دمج أجهزة إنترنت الأشياء وأجهزة الاستشعار في ميتافيرس، يمكن للطلاب التفاعل مع الأشياء والبيئات الافتراضية في الوقت الفعلي، مما يخلق تجربة تعليمية أكثر جاذبية وديناميكية.
- **التعلم المخصص:** يمكن لأجهزة إنترنت الأشياء جمع البيانات حول تقدم تعلم الطالب، مما يوفر رؤى حول مجالات القوة والضعف. ويمكن استخدام هذه البيانات لتخصيص تجربة التعلم، وتوفير التعليم والموارد المخصصة لتلبية الاحتياجات الفريدة لكل طالب.

- **تحديات استخدام إنترنت الأشياء في التعليم:**

يواجه استخدام إنترنت الأشياء في التعليم بعض التحديات، تتمثل فيما يلي :(Alhalaybeh et al., 2023, p.40)

- يتطلب دمج أجهزة إنترنت الأشياء تطوير تقنيات وبروتوكولات جديدة لربط العوالم المادية والافتراضية، فضلًا عن القدرة على جمع ومعالجة كميات كبيرة من البيانات في الوقت الفعلي.
- يتمثل التحدى الآخر في الخصوصية والأمان؛ فنظرًا لأن أجهزة إنترنت الأشياء تجمع المعلومات الشخصية وتشاركها، فهناك خطر حدوث خروقات للبيانات

وغيرها من الهجمات الإلكترونية، بالإضافة إلى ذلك، قد تكون هناك مخاوف بشأن جمع واستخدام المعلومات الشخصية من قبل المعلمين والمؤسسات.

لعل ما سبق عرضه من إسهامات لمصادر التعلم الرقمية في التعليم، وكذلك التحديات التي تواجه استخدامها يلقي المسؤولية على عاتق النظم التعليمية لتعزيز تلك الإسهامات، وتحقيق الاستفادة المثلى من مصادر التعلم الرقمية، وفي ذات الوقت التغلب على التحديات التي تواجه استخدامها في مجال التعليم.

ثالثًا: واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية بالمرحلة الثانوية العامة في مصر:

تسعى وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني إلى الاهتمام بالتكنولوجيا لمواكبة التحول الرقمي في التعليم، ولتحقيق ذلك اتخذت الوزارة مسارين؛ تمثل المسار الأول في تزويد المدارس بالتجهيزات التكنولوجية والرقمية، وتضمن المسار الثاني توفير المنصات التعليمية الرقمية.

١. **التجهيزات التكنولوجية والرقمية**

تشمل التجهيزات التكنولوجية والرقمية ما يلي:

- تجهيز المباني المدرسية تكنولوجيًا في عدد ٥٥٢ ألف فصل؛ حيث تم بناء ١٢٠ ألف فصل في الفترة من ٢٠١٤ إلى ٢٠٢٣، بالإضافة إلى تطوير أكثر من ٩٢٤٦ معمل حاسب آلي مطور، و٣٦٢١٠ شاشة ذكية، واستخدام شبكات الفايبر في توصيل الإنترنت في ٢٤٧٦ مدرسة، مما ساعد على استكمال العملية التعليمية أثناء جائحة كورونا.
- وضع روابط إلكترونية للكتب المدرسية؛ بحيث يستطيع الطالب الدخول من خلالها والاطلاع على مواد إثرائية تساعده على التعلم، وذلك لمواكبة التحول الرقمي.
- ميكنة الامتحانات؛ حيث يتم سحب الامتحانات من خلال بنوك الأسئلة وفقًا للمعايير والمواصفات الامتحانية، وخلال عام ٢٠٢٣، تم عقد امتحانات الصف الأول والثانى الثانوى إلكترونيًا وبشكل كامل لعدد ٨ مليون طالب على مستوى الجمهورية، وتم تصحيح الثانوية العامة إلكترونيًا من خلال تابلت المعلم سواء أسئلة المقال القصير أو

أسئلة الاختيار من متعدد، وتم البعد عن العنصر البشرى فى نظام التقييم لتحقيق الشفافية وتكافؤ الفرص، مما أسهم فى تقليل التظلمات فى الثانوية العامة (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٣ب).

- تسليم كل طالب بالصف الأول الثانوي جهاز تابلت مزود بتكنولوجيا الجيل الرابع (4G)، مع ربط المناهج ببنك المعرفة، بالإضافة إلى تطبيق منظومة الامتحانات الإلكترونية بنظام ***الكتاب المفتوح*** (open book)، ***وإلغاء نظام "البوكليت" والاستخدام الإلكتروني للتصحيح والاختبار، ولتطبيق هذا النظام تعاقدت الوزارة على شراء ٧٠٠ ألف تابلت لتوزيعه على طلاب الصف الأول الثانوي عام ٢٠١٧، كما تعاقدت الوزارة خلال عام ٢٠١٨ على شراء ٧٠٠ ألف جهاز لتوزيعه على الدفعة الجديدة لطلاب الصف الأول الثانوي، كما تم التعاقد خلال عام ٢٠١٩ على شراء ٧٧٠ ألف جهاز جديد تم استلامها خلال عام٢٠٢٠ وتوزيعها على دفعة الصف الأول الثانوي٢٠٢٠/٢٠٢١ ليصل عدد أجهزة التابلت التي تم التعاقد عليها أكثر من مليوني جهاز (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار،*** ٢٠٢٢أ، ***ص. ٧٧).***
- إنشاء ٦٥٠ ألف فصل افتراضي على منصة إدمودو كى يتواصل الطلاب والمعلمون من بُعد عبر شبكة الإنترنت، في أعقاب جائحة كورونا وقرار الدولة المصرية في منتصف شهر مارس عام ٢٠٠٠ بتعليق الدراسة، واستكمال العام الدراسى من المنزل، وتوفير مصادر تعلم بديلة للطلاب ووضع آلية جديدة للتقييم والانتقال للصف الأعلى، كما تم تقييم أكثر من ١٩ مليون مشروع بحثى لطلاب صفوف النقل. وامتحان وتقييم مليون و ٢٠٠ ألف طالب إلكترونيًا في الصفين الأول والثانى الثانوى، وتصحيح ٤.١٠ مليون امتحان إلكترونى لضمان دقة التقييم (غنام، ٢٠٢٢، ص ص. ٥٧، ٥٨).
- إنشاء مكتبة إلكترونية بالإضافة لبنك المعرفة المصري حيث يتاح للطلاب الدخول إليها باستخدام الهواتف الذكية أو أجهزة الحاسب الآلي، وتشمل جميع

المناهج الدراسية لجميع المراحل التعليمية بداية من رياض الأطفال وحتى المرحلة الثانوية باللغتين العربية والإنجليزية، ومحتوى علمي ورقمي ووسائط متعددة تضم صورًا وأفلامًا وثائقية لشرح الدروس، بالإضافة إلى توفير منصة رقمية للتواصل بين الطلاب والمعلمين، ولمتابعة شرح الدروس والإجابة عن أسئلة الطلاب وإجراء الامتحانات عبر شبكة الإنترنت (اللجنة العليا الدائمة لحقوق الإنسان، ٢٠٢٢، ص. ٧؛ البوابة الإلكترونية لمحافظة القاهرة، ٢٠٢٠).

٢. المنصات التعليمية الرقمية

تشمل المنصات التعليمية الرقمية ما يلي:

- **منصة حصص مصر:**

هي منصة تعليم إلكتروني مقدمة من وزارة التربية والتعليم المصرية، وتوفر المنصة مصادر للطلاب من الصف الثالث الإعدادي حتى الصف الثالث الثانوي، وتقدم المنصة ما يلي (حصص مصر، ٢٠٢٤أ):

- المواد الدراسية: اللغة العربية، واللغة الإنجليزية، واللغة الفرنسية، ومختلف المواد العلمية والإنسانية وفقًا للمناهج المصرية.
- المحتوى: دروس تفاعلية، ومراجعات للمواد الدراسية، وامتحانات تجريبية من إعداد معلمين معتمدين من الوزارة.

ويتم الانضمام لحصص مصر بثلاث طرائق مختلفة؛ الحساب المدرسي الموحد، رقم الموبايل، البريد الإلكتروني (حصص مصر، ٢٠٢٤ب)، وتوفر حصص مصر باقات لطلاب الصفوف الأول والثاني والثالث الثانوي سعر الباقة ١٠٠ جنيه (حصص مصر، ٢٠٢٤ت)، ويتم دفع رسوم الباقات من خلال الكارت البنكي (ميزا- فيزا)، والمحفظة الإلكترونية (أورانج- فودافون- اتصالات)، وفوري (حصص مصر، ٢٠٢٤ث)

- **منصة البث المباشر:**

تضم منصة البث المباشر كل من منصة البث المباشر للحصص الافتراضية، وحصص البث المباشر، وذلك كما يلي:

- **البث المباشر للحصص الافتراضية:**

تتيح الوزارة منصة للتواصل المباشر بين المعلمين ذوى الخبرة والطلاب من لقاءات مباشرة يتم إعلانها علي هذه المنصة طبقا للجداول المتاحة، وتهدف إلى تواصل فعال بديل للحصص المدرسية عبر شبكة الإنترنت باستخدام برامج التعليم من بُعد (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، ٢٠٢٠أ).

- **حصص البث المباشر:**

تتيح منصة حصص البث المباشر للطلاب من مختلف أنحاء الجمهورية متابعة الدروس المباشرة من خلال نخبة من المدرسين المتواجدين فى نفس محافظة الطالب، ويوفر البث المباشر تجربة جديدة ومتفردة لأول مرة في الشرق الأوسط من خلال منصة تعلم معنا والتي تقدم تجربة التعلم الشخصي على مستوى محافظات الجمهورية؛ حيث تتيح لكل طالب وطالبة الحضور والتفاعل مع منصات البث المباشر على مستوى كل محافظة، وتتيح التجربة التواصل مابين الطلاب وأشهر المعلمين على مستوى المحافظة التابع لها. ويتم متابعة الحصص الدراسية عند دخول الطالب على المنصة بالإيميل الموحد؛ حيث يتم توصيله بشكل تلقائي على منصة المحافظة التابع لها، وبالتالي إتاحة الفرصة له لمتابعه الجداول الدراسية الملحقة بمنصة البث المباشر، وأيضًا التواصل المباشر مع أشهر المعلمين التابعين لمحافظته. ويمكن أيضًا متابعة الحصص الدراسية بعد إنتهائها من خلال مشاهدة الحصص المسجلة (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، ٢٠٢٠ب)

- **منصة التعليم الإلكتروني:**

توفر منصة التعليم الإلكتروني على موقع وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني لطلاب ومعلمي المرحلة الثانوية العامة محتوى تفاعليًا، ونسخًا رقمية من كتاب الطالب في مختلف المواد الدراسية، وتقييمات صفية ومنزلية، ومواصفات الورقة الامتحانية، ودليلًا للطالب وآخر للمعلم (وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني، ٢٠٢١).

- **بنك المعرفة المصري Egyptian Knowledge Bank (EKB):**

أطلقت رئاسة الجمهورية في ٢٠١٥/١١/١٤ فكرة مشروع "بنك المعرفة المصري"، باعتباره خطوة نحو بناء المجتمع المتعلم عن طريق إتاحة العلوم والمعارف الإنسانية بشكل ميسر لكل مواطن مصري. ويعد بنك المعرفة المصري أكبر مكتبة رقمية على مستوى العالم تضم المحتوى المعرفي لأكبر دور النشر في العالم، وتتضمن الباقة المعرفية المكونة لبنك المعرفة المصري دوريات علمية في كل مجالات المعرفة، وكتب ومجلات إلكترونية، ومناهج دراسية لمراحل التعليم المختلفة، وقواعد بيانات، ومحركات بحث، ومكتبات رقمية للفيديو والصور، وكذلك برامج للحاسبات في مجالات الرياضيات وغيرها. ويستفيد من هذه الباقة الإلكترونية كل أطياف المجتمع المصري من مختلف التخصصات والاهتمامات والأعمار؛ حيث يجد فيها الباحث الأكاديمي كل ما يفيده للارتقاء بالبحث العلمي، كما يجد فيها الشباب المتطلع للمعرفة أحدث ألوان المعرفة الإنسانية في كافة المجالات، ويجد فيها المعلم كل ما يساعده على تطوير طرائق التدريس، ويجد فيها الطالب ما يجذبه إلى التعلم. وقد بدأ العمل الفعلي في مشروع بنك المعرفة عقب الانتهاء من مرحلة توقيع الشراكات والاتفاقيات مع الناشرين حول العالم، وتم التفاوض مع الناشرين عن طريق المجلس التخصصي للتعليم والبحث العلمي التابع لرئاسة الجمهورية، ووقعت الاتفاقيات في ١٢ نوفمبر ٢٠١٥، وبدأ العمل الفوري في بناء البنية الرقمية أو الوعاء الإلكتروني الذي يجمع هذه المعارف من المصادر المختلفة في مكان واحد؛ بحيث يسهل على المستخدم الوصول إليه، وأصبح هذا الموقع متاحًا للمستخدمين في الأسبوع الأول من يناير ٢٠١٦. وقد بدأ العمل الرسمي للبنك في ٢٣ يناير ٢٠١٦، وهو يعد ثورة علمية وخطوة مهمة للاستثمار في المواطن المصري (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٣ت).

ويشتمل بنك المعرفة المصري على بوابتين رئيستين تضم كل منها عدد من البوابات الفرعية. البوابة الرئيسة الأولى هي بوابة إتاحة المعلومات، وهى من أكبر المكتبات الرقمية ومركز معرفة إلكتروني على مستوى العالم، وتتيح هذه البوابة إمكانية الوصول المجاني للمنشورات التعليمية والعلمية في فروع المعرفة المختلفة لكل المصريين، وتقدم

البوابة خدماتها من خلال أربع بوابات فرعية؛ للقراء والباحثين والطلاب والمعلمين وكذلك الأطفال. البوابة الرئيسة الثانية هى بوابة إنتاج ونشر المعلومات الأكاديمية للجامعات والمعاهد والمراكز البحثية المصرية أو أي جهة بحثية أو أكاديمية داخل مصر، من خلال نظام نشر إلكتروني متكامل وفق المعايير العالمية. وتشتمل البوابة على نظام متكامل لتوثيق المحتوى المعرفي العلمي والبحثي لجميع الجامعات والمراكز البحثية. ويتيح بنك المعرفة بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني العديد من مصادر المعلومات التعليمية والمعرفية والبحثية الموثقة من أكبر دور النشر على مستوى العالم، والتي تتناسب مع كل الفئات العمرية والتعليمية باللغتين العربية والإنجليزية، بداية من القصص المصورة والصوتية للأطفال، ودوائر المعارف المختلفة، والعديد من المواد التعليمية، والمصادر الوثائقية، وحتي الدوريات العلمية، والكتب المتخصصة، والرسائل الجامعية (بنك المعرفة المصري، ٢٠٢٢).

- **منصة نجوى:**

تمثل شركة "نجوى" نقلة نوعية في مجال التعليم من خلال إجراء تحول رقمي شامل، لتوفر للطلاب حول العالم تجربة تعلم على أعلى مستوى، وتتسم الحصص التي تقدمها منصة نجوى بوجود أمهر المعلمين وأفضل المواد التعليمية التي وضعها خبراء في المواد العلمية على مستوى العالم، وتوفر المنصة لطلاب المرحلة الثانوية العامة في مصر دروس وعروض تقديمية وفيديوهات في مختلف المواد الدراسية (منصة نجوى، ٢٠٢٥).

- **نظم إدارة التعلم Learning Management Systems (LMS):**

يمثل هذا النظام بيئة رقمية لإدارة مختلف جوانب العملية التعليمية للطلاب من الصف الأول الثانوي حتى الصف الثالث الثانوي؛ حيث يمكن من خلاله توفير المحتوى اللازم للطالب في أي وقت، ويتم التعامل مع هذا النظام بشكل سهل وبسيط، ويتاح به أداة لمتابعة تطور الطالب (مقارنة الإنجاز الذي حققه بما هو مطلوب منه)، والتواصل بين الطالب والمعلم، وتوفير مصادر تعليمية مختلفة يتم تحديثها بصفة مستمرة ***(مركز المعلومات ودعم اتخاذ***

القرار، ٢٠٢٢ب، ص ٨٠). ***ويوضح*** الشكل التالي إجراءات الدولة المصرية لتعزيز التحول الرقمي في التعليم الثانوي العام:

شكل (١)

إجراءات الدولة المصرية لتعزيز التحول الرقمي في التعليم الثانوي العام

المصدر: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار. (٢٠٢٢ب). *جهود على طريق التنمية: الرقمنة في مصر: مختارات من أحدث المؤشرات التنموية*. جمهورية مصر العربية، ص١٩.

يتضح من خلال العرض السابق لواقع استخدام مصادر التعلم الرقمية بالمرحلة الثانوية العامة في مصر أن الدولة المصرية قد بذلت العديد من الجهود في هذا المجال لمواكبة التحول الرقمي في التعليم إلا أن هذه الجهود تحتاج المزيد، وبصفة خاصة في ظل استخدام العديد من الدول العربية والأجنبية للتقنيات الحديثة في التعليم مثل الذكاء الاصطناعي، وميتافيرس، وإنترنت الأشياء، لتزويد الطلاب بتجارب تعليمية تفاعلية تحاكي الواقع. ويمكن استكشاف هذا الواقع من خلال الدراسة الميدانية حول استخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية في الجزء التالي من البحث.

رابعًا: الدراسة الميدانية

تشمل إجراءات الدراسة الميدانية من حيث أهدافها، وأداتها، وخطوات بناء الأداة بداية من إعداد الأداة في صورتها الأولية وصولًا للصورة النهائية، ووصف العينة، والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات، ونتائج الدراسة وتفسيرها.

١. أهداف الدراسة الميدانية:

هدفت الدراسة الميدانية إلى تعرف استجابات عينة الدراسة حول واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية، والإسهامات التي يمكن أن تقدمها هذه المصادر، وأبرز التحديات التي قد تعوق استخدامها، ومتطلبات تفعيل دورها بالنسبة لكل من المعلمين والطلاب، وكذلك تعرف دلالة الفروق بين استجابات عينة الدراسة تبعًا لمتغيرات (الصفة، النوع، التخصص، الصف الدراسي).

٢. أدوات الدراسة الميدانية وخطوات إعدادها:

تحقيقًا لأهداف الدراسة الميدانية؛ تم تصميم استبانة وتطبيقها على عينة من معلمي وطلاب المرحلة الثانوية العامة ببعض المدارس بجمهورية مصر العربية، وقد مرت هذه الاستبانة بالمراحل التالية:

أ. إعداد الصورة الأولية للأداة:

تم صياغة الصورة الأولية للأداة وتنظيم محاورها بالاستعانة بالمصادر العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.

ب. صدق الأداة:

تم قياس صدق الأداة من خلال ما يلي:

- **الصدق الظاهري**: وذلك من خلال عرض الأداة على عدد من السادة المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال البحث، وذلك لإبداء الرأى في دقة ووضوح الصياغة اللغوية للمفردات، وملاءمة كل مفردة للبعد الذي تقيسه، ومدي كفاية المفردات. وقد أسفر التحكيم عن اتفاق السادة المحكمين على دقة العبارات وملاءمتها للبعد الذي تقيسه، وكذلك وجود بعض التعديلات في عبارات الاستبانة، وقد تم حذف بعض العبارات وإعادة صياغة بعضها لتصبح أكثر وضوحًا.

- **الصدق الداخلي**: وذلك من خلال حساب معامل ارتباط كل مفردة مع المحور الذي تنتمي إليه، كما هو موضح في جدول (١) كالتالي:

جدول ١

معامل ارتباط كل مفردة مع محاور الاستبانة

المحور الأول		المحور الثاني		المحور الثالث		المحور الرابع	
المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط	المفردات	معامل الارتباط
Q1	**٠,٦٩٠	Q10	**٠,٦٣٣	Q25	**٠,٥٥٨	Q36	**٠,٦٤١
Q2	**٠,٥٩٩	Q11	**٠,٧٢٥	Q26	**٠,٥٨٨	Q37	**٠,٧٤٥
Q3	**٠,٧٦٤	Q12	**٠,٧٠١	Q27	**٠,٦٢٢	Q38	**٠,٧٥١
Q4	**٠,٦٧٨	Q13	**٠,٧٣٣	Q28	**٠,٦٣١	Q39	**٠,٨٣٩
Q5	**٠,٧٨٣	Q14	**٠,٥٩٢	Q29	**٠,٥٩٨	Q40	**٠,٧٢٢
Q6	**٠,٧٧٠	Q15	**٠,٦٧٩	Q30	**٠,٦٣١	Q41	**٠,٦٤٢
Q7	**٠,٦٩٢	Q16	**٠,٦٢٥	Q31	**٠,٦٥٧	Q42	**٠,٧٥٩
Q8	**٠,٤٠٩	Q17	**٠,٧٥٥	Q32	**٠,٦٨١	Q43	**٠,٨٢٦
Q9	**٠,٤٥٠	Q18	**٠,٦٤٤	Q33	**٠,٦١٩	Q44	**٠,٧٣٨
		Q19	**٠,٦٩٠	Q34	**٠,٦٧٣	Q45	**٠,٧٤٥
		Q20	**٠,٦٤٨	Q35	**٠,٦٤١	Q46	**٠,٧٥٦
		Q21	**٠,٥٠٤			Q47	**٠,٧٤٢
		Q22	**٠,٦٠٨				
		Q23	**٠,٦٦٩				
		Q24	**٠,٥٤٧				

* دال عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ** دال عند مستوى دلالة ٠,٠١

يتضح من جدول (١) أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاستبانة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط من (٠,٤٠٩) إلى (٠,٧٨٣) لمحور واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية، وتراوحت أيضًا من (٠,٥٠٤) إلى (٠,٧٥٥) لمحور الإسهامات التي يمكن أن تقدمها مصادر التعلم الرقمية للمعلمين والطلاب بالمرحلة الثانوية العامة، كما تراوحت من (٠,٥٥٨) إلى (٠,٦٨١) لمحور التحديات التي قد تعوق استخدام مصادر التعلم الرقمية، وتراوحت من (٠,٦٤١) إلى (٠,٨٣٩) لمحور متطلبات تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية مما يؤكد الاتساق الداخلي لمفردات الاستبانة.

ت. ثبات الأداة

تم حساب ثبات الاستبانة عن طريق برنامج الرزمة الإحصائية SPSS الإصدار الرابع والعشرون باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha، ويوضح جدول (٢) ثبات الاستبانة باستخدام طريقة ألفا كرونباخ كالتالي:

جدول ٢

ثبات الاستبانة بطريقة ألفا كرونباخ

عدد المفردات	قيمة ألفا كرونباخ
٤٧	٠,٩٣

يتضح من جدول (٢) أن ثبات الاستبانة قد بلغ (٠,٩٣) وهي نسبة ثبات مرتفعة الأمر الذي يؤكد أن هناك اتساقًا داخليًا للاستبانة.

ث. الصياغة النهائية للأداة:

بعد الانتهاء من المراحل السابقة تم صياغة الاستبانة بصورة نهائية، كما هو موضح في جدول (٣) كالتالي:

جدول ٣

توزيع العبارات على محاور الاستبانة قبل التعديل وبعده

م	محاور الاستبانة	الإجمالي قبل الحذف	الإجمالي بعد الحذف
١	المحور الأول: واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية	١١	٩
٢	المحور الثاني: الإسهامات التي يمكن أن تقدمها مصادر التعلم الرقمية للمعلمين والطلاب بالمرحلة الثانوية	١٦	١٥
٣	المحور الثالث: التحديات التي قد تعوق استخدام مصادر التعلم الرقمية	١٣	١١
٤	المحور الرابع: متطلبات تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية	١٤	١٢
	المجموع الكلي للعبارات	٥٤	٤٧

٣. اختيار ووصف عينة الدراسة:

تم اختيار عينة عشوائية بلغت (٥٢٠) مستجيبًا؛ (٣٢٨) طالبًا، (١٩٢) معلمًا بالمرحلة الثانوية العامة في مصر، ويوضح جدول (٤) توزيع العينة تبعًا لمتغيرات الدراسة.

جدول ٤

توزيع عينة الدراسة تبعًا لمتغيرات الدراسة

متغيرات الدراسة		العينة	النسبة
النوع	الذكور	٣٦٠	% ٦٩,٢
	الإناث	١٦٠	% ٣٠,٨
الصفة	معلم	١٩٢	% ٣٦,٩
	طالب	٣٢٨	% ٦٣,١
الصف الدراسي	الأول الثانوي	٣٠٤	% ٥٨,٥
	الثاني الثانوي	١١٦	% ٢٢,٣
	الثالث الثانوي	١٠٠	% ١٩,٢
التخصص	علمي	٤٣٦	% ٨٣,٨
	أدبي	٨٤	% ١٦,٢
الإجمالي		٥٢٠	% ١٠٠

يتضح من جدول (٤) ارتفاع عدد الذكور مقارنةً بعدد الإناث حيث بلغ عدد الذكور (٣٦٠) بنسبة مئوية (٦٩,٢٪) بينما بلغ عدد الإناث (١٦٠) بنسبة مئوية (٣٠,٨٪)، ويتضح أيضًا ارتفاع عدد الطلاب مقارنةً بعدد المعلمين حيث بلغ عدد الطلاب (٣٢٨) بنسبة مئوية (٦٣,١٪) بينما بلغ عدد المعلمين (١٩٢) بنسبة مئوية (٣٦,٩٪)، كما يتضح أن فئة طلاب ومعلمي الصف الأول الثانوي قد شملت أكبر عدد من عينة الدراسة حيث بلغت (٣٠٤) بنسبة مئوية (٥٨,٥٪) يليها فئة طلاب ومعلمي الصف الثاني الثانوي حيث بلغت (١١٦) بنسبة مئوية (٢٢,٣٪) بينما جاء في المرتبة الأخيرة فئة طلاب ومعلمي الصف الثالث الثانوي حيث بلغت (١٠٠) بنسبة مئوية (١٩,٢٪)، ويتضح أيضًا ارتفاع عدد طلاب ومعلمي التخصص العلمي مقارنةً بعدد طلاب ومعلمي التخصص الأدبي حيث بلغ عدد طلاب ومعلمي التخصص العلمي (٤٣٦) بنسبة مئوية (٨٣,٨٪) بينما بلغ عدد طلاب ومعلمي التخصص الأدبي (٨٤) بنسبة مئوية (١٦,٢٪).

٤. تطبيق أداة الدراسة:

تم تطبيق الاستبانة بطريقة إلكترونية من خلال الرابط التالي:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd35N6H1xeBJDQ-ymer7tbfX51IRZ7w/viewform gx3Gjfl1Bw882QS4x-

٥. الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات:

تم الاستعانة ببرنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS v.24 الإصدار الرابع والعشرون، وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- معامل الارتباط لقياس الصدق الداخلي للاستبانة، ومعامل ارتباط كل مفردة بمحورها
- معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة
- التكرارات والنسب المئوية لوصف متغيرات الدراسة
- حساب دلالة الفروق بين المتوسطات لمتغيرات الصفة والنوع والتخصص عن طريق اختبار "ت" لعينتين مستقلتين
- حساب دلالة الفروق بين المتوسطات لمتغير الصف الدراسي عن طريق اختبار تحليل التباين الأحادي" أنوفا"
- اختبار شيفيه لمعرفة اتجاه دلالة الفروق في حالة وجود دلالة بين المتغيرات
- حساب المتوسط المرجح بالأوزان النسبية لمعرفة ترتيب العبارات في كل محور من قبل عينة الدراسة

٦. نتائج الدراسة الميدانية وتفسيرها:

فيما يلي عرض نتائج الدراسة الميدانية، وتفسير هذه النتائج فيما يتعلق بكل محور من المحاور الأربعة.

- **فيما يتعلق بالمحور الأول (واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية): جاءت استجابات عينة الدراسة كما هو موضح بجدول (٥) كالتالي:**

جدول (٥)

تكرارات استجابات عينة الدراسة والنسبة المئوية للوزن النسبي والترتيب فيما يتعلق بالمحور الأول (العينة الكلية "ن"=٥٢٠)

م	المحور الأول: واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية استخدم مصادر التعلم الرقمية في:	نعم	إلى حد ما	لا	النسبة المئوية للوزن النسبي	الترتيب
١	البحث عن المعلومات.	٣٥٦	١٤٠	٢٤	٨٧,٩٥	٣
٢	تحضير الدروس من قبل المعلم/	٣٢٤	١٠٤	٩٢	٨١,٥٤	٥

	الاطلاع على الدروس من قبل الطالب.	٢٣٦	١٧٢	١١٢	٧٤,٦٢	٨
٣	إنجاز البحوث العلمية.	٣٠٨	١٤٨	٦٤	٨٢,٣١	٤
٤	تبادل الأفكار والآراء والخبرات مع الزملاء.	٢١٦	١٦٨	١٣٦	٧١,٧٩	٩
٥	التعاون مع الزملاء في مشروعات بحثية وتعليمية.	٢٥٦	١٦٤	١٠٠	٧٦,٦٧	٦
٦	المشاركة في الأنشطة التعليمية.	٢٥٦	١٤٤	١٢٠	٧٥,٣٨	٧
٧	حل المشكلات من خلال الانضمام لمجموعات تعليمية عبر الإنترنت.	٤٤٤	٦٤	١٢	٩٤,٣٦	١
٨	الاطلاع على الجداول المدرسية ومواعيد الامتحانات.	٤٣٢	٧٦	١٢	٩٣,٥٩	٢
٩	الاطلاع على نماذج الامتحانات وبنوك الأسئلة.			٨٢,٠٢		
	متوسط النسبة المئوية للوزن النسبي للمحور الأول					

يتضح من جدول (٥) ما يلي:

- بلغ متوسط النسبة المئوية للوزن النسبي للمحور الأول ٨٢,٠٢، مما يدل على أن نسبة كبيرة من أفراد العينة موافقون على عبارات المحور.
- حصلت العبارة رقم (٨) وهي: (الاطلاع على الجداول المدرسية ومواعيد الامتحانات) على الترتيب الأول؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٩٤,٣٦)، وقد يرجع ذلك إلى دور التقنيات الرقمية في تسهيل العمليات الإدارية من خلال عرض الجداول المدرسية ومواعيد الامتحانات علي المنصات التعليمية الرقمية؛ بحيث يسهل على الطلاب والمعلمين الاطلاع عليها، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة مع دراسة Mhlongo وآخرون (٢٠٢٣)، ودراسة دراسة البقمي والسلامات (٢٠٢٣)؛ حيث أكدتا على دور التقنيات الرقمية في تسهيل إدارة التعليم، ويشمل ذلك عمليات قبول الطلاب، وإعداد الجداول، ومتابعة الحضور، والواجبات المنزلية، ومراقبة أداء المعلمين، وعمليات التفتيش على المدارس.
- حصلت العبارة رقم (٩) وهي: (الاطلاع على نماذج الامتحانات وبنوك الأسئلة) على الترتيب الثاني؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٩٣,٥٩)، وقد يرجع ذلك إلى أهمية التدريب على الامتحانات وبنوك الأسئلة بالنسبة لطلاب المرحلة الثانوية، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة Alhalaybeh وآخرون

(٢٠٢٣)، ودراسة Antonijević (٢٠١٨)، ودراسة Kaur وآخرون (٢٠١٦)، والتي أكدت على دور التقنيات الرقمية في تزويد الطلاب بالاختبارات، وإتاحة الفرصة لهم للتدريب عليها بشكل أكثر فعالية؛ حيث يميل العديد من الطلاب إلى التعلم بشكل أفضل عندما يدرسون في بيئة تشبه البيئة الفعلية التي سيكونون فيها عند إجراء الاختبار.

- حصلت العبارة رقم (٣) وهي: (إنجاز البحوث العلمية) على الترتيب قبل الأخير؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٧٤,٦٢)، وحصلت العبارة رقم (٥) وهى: (التعاون مع الزملاء في مشروعات بحثية وتعليمية) على الترتيب الأخير؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٧١,٧٩)، وقد يرجع ذلك إلى تفضيل بعض الطلاب العمل بشكل مستقل بما يتناسب مع قدراتهم وسرعتهم واهتماماتهم، وهو ما تتيحه لهم التقنيات الرقمية، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة Alhalaybeh وآخرون (٢٠٢٣)، ودراسة Hashim وآخرون (٢٠٢٢)، ودراسة Rosenbusch (٢٠٢٠)، ودراسة Karsenti (٢٠١٩)، والتي أكدت على دور التقنيات الرقمية في تعزيز بيئة تعليمية مرنة وفعالة ومخصصة وفقًا لاحتياجات الطلاب ومستواهم، مما يدعم التعلم الشخصي والذاتي من خلال التركيز على المتطلبات الفردية للطلاب، وتمكينهم من العمل بشكل مستقل وفقًا لسرعتهم الخاصة.

- **فيما يتعلق بالمحور الثاني (الإسهامات التي يمكن أن تقدمها مصادر التعلم الرقمية للمعلمين والطلاب بالمرحلة الثانوية): جاءت استجابات عينة الدراسة كما هو موضح بجدول (٦) كالتالي:**

جدول (٦)

تكرارات استجابات عينة الدراسة والنسبة المئوية للوزن النسبي والترتيب فيما يتعلق بالمحور الثاني (العينة الكلية "ن"=٥٢٠)

م	المحور الثاني: الإسهامات التي يمكن أن تقدمها مصادر التعلم الرقمية للمعلمين والطلاب بالمرحلة الثانوية يمكن أن تسهم مصادر التعلم الرقمية في:	نعم	إلى حد ما	لا	النسبة المئوية للوزن النسبي	الترتيب
١٠	زيادة الحصيلة المعرفية للطلاب.	٤٠٤	٩٢	٢٤	٩١,٠٣	٢
١١	تشجيع الطلاب على البحث والاستقصاء.	٣٥٢	١٣٢	٣٦	٨٦,٩٢	٦
١٢	إكساب الطلاب المهارات الرقمية التي يتطلبها سوق العمل.	٣٤٠	١٢٤	٥٦	٨٤,٨٧	٧
١٣	إكساب الطلاب مهارات التفكير العليا.	٣١٦	١٥٢	٥٢	٨٣,٥٩	٨
١٤	إكساب الطلاب مهارات التعلم الذاتي.	٣٨٨	١١٦	١٦	٩٠,٥١	٤
١٥	إكساب الطلاب مهارات التعاون والعمل الجماعي.	٢٧٦	١٧٦	٦٨	٨٠,٠٠	١٠
١٦	إتاحة الفرصة للتعلم في أى زمان ومن أى مكان.	٤٢٠	٨٤	١٦	٩٢,٥٦	١
١٧	عرض المناهج الدراسية بصورة جاذبة لما تتضمنه من أشكال وصور ورسوم ومجسمات وفيديوهات.	٣٩٢	١٠٠	٢٨	٩٠,٠٠	٥
١٨	التدريب على حل الاختبارات الإلكترونية والنماذج التدريبية.	٤١٦	٩٢	١٢	٩٢,٥٦	١ مكرر
١٩	استخدام المعامل الافتراضية (معامل العلوم وتعليم اللغات).	٢٤٤	٢١٢	٦٤	٧٨,٢١	١١
م	المحور الثاني: الإسهامات التي يمكن أن تقدمها مصادر التعلم الرقمية للمعلمين والطلاب بالمرحلة الثانوية يمكن أن تسهم مصادر التعلم الرقمية في:	نعم	إلى حد ما	لا	النسبة المئوية للوزن النسبي	الترتيب
٢٠	توفير بيئات تعليمية افتراضية تحاكي الواقع من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.	٢٩٢	١٧٢	٥٦	٨١,٧٩	٩
٢١	تسهيل وصول ذوي الاحتياجات الخاصة لمصادر التعلم.	٤٠٠	٩٦	٢٤	٩٠,٧٧	٣
٢٢	تقديم دعم فوري للطلاب وأولياء الأمور من خلال وسائل التواصل الاجتماعي (فيس بوك/ واتساب/ إنستجرام.....).	٣٤٨	١٤٠	٣٢	٨٦,٩٢	٦ مكرر
٢٣	إتاحة الفرصة لاختيار مصادر التعلم التي تتناسب مع القدرات والميول والاهتمامات المتنوعة.	٤٠٨	٨٤	٢٨	٩١,٠٣	٢ مكرر
٢٤	الحد من ظاهرة الدروس الخصوصية.	٢٣٢	١٦٨	١٢٠	٧٣,٨٥	١٢
متوسط النسبة المئوية للوزن النسبي للمحور الثاني				٨٦,٣١		

يتضح من جدول (٦) ما يلي:

- بلغ متوسط النسبة المئوية للوزن النسبي للمحور الثاني ٨٦,٣١، مما يدل على أن نسبة كبيرة من أفراد العينة موافقون على عبارات المحور فيما يتعلق بالإسهامات العديدة التي تقدمها مصادر التعلم الرقمية لمعلمي وطلاب المرحلة الثانوية العامة.
- حصلت العبارة رقم (١٦) وهي: (إتاحة الفرصة للتعلم في أى زمان ومن أى مكان) على الترتيب الأول؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٩٢,٥٦)، وقد يرجع ذلك إلى قدرة التقنيات الرقمية على إتاحة الفرصة للطلاب للتعلم متخطية الحواجز المتعلقة بالزمان والمكان، وهى ميزة مرتبطة بطبيعة الجيل الحالى، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة Zafrullah & Ramadhani (٢٠٢٤)، ودراسة Alshahrani (٢٠٢٣)، ودراسة Alhalaybeh وآخرون (٢٠٢٣)، ودراسة Mondal (٢٠٢١)، ودراسة Tay (٢٠١٦)، والتي أكدت على أن استخدام مصادر التعلم الرقمية يتيح للطلاب والمعلمين فرصة الوصول السريع إلى مصادر التعلم في أي زمان ومن أي مكان، وهو ما يزيد إمكانية الوصول والمرونة، ويسمح بالتدريس والتعلم في كل مكان دون التقيد بالمساحات المادية والوقت.
- حصلت العبارة رقم (١٨) وهي: (التدريب على حل الاختبارات الإلكترونية والنماذج التدريبية) على الترتيب الأول مكرر؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٩٢,٥٦)، وقد يرجع ذلك إلى أهمية التدريب على الاختبارات بالنسبة لطلاب المرحلة الثانوية العامة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة شبانه وآخرون (٢٠٢١)، والتي أكدت على ضرورة تدريب الطلاب على التعامل مع الاختبارات الإلكترونية.
- حصلت العبارة رقم (١٠) وهي: (زيادة الحصيلة المعرفية للطلاب) على الترتيب الثاني؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٩١,٠٣)، وقد يرجع ذلك إلى أن الهدف الرئيس لاستخدام مصادر التعلم الرقمية هو الحصول على المعلومات ونشرها ومشاركتها مما يتيح زيادة الحصيلة المعرفية للطلاب، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة Tague وآخرون (٢٠٢٤)، ودراسة Kilag

وآخرون (٢٠٢٣)، ودراسة Sivakumar وآخرون (٢٠٢٣)، ودراسة Mude & Undale (٢٠٢٣)، ودراسة Antonijević (٢٠١٨)، ودراسة Kaur وآخرون (٢٠١٦)، والتي أكدت على أن مصادر التعلم الرقمية تتيح كميات هائلة من المعرفة حول كل الموضوعات فى كل المجالات، ويتيح تنوع المصادر للطلاب الفرصة لمتابعة الموضوعات بتفاصيل أكبر، كما أنها تؤثر بصورة إيجابية على التحصيل الأكاديمي للطلاب، وبصفة خاصة في الجوانب المعرفية.

- حصلت العبارة رقم (١٥) وهي: (إكساب الطلاب مهارات التعاون والعمل الجماعي) على الترتيب قبل الأخير؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٨٠,٠٠)، وقد يرجع ذلك إلى حداثة استخدام مصادر التعلم الرقمية في نظام التعليم المصري؛ وزيادة استخدامها في أعقاب غلق المدارس نتيجة جائحة كورونا، ومن ثم ضعف مهارات الطلاب على العمل الجماعي عبر هذه التقنيات واتجاههم نحو العمل بشكل مستقل، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة Alhalaybeh وآخرون (٢٠٢٣)، ودراسة Hashim وآخرون (٢٠٢٢)، ودراسة Rosenbusch (٢٠٢٠)، ودراسة Karsenti (٢٠١٩)، والتي أكدت على دور التقنيات الرقمية في إتاحة الفرصة للطلاب للعمل بشكل مستقل يتناسب مع قدراتهم وسرعتهم الخاصة.
- حصلت العبارة رقم (١٩) وهي: (استخدام المعامل الافتراضية (معامل العلوم وتعليم اللغات) على الترتيب الأخير؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٧٨,٢١)، وقد يرجع ذلك إلى العديد من الأسباب المتعلقة بنقص الوصول إلى الإنترنت والتكلفة العالية لباقات الإنترنت، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الولي والخياط (٢٠٢٢)، أو إلى قلة توافر الإمكانيات المادية لتنفيذ التحول الرقمي، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة محمد (٢٠٢٣)، أو إلى وجود فجوة رقمية بين المناطق الجغرافية المختلفة؛ حيث لا يتمتع جميع الطلاب بإمكانية الوصول إلى التقنيات الرقمية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Alhalaybeh وآخرون (٢٠٢٣)، ودراسة ضاهر وآخرون (٢٠٢٢)، أو إلي ضعف تدريب الطلاب على التعامل مع هذه التقنيات، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة النابلسي

(٢٠٢١)، ودراسة عبد المنعم (٢٠٢١)، أو إلى ضعف تدريب المعلمين على التعامل مع التقنيات الرقمية والحاجة إلى توفير فرص التنمية المهنية المستمرة لهم، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة kumara (٢٠٢٢)، ودراسة Burns (٢٠٢١)، ودراسة MacCallum & Parsons (٢٠١٩).

- **فيما يتعلق بالمحور الثالث (التحديات التي قد تعوق استخدام مصادر التعلم الرقمية): جاءت استجابات عينة الدراسة كما هو موضح بجدول (٧) كالتالي:**

جدول (٧)

تكرارات استجابات عينة الدراسة والنسبة المئوية للوزن النسبي والترتيب فيما يتعلق بالمحور الثالث (العينة الكلية "ن"=٥٢٠)

م	المحور الثالث: التحديات التي قد تعوق استخدام مصادر التعلم الرقمية تتمثل التحديات التي قد تعوق استخدام مصادر التعلم الرقمية فيما يلي:	نعم	إلى حد ما	لا	النسبة المئوية للوزن النسبي	الترتيب
٢٥	تفضيل بعض المعلمين/ الطلاب مصادر التعلم التقليدية (الكتب الورقية، المجلات، الصحف، الوثائق،....).	٢٨٨	١٨٨	٤٤	٨٢,٣١	٣
٢٦	ضعف البنية التحتية الرقمية في بعض المدارس (البرامج، والأجهزة، والشبكات والخدمات المتصلة بها، وأجهزة العرض الرقمية، والطابعات).	٣١٢	١٦٨	٤٠	٨٤,١٠	١
٢٧	افتقار بعض المعلمين/ الطلاب لمهارات استخدام مصادر التعلم الرقمية.	٢٩٦	١٧٢	٥٢	٨٢,٣١	٣ مكرر
٢٨	ضعف تدريب المعلمين على استخدام مصادر التعلم الرقمية	٢٨٤	١٨٨	٤٨	٨١,٧٩	٤
٢٩	انتشار بعض السلوكيات السلبية بين الطلاب مثل التنمر الإلكتروني.	٢٧٦	١٧٦	٦٨	٨٠,٠٠	٥
٣٠	زيادة حالات الغش في الامتحانات.	٢٦٠	١٨٠	٨٠	٧٨,٢١	٦

٣١	انتهاك خصوصية الطلاب خلال استخدام مصادر التعلم الرقمية.	١٨٨	١٨٨	١٤٤	٦٩,٤٩	٨
٣٢	افتقار بعض مصادر التعلم الرقمية إلى المصداقية.	٢١٢	٢١٢	٩٦	٧٤,١٠	٧
٣٣	قلة التفاعل البشري المباشر بين الطلاب والمعلمين.	٣٠٤	١٧٦	٤٠	٨٣,٥٩	٢
٣٤	إغفال تحديث بعض مصادر التعلم الرقمية بصورة مستمرة.	٢٦٨	١٩٢	٦٠	٨٠,٠٠	٥ مكرر
٣٥	ارتفاع التكلفة المادية لبعض مصادر التعلم الرقمية.	٣٠٨	١٤٠	٧٢	٨١,٧٩	٤ مكرر
متوسط النسبة المئوية للوزن النسبي للمحور الثالث					٧٩,٧٩	

يتضح من جدول (٧) ما يلي:

- بلغ متوسط النسبة المئوية للوزن النسبي للمحور الثالث ٧٩,٧٩، مما يدل على أن نسبة كبيرة من أفراد العينة موافقون على عبارات المحور، وأن هناك العديد من التحديات التي تواجه استخدام مصادر التعلم الرقمية.
- حصلت العبارة رقم (٢٦) وهي: (ضعف البنية التحتية الرقمية في بعض المدارس (البرامج، والأجهزة، والشبكات والخدمات المتصلة بها، وأجهزة العرض الرقمية، والطابعات) على الترتيب الأول؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٨٤,١٠)، وقد يرجع ذلك إلى قلة الموارد المالية اللازمة لتطوير البنية التحتية الرقمية بالمدارس، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة حسان والعلقامي (٢٠٢٣)، ودراسة الولي والخياط (٢٠٢٢)؛ حيث أكدتا على أن ضعف البنية التحتية وضعف شبكات الإنترنت في بعض المدارس هى أبرز التحديات التي تواجه الاستخدام الفعال لمصادر التعلم الرقمية.
- حصلت العبارة رقم (٣٣) وهي: (قلة التفاعل البشري المباشر بين الطلاب والمعلمين) على الترتيب الثاني؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٨٣,٥٩)، وقد يرجع ذلك إلى اعتياد المعلمين والطلاب على طريقة التعلّم التقليدية وما تنطوي عليه من تواصل وتفاعل مباشر وجهًا لوجه، وفقدان هذا التفاعل أثناء استخدام مصادر التعلم الرقمية، وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات مثل دراسة أغبارية (٢٠٢٤)،

ودراسة حسان والعلقامي (٢٠٢٣)، ودراسة Arco (٢٠٢٢)، والتي أكدت على أن استخدام مصادر التعلم الرقمية يؤدي إلى تقليل التفاعل المباشر بين الطلاب والمعلمين.

- حصلت العبارة رقم (٣٢) وهي: (افتقار بعض مصادر التعلم الرقمية إلى المصداقية) على الترتيب قبل الأخير؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٧٤,١٠)، وقد يرجع ذلك إلى ضعف الاهتمام بهذا البعد، وضعف وجود معايير تمكن المعلمين والطلاب من الحكم على مصداقية هذه المصادر، مما يعرض المعلمين والطلاب لخطر الحصول على معلومات غير دقيقة، بالإضافة إلى نقص توافر الوثائق التعليمية الرسمية، وهو ما يجعل المصداقية أحد المتطلبات اللازمة لنجاح استخدام مصادر التعلم الرقمية في التعليم، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Onu وآخرون (٢٠٢٤)، ودراسة Troshina وآخرون (٢٠٢٢).
- حصلت العبارة رقم (٣١) وهي: (انتهاك خصوصية الطلاب خلال استخدام مصادر التعلم الرقمية) على الترتيب الأخير؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٦٩,٤٩)، وقد يرجع ذلك إلى ضعف معرفة بعض الطلاب بضوابط الاستخدام الآمن للتقنيات الرقمية، وكيفية حماية بياناتهم من الاختراق، ومن ثم يمكن ألا يدرك الطلاب ما حدث من انتهاكات لبياناتاهم الشخصية، الأمر الذي يفرض ضرورة حماية بيانات الطلاب، وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات مثل دراسة Abendan وآخرون (٢٠٢٤)، ودراسة عتيم (٢٠٢٤)، ودراسة أغبارية (٢٠٢٤)، ودراسة الحكمي ومضوي (٢٠٢٣)، والتي أكدت على ضرورة وضع البرامج الوقائية والتدابير اللازمة لحماية البيانات داخل البيئات التعليمية، وحماية الطلاب من المخاطر المرتبطة باستخدام هذه التقنيات، ووضع الأسس والمعايير المناسبة للاستفادة من هذه التقنيات على النحو الأمثل.

- **فيما يتعلق بالمحور الرابع (متطلبات تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية): جاءت استجابات عينة الدراسة كما هو موضح بجدول (٨) كالتالي:**

جدول (٨)

تكرارات استجابات عينة الدراسة والنسبة المئوية للوزن النسبي والترتيب فيما يتعلق بالمحور الرابع (العينة الكلية "ن"=٥٢٠)

م	المحور الرابع: متطلبات تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية يمكن تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية من خلال ما يلي:	نعم	إلى حد ما	لا	النسبة المئوية للوزن النسبي	الترتيب
٣٦	نشر الوعى بأهمية مصادر التعلم الرقمية وأثرها الإيجابي على التعليم من خلال الندوات وورش العمل ووسائل الإعلام المختلفة.	٤٢٤	٨٠	١٦	٩٢,٨٢	٤
٣٧	تزويد المدارس بالبنية التحتية اللازمة لاستخدام مصادر التعلم الرقمية (أجهزة حاسب آلي، شبكة إنترنت عالية السرعة، قاعات مناسبة،....).	٤١٢	٨٠	٢٨	٩١,٢٨	٨
٣٨	الاستعانة بالخبراء والمتخصصين في مجال التقنيات الرقمية لعقد دورات وورش عمل لتنمية المهارات الرقمية اللازمة للتعامل مع مصادر التعلم المتنوعة.	٤٢٠	٨٨	١٢	٩٢,٨٢	٤ مكرر
م	المحور الرابع: متطلبات تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية يمكن تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية من خلال ما يلي:	نعم	إلى حد ما	لا	النسبة المئوية للوزن النسبي	الترتيب
٣٩	تقديم الدعم الفني اللازم لاستخدام مصادر التعلم الرقمية من قبل فريق متخصص بالمدرسة	٤٢٠	٨٤	١٦	٩٢,٥٦	٥
٤٠	إدراج تدريب المعلمين على استخدام مصادر التعلم الرقمية ضمن برامج التنمية المهنية.	٤٣٢	٧٢	١٦	٩٣,٣٣	٣
٤١	عقد ندوات ولقاءات من خلال مجالس الأمناء والآباء والمعلمين للتوعية بإيجابيات وسلبيات مصادر التعلم الرقمية.	٣٤٨	١٢٨	٤٤	٨٦,١٥	١٠
٤٢	مشاركة أعضاء المجتمع المدرسي في إعداد ميثاق أخلاقي لضوابط استخدام مصادر التعلم الرقمية.	٣٨٠	١١٦	٢٤	٨٩,٤٩	٩

٤٤	تقديم المدرسة إرشادات محددة للطلاب حول كيفية اختيار المصادر الرقمية الموثوق بها.	٤١٢	٩٢	١٦	٩٢,٠٥	٧
٤٥	تقديم المحتوى الرقمي بصورة تفاعلية لضمان التواصل المستمر بين المعلمين والطلاب.	٤١٦	٨٨	١٦	٩٢,٣١	٦
٤٦	التحديث المستمر لمصادر التعلم الرقمية.	٤٤٠	٦٨	١٢	٩٤,١٠	١
٤٧	توفير باقات إنترنت بسعر مخفض للمعلمين والطلاب من خلال التعاون مع وزارة الاتصالات.	٤٤٨	٤٤	٢٨	٩٣,٥٩	٢

متوسط النسبة المئوية للوزن النسبي للمحور الرابع	٩١,٨٢

يتضح من جدول (٨) ما يلي:

- بلغ متوسط النسبة المئوية للوزن النسبي للمحور الرابع ٩١,٨٢، مما يدل على أن نسبة كبيرة من أفراد العينة موافقون على عبارات المحور فيما يتعلق بالمتطلبات اللازمة لتفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية.
- حصلت العبارة رقم (٤٦) وهي: (التحديث المستمر لمصادر التعلم الرقمية) على الترتيب الأول؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٩٤,١٠)، وقد يرجع ذلك إلى أهمية مواكبة التطورات التكنولوجية السريعة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة قرني (٢٠٢٣)، وتلبية الاحتياجات المتغيرة للطلاب، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Hashim (٢٠٢٢)، ودراسة Rosenbusch (٢٠٢٠)، وتحسين جودة العملية التعليمية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة بللعج (٢٠٢٤)، ودراسة الحكمي ومضوي (٢٠٢٣)، وتوفير محتوى تعليمي تفاعلي وجذاب، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Onu وآخرون (٢٠٢٤)، ودراسة الشبلية (٢٠٢٤)، ودراسة Agrawal وآخرون (٢٠٢٣)، ودراسة Karsenti (٢٠١٩)، وتعزيز التعلم الذاتي، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Zhai (٢٠٢٣)، ودراسة Alhalaybeh وآخرون (٢٠٢٣)، وتمكين المعلمين من استخدام أدوات وتقنيات حديثة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة شبانه وآخرون (٢٠٢١)، ودراسة أحمد (٢٠٢١)، ودراسة MacCallum & Parsons

(٢٠١٩)، وزيادة فرص الوصول إلى التعليم، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Zafrullah & Ramadhani (٢٠٢٤)، ودراسة Alshahrani (٢٠٢٣) ودراسة Mondal (٢٠٢١)، ودراسة Tay (٢٠١٦).

- حصلت العبارة رقم (٤٧) وهي: (توفير باقات إنترنت بسعر مخفض للمعلمين والطلاب من خلال التعاون مع وزارة الاتصالات) على الترتيب الثاني؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٩٣,٥٩)، وقد يرجع ذلك إلي انخفاض الوضع الاقتصادي لبعض المعلمين والطلاب، ومن ثم يمكن للمعلمين والطلاب- من خلال توفير باقات انترنت بسعر رمزي- الاطلاع على مصادر التعلم الرقمية المتاحة عبر شبكة الإنترنت، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة البراشدي (٢٠٢١)، والتي أكدت على ضرورة التعاون مع شركات الاتصالات لتوفير الخدمات اللازمة وشبكات الإنترنت بأسعار مناسبة في متناول أيدي المستفيدين من العملية التعليمية.
- حصلت العبارة رقم (٤٢) وهي: (مشاركة أعضاء المجتمع المدرسي في إعداد ميثاق أخلاقي لضوابط استخدام مصادر التعلم الرقمية) على الترتيب قبل الأخير؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٨٩,٤٩)، وقد يرجع ذلك إلى ضعف دور المجتمع المدرسي في هذا الشأن، على الرغم من أهمية توافر ميثاق أخلاقي يوجه استخدام مصادر التعلم الرقمية بشكل آمن ومسؤول، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ضاهر وآخرون (٢٠٢٢)، والتي أكدت على أن الجوانب الأخلاقية تعد أحد المتطلبات اللازمة لتوظيف مصادر التعلم الرقمية بفاعلية في العملية التعليمية، ودراسة Alhalaybeh وآخرون (٢٠٢٣)، ودراسة أبو راجوح (٢٠٢١)؛ حيث أشارتا إلى التأثيرات السلبية لبعض مصادر التعلم الرقمية على الجوانب الأخلاقية.
- حصلت العبارة رقم (٤١) وهي: (عقد ندوات ولقاءات من خلال مجالس الأمناء والآباء والمعلمين للتوعية بإيجابيات وسلبيات مصادر التعلم الرقمية) على الترتيب الأخير؛ حيث بلغت النسبة المئوية للوزن النسبي (٨٦,١٥)، وقد يرجع ذلك إلى ضعف دور هذه المجالس في الاستجابة للتحول الرقمي، وما يفرضه من ضرورة التوعية بإيجابيات

وسلبيات استخدام مصادر التعلم الرقمية في التعليم. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة ضاهر وآخرون (٢٠٢٢)، والتي أكدت على ضرورة توعية فئات المجتمع وتثقيفها فيما يتعلق بمفهوم مصادر التعلم الرقمية، وأهمية توظيفها في العملية التعليمية.

- **فيما يتعلق بإجمالي المحاور: جاءت استجابات عينة الدراسة كما هو موضح بجدول (٩) كالتالي:**

جدول ٩

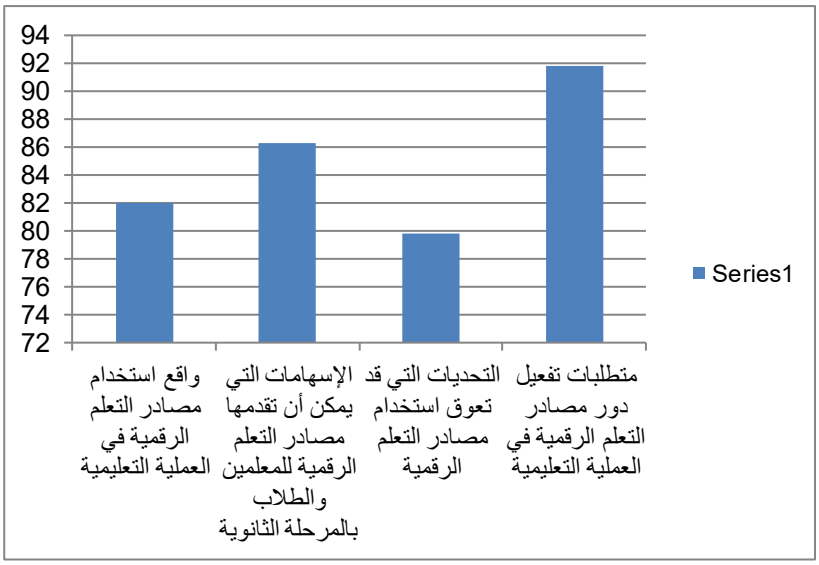
النسبة المئوية للوزن النسبي والترتيب لإجمالي المحاور

م	إجمالي المحاور	النسبة المئوية للوزن النسبي %	الترتيب
١	المحور الأول: واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية	٨٢,٠٢٪	٣
٢	المحور الثاني: الإسهامات التي يمكن أن تقدمها مصادر التعلم الرقمية للمعلمين والطلاب بالمرحلة الثانوية	٨٦,٣١%	٢
٣	المحور الثالث: التحديات التي قد تعوق استخدام مصادر التعلم الرقمية	٧٩,٧٩٪	٤
٤	المحور الرابع: متطلبات تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية	٩١,٨٢٪	١

يتضح من جدول (٩) أن أعلى متوسط نسبة مئوية للوزن النسبي في محاور الاستبانة هو المحور الرابع (متطلبات تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية) بنسبة بلغت ٩١,٨٢%، ويليه المحور الثاني (الإسهامات التي يمكن أن تقدمها مصادر التعلم الرقمية للمعلمين والطلاب بالمرحلة الثانوية) بنسبة بلغت ٨٦,٣١%، ويليه المحور الأول (واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية) بنسبة بلغت ٨٢,٠٢%، ويليه المحور الثالث (التحديات التي قد تعوق استخدام مصادر التعلم الرقمية) بنسبة بلغت ٧٩,٧٩٪. ويعكس ذلك ضرورة الاهتمام بتوفير المتطلبات اللازمة لتفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية نظرًا لما تقدمه من إسهامات عديدة للطلاب والمعلمين، ولمواكبة الاتجاه المتنامي نحو التحول الرقمي في التعليم. ويوضح الشكل التالي متوسط النسبة المئوية للوزن النسبي لمحاور الاستبانة:

شكل ١

متوسط النسبة المئوية للوزن النسبي لمحاور الاستبانة



- فيما يتعلق بوجود فروق **ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة تعزي إلى متغيرات (الصفة/ النوع/ التخصص/ الصف الدراسي)، يوضح جدول (١٠) التالي ذلك:**

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين الاستجابات ومتغيرات الدراسة

المحاور	دلالة الفروق			
	اختبار ت لعينتين مستقلتين	اختبار ت لعينتين مستقلتين	اختبار ت لعينتين مستقلتين	اختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA
	الصفة	النوع	التخصص	الصف الدراسي
المحور الأول: واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية	٤,٠٩٩ **	٥,٣٨٠ **	٣,٧٦٧ **	٠,٩٣٤
المحور الثاني: الإسهامات التي يمكن أن تقدمها مصادر التعلم الرقمية للمعلمين والطلاب بالمرحلة الثانوية	٢,١٣٢ **	٠,٨٣٥	٤,٨٦٥ **	٠,٠٥١
المحور الثالث: التحديات التي قد تعوق استخدام مصادر التعلم الرقمية	٠,٤٨٨	٢,٢٠٥ **	٠,٩٩١	١,٢١٢
المحور الرابع: متطلبات تفعيل دور	٠,٢٥٠	٠,٤٦٦	٣,٥٤٤ **	٠,٧٨٥

مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية				
إجمالي المحاور	٢,٣٣٠ **	٢,٤٥٨ **	٣,٥٤٧ **	٠,٥٣٥

* دال عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ** دال عند مستوى دلالة ٠,٠١

يتضح من جدول (١٠) ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين استجابات عينة الدراسة ومتغير الصفة لصالح المعلمين في المحورين الأول والثاني وإجمالي المحاور لأنها ذات المتوسط الأكبر، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة ومتغير الصفة في المحورين الثالث والرابع.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين استجابات عينة الدراسة ومتغير النوع لصالح الإناث في المحورين الأول والثالث وإجمالي المحاور لأنها ذات المتوسط الأكبر، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة ومتغير النوع في المحورين الثاني والرابع.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين استجابات عينة الدراسة ومتغير التخصص لصالح الأدبي في المحاور الأول والثاني والرابع وإجمالي المحاور لأنها ذات المتوسط الأكبر، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات عينة الدراسة ومتغير التخصص في المحور الثالث.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين استجابات عينة الدراسة ومتغير الصف الدراسي في المحاور الأول والثاني والثالث والرابع وإجمالي المحاور.

ويمكن تفسير نتائج جدول (١٠) عن دلالة الفروق بين الاستجابات ومتغيرات الدراسة على النحو التالي:

- زيادة اهتمام المعلمين باستخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية بالمرحلة الثانوية العامة في مصر، وقد يرجع ذلك إلى رغبة المعلمين في تحسين جودة التعليم وتطوير مهارات الطلاب وتسهيل الوصول إلى محتوى تعليمي متنوع، بالإضافة إلى تعزيز تفاعل الطلاب بشكل أكبر مع المواد الدراسية من خلال تقنيات

حديثة مما يدعم فهمهم واستيعابهم للمحتوى التعليمي، كما أن التحول الرقمي يوفر للمعلمين أدوات لتقييم تقدم الطلاب، ويعزز من القدرة على التعليم من بُعد مما يتماشى مع الاحتياجات الحالية للتعليم في مصر.

- زيادة اهتمام الإناث باستخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية بالمرحلة الثانوية العامة في مصر، وقد يرجع ذلك إلى ارتفاع دافعية الإناث نحو التعلم الذاتي واهتمامهن بالأساليب التعليمية الحديثة وارتفاع مستوى الالتزام الأكاديمي لديهن، بالإضافة إلى قضاء الإناث وقت أطول في التعلم داخل المنزل مما يتيح لهن فرصة أكبر للاستفادة من مصادر التعلم الرقمية.
- زيادة اهتمام الطلاب ذوي التخصص الأدبي باستخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية بالمرحلة الثانوية العامة في مصر، وقد يرجع ذلك إلى طبيعة المواد الدراسية في التخصص الأدبي التي تعتمد على القراءة والبحث والتحليل مما يجعل المصادر الرقمية وسيلة فعالة للوصول إلى المعلومات بسهولة، كما أن توافر مصادر تعليمية متنوعة مثل الكتب الإلكترونية والمقالات الرقمية والمحاضرات التفاعلية يسهم في تحسين فهمهم للمفاهيم الأدبية والنقدية وتعزيز قدراتهم على التحليل والتفكير النقدي، كما أن استخدام التكنولوجيا يسهل الوصول إلى المعلومات من مختلف المصادر ويعزز من مشاركتهم في المناقشات والأنشطة التعليمية التي تدعم تطوير مهاراتهم في الكتابة والبحث والتحليل الأدبي.

خامسًا: مقترحات إجرائية لتفعيل دور مصادر التعلم الرقمية بالمرحلة الثانوية العامة في مصر

تشمل صياغة مجموعة من المقترحات الإجرائية لتفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية، وذلك في ضوء ما كشفت عنه دراسة واقع استخدام هذه المصادر بالمرحلة الثانوية العامة في مصر، وأبرز التحديات التي تواجه استخدامها، وكذلك ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الميدانية، وتتضمن هذه المقترحات ما يلي:

١- عقد ندوات وورش عمل بالمدرسة لنشر الوعي بأهمية مصادر التعلم الرقمية وأثرها الإيجابي على التعليم، بهدف تعزيز استخدام التكنولوجيا في التعليم لتنمية مهارات الابتكار والإبداع والتعلم الذاتي لدى المعلمين والطلاب.

٢- عقد شراكات مع الجهات الدولية المعنية بتطوير التعليم في مصر والقطاع الخاص والمجتمع المدني والشركات العاملة في مجال التقنيات الرقمية لتزويد المدارس الثانوية في مصر بالبنية الرقمية اللازمة لاستخدام مصادر التعلم الرقمية من أجهزة حاسب آلي حديثة وشبكة إنترنت عالية السرعة وقاعات دراسية مناسبة وبرمجيات وسبورات ذكية وأجهزة عرض رقمية.

٣- تضمين خطط التنمية المهنية للمعلمين برامج تدريبية حول مصادر التعلم الرقمية مثل الإنترنت، ووسائل التواصل الاجتماعي، والمنصات التعليمية الرقمية، والتعلم المحمول عبر الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، والواقع الممتد، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وميتافيرس، وإنترنت الأشياء، وكيفية توظيفها في العملية التعليمية.

٤- عقد ندوات ولقاءات بالمدرسة من خلال مجالس الأمناء والآباء والمعلمين للتوعية بإيجابيات وسلبيات استخدام مصادر التعلم الرقمية.

٥- استعانة وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بالخبراء والمتخصصين في مجال التقنيات الرقمية لإعداد دليل إرشادي للطلاب والمعلمين حول كيفية اختيار المصادر الرقمية الموثوق بها، وكيفية التمييز بين المصادر الموثوقة وغير الموثوقة لضمان حصولهم على معلومات دقيقة وآمنة.

٦- الاستعانة بالخبراء والمتخصصين في مجال التقنيات الرقمية لعقد دورات وورش عمل لتنمية المهارات الرقمية اللازمة للتعامل مع مصادر التعلم المتنوعة لكل من المعلمين والطلاب.

٧- الاستعانة بالخبراء والمتخصصين في مجال التقنيات الرقمية لعقد ورش عمل بالمدرسة لتنمية مهارات الاستخدام الآمن والمسؤول للتكنولوجيا الرقمية، وكيفية التعامل مع حالات التنمر الإلكتروني وإختراق البيانات.

٨- تعاون وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتوفير باقات إنترنت بأسعار مخفضة للمعلمين والطلاب.

٩- توفير فنى متخصص بكل مدرسة لحل مشكلات الأجهزة والشبكات، وإجراء الصيانة الدورية اللازمة لها.

١٠- وضع سياسات وقواعد على مستوى وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني والمديريات والإدارات التعليمية لتنظيم استخدام المصادر الرقمية في البيئة التعليمية لضمان تحقيق الاستفادة المثلى منها.

مراجع البحث

أولًا: المراجع العربية

أبو راجوح، علا محمد. (٢٠٢١). شبكات التواصل الاجتماعي ودورها في العملية التعليمية. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (٣٥)، جامعة قطر، ١٦١-١٨١.
https://www.ajsp.net/research

أحمد، شيماء جلشانى شكرى. (٢٠٢١). كثافة مصادر التعلم الرقمية ومعايير تصميمها في بيئة الفصل المعكوس لطلاب الثانوي الصناعي. *دراسات تربوية واجتماعية، ٢٧* (عدد سبتمبر ٢٠٢١)، كلية التربية جامعة حلوان، ٢١٢-٢٣٢.
https://jsu.journals.ekb.eg/article_223524_04e5bdef643c78d3ec83a31f9c2ac150.pdf

إسماعيل، أحلام محمود. (٢٠٢٣). متطلبات التحول الرقمي بمدارس التعليم الثانوي العام في مصر على ضوء بعض التجارب العالمية. *مجلة التربية في القرن ٢١ للدارسات التربوية والنفسية، ٤* (٢٤)، كلية التربية جامعة مدينة السادات، ٢٦٦-٢٩٧.
DOI: 10.21608/jsep.2022.292005

أغبارية، سعاد خالد نمر. (٢٠٢٤). تأثير انتشار وسائل التواصل الإجتماعي على عمليات التعلم والتفاعل الإجتماعي في المدارس. *المجلة العربية للنشر العلمي*، الإصدار السابع، (٧١)، ٤١٧-٤٢٧. https://www.ajsp.net/research

الأمم المتحدة. (٢٠٢٢). *ضمان جودة التعلم الرقمي العام وتحسينها للجميع*. تم الاسترجاع فبراير ٢٨، ٢٠٢٥ من https://www.un.org/ar/transforming-education-summit/digital-learning-all#:~:text

البراشدي، يعرب بن سيف بن محمد. (٢٠٢١). *معوقات توظيف التطبيقات الرقمية في مدارس التعليم الأساسي في محافظة مسقط بسلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين* [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية العلوم والآداب بجامعة نزوى.

بللعج، أسماء. (٢٠٢٤). دور التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم: استعراض التحديات والفرص المتاحة في عصر التحول الرقمي. *مجلة التطوير العلمي للدراسات والبحوث بتونس، ٥* (١٨)، ٢٦٨-٢٨٢.

https://jsd.sdevelopment4.com/index.php/jsd/article/view/217/222

بنك المعرفة المصري. (٢٠٢٢). *من نحن*. تم الاسترجاع فبراير ٢٨، ٢٠٢٥ من https://www.ekb.eg/ar/web/guest/about-us

بنوان، هبة إبراهيم الشحات (٢٠٢٢). المتطلبات التعليمية للتحول الرقمي بالمجتمع المصري التعليم الأساسي نموذجًا. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ٢٣ (٣)، ١-٣٧. DOI:10.21608/JSRE.2022.123807.1449

البوابة الإلكترونية لمحافظة القاهرة. (٢٠٢٠). *إطلاق منصة تعليمية شاملة لجميع الطلاب*. تم الاسترجاع فبراير ٢٨، ٢٠٢٥ من https://cairo.gov.eg/ar/pages/CoursesDatails.aspx?CoID=134

الجمال، أحمد قاسم، الحمد، بسام محمد، عبيدات، تركي إبراهيم، مرجين، حسين سالم، وسرحان، ناصر بن محمد جميل. (٢٠٢٣). *التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي: الواقع، التحديات والمقاربات المستقبلية*. اتحاد مجالس البحث العلمي العربية.

الجندي، أحمد محمد مختار وبقلاوة، داليا محمود محمد. (٢٠٢٤). التفاعل بين كثافة مصادر التعلم الرقمية (المنخفضة، المتوسطة، المرتفعة) في نظم إدارة التعلم الإلكتروني ومستوى السرعة الإدراكية (المنخفضة، المرتفعة) وأثره على تنمية مهارات تصميم الصور الثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية ببنها*، ١ (١٤٠)، ٣١٢-٤١٩. DOI:10.21608/jfeb.2024.307756.1980

الحرون، منى محمد السيد وبركات، على على عطوة . (٢٠١٩). متطلبات التحول الرقمى فى مدارس التعليم الثانوى العام فى مصر. *مجلة كلية التربية جامعة بنها*، ٥ (١٢٠)، ٤٢٩-٤٧٩. DOI:10.21608/jfeb.2019.112626

حسان، عبير حسن مصطفى والعلقامي، شيماء منير.(٢٠٢٣). تفعيل دور المنصات التعليمية الرقمية في التعليم الثانوي العام بمصر. *مجلة البحث التربوي*، ١ (٤٣)، ٢٦٠-٣٥٧. DOI:10.21608/NCERD.2022.175974.1026

حصص مصر. (٢٠٢٤أ). *محتوى حصص مصر*. تم الاسترجاع فبراير ٢٠، ٢٠٢٥ من https://www.hesas.eg/landing#about

حصص مصر. (٢٠٢٤ب). *طرق الانضمام لحصص مصر*. تم الاسترجاع فبراير ٢٠، ٢٠٢٥ من https://www.hesas.eg/landing#join

حصص مصر. (٢٠٢٤ت). *باقات حصص مصر التعليمية*. تم الاسترجاع فبراير ٢٠، ٢٠٢٥ من https://www.hesas.eg/landing#grade

حصص مصر. (٢٠٢٤ث). *طرق الدفع*. تم الاسترجاع فبراير ٢٠، ٢٠٢٥ من https://www.hesas.eg/landing#join

الحكمي، رنا بنت حمد بن حامد، و مضوي، مسلم عبدالقادر أحمد. (٢٠٢٣). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، (١٣)، ٣٣ – ٧٦. DOI:10.21608/JINFO.2023.321076

حكومة الإمارات. (٢٠٢٥). *استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي*. تم الاسترجاع فبراير ٢٧، ٢٠٢٥ من https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/government-services-and-digital- transformation/uae-strategy-for-artificial-intelligence

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار. (٢٠٢٢أ). *سبع سنوات من الإنجازات: التنمية البشرية: قطاع التعليم الأساسي والفني*. جمهورية مصر العربية.

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار. (٢٠٢٢ب). *جهود على طريق التنمية: الرقمنة في مصر: مختارات من أحدث المؤشرات التنموية*. جمهورية مصر العربية.

السعيد، غزيل بنت عبدالله بن إبراهيم. (٢٠٢١). متطلبات توظيف المنصات الإلكترونية في العملية التعليمية في ظل الأزمات- كورونا نموذجًا- من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية في جامعة طيبة. *مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية* (٩) ، *كلية التربية جامعة سوهاج*، ٧٨١-٨٩٣. DOI:10.21608/JYSE.2021.149358

سمير، خالد. (٢٠٢٤). *التحول الرقمي في التعليم: ٦ إيجابيات مميزة والسلبيات والمتطلبات والأدوات والاتجاهات الحديثة*. تم الاسترجاع ديسمبر ٢٥، ٢٠٢٤ من https://zamn.app/blog/

شبانه، وائل حسني أبو اليزيد، الدهشان، جمال علي خليل، وبدوي، محمود فوزي أحمد. (٢٠٢١). تطوير التنمية المهنية للمعلم في ضوء متطلبات العصر الرقمي. *مجلة كلية التربية جامعة المنوفية*، ٣٦ (١)، ٣٢٥-٣٦٣.

الشبلية، إيمان بنت سعيد بن راشد السعدي. (٢٠٢٤). *تطبيق بيئة الميتافيرس في تعليم تقنية المعلومات في مدارس التعليم الأساسي في صحار: دراسة حالة في سلطنة عمان* [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية والأداب بجامعة صحار.

ضاهر، مصطفى عمر سيد، هيكل، سالم حسن علي، وسالم، محمد المصيلحي محمد إبراهيم. (٢٠٢٢). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم قبل الجامعي بمصر. *مجلة التربية*، ٥ (١٩٦)، كلية التربية جامعة الأزهر،٣١٧-٣٦٨. DOI:10.21608/JSREP.2022.319147

الظفيري، فايز منشر والعتيبي، أسماء عبد الله. (٢٠٢٢). إرهاصات التحول الرقمي في التعليم الحكومي: نحو مشاركة طلابية مستدامة في دولة الكويت. *سلسلة إصدارات الإستكتاب*(١٠). الكويت.

عامر، أمة الرحيم قاسم حسن محمد والوحش، أنور عبد العزيز. (٢٠٢٣). *واقع استخدام شبكات التواصل الاجتماعي في التعليم لدى طلبة جامعة إب*. تم الاسترجاع يناير ٤، ٢٠٢٥ من https://oercommons.org/courseware/lesson/110852/student/

عبد العزيز، صفاء عباس وجراح، يوسف مفلح سليم. (٢٠٢٠). تفعيل وسائل التواصل الاجتماعي في الوسط الجامعي: كلية المجتمع، جامعة طيبة فرع العلا نموذجًا. *مجلة أكاديمية شمال أوروبا المحكمة*، الدنمارك، ٧٧-١٠٧.

عبد المنعم، رحاب سمير. (٢٠٢١). مدى إستخدام طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية لبنك المعرفة المصري: دراسة ميدانية. *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*، ٣ (٥)، كلية الآداب جامعة الفيوم، ٣١١-٣٨٤. DOI:10.21608/JSLMF.2021.130334

عتيم، أشرف نبوي. (٢٠٢٤). دور وسائل التواصل الاجتماعي في تعزيز التعليم الفعال للعلوم. *المجلة العلمية* (٤٨)، كلية التربية جامعة الوادي الجديد، ١-٢٢.

عفيف، هناء وخولوفي، وهيبة. (٢٠٢٢). الاتجاه نحو التحول الرقمي: حتمية أو خيار؟ *مجلة اقتصاد المال والأعمال*، ٦ (١)، جامعة الشهيد حمه لخضر الجزائر، ٢٧٦-٢٩١.

غنام، ثابت. (٢٠٢٢). التحول الرقمي والتنمية المستدامة في مصر ٢٠٣٠. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ٦ (٢٦)، ٤٧-٧٠.

القرعان، رهام أحمد سليم. (٢٠٢٢). وجهة نظر أولياء الأمور في تقديم الدعم والمساندة لأبنائهم عند استخدام المنصات التعليمية في تجربة التعلم عن بُعد في ظل جائحة كورونا في الأردن. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٦ (٥)، ٩٠-١١١. DOI:https://doi.org/10.26389/AJSRP.S110721

قرني، سيد رشاد. (٢٠٢٣). المنصات الرقمية ودورها في تعزيز العملية التعليمية. *مجلة آفاق اقتصادية معاصرة*، (٣٣)، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٥٣-٥٦.

القيق، زيد حسن والنابلسي، رانية. (٢٠٢١). استثمارمصادر التعلم الإلكترونية في سياق تجربة التعليم عن بُعد أثناء جائحة كورونا. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، ١٠ (١)، ١١٨-١٣٥. DOI:10.31559/EPS2021.10.1.7

اللجنة الدائمة للجودة. (٢٠٢١). *دليل مصادر التعلم*. المملكة العربية السعودية.

اللجنة العليا الدائمة لحقوق الإنسان. (٢٠٢٢). تقرير عن الجهود الوطنية لتعزيز الحق في التعليم بمناسبة الاحتفال باليوم الدولي للتعليم في ٢٤ يناير ٢٠٢٢. *تقارير الأيام الدولية لحقوق الإنسان*. جمهورية مصر العربية.

محمد، عادل محمد محمد. (٢٠٢٣). متطلبات تطبيق التحول الرقمي في تحقيق أهداف المؤسسات التعليمية بمصر. *مجلة كلية التربية ببنها*، ١ (١٣٣)، ٥٤٢-٥٧٠. DOI: 10.21608/jfeb.2023.303731

المصـــري، سـعيــد. (٢٠٢١). *التعليم وتحديات التنمية المستدامة*. مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار. جمهورية مصر العربية.

مكتبة الإسكندرية. (٢٠٢٤). *مؤتمر "دور التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في المنطقة العربية MENA"*. تم الاسترجاع أبريل ٢٥، ٢٠٢٥ من =https://www.bibalex.org/ar/News/Details?DocumentID=45159&Keywords

منتدى شباب العالم. (٢٠٢١). *موضوعات منتدى شباب العالم*. تم الاسترجاع فبراير ٢٢، ٢٠٢٥ من https://wyfegypt.com

منصة نجوى. (٢٠٢٥). *احضر دروسك أونلاين*. تم الاسترجاع فبراير ٢٩، ٢٠٢٥ من https://www.nagwa.com/ar/eg/

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة. (٢٠٢١). *الذكاء الاصطناعي والتعليم: إرشادات لواضعي السياسات*. باريس.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة. (٢٠٢٣). *المبادئ الإرشادية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في سياسات التعليم وخططه الرئيسة*. باريس.

موسى، عدى. (٢٠٢٢). *منصات التعليم أونلاين بمصر الحكومية والخاصة*. شبكة فهرس. الإمارات العربية المتحدة. تم الاسترجاع نوفمبر ٢٥، ٢٠٢٤ من https://faharas.net/educational-platforms-in- egypt/

نصراوين، معين وسعادة، فايزة. (٢٠١٨). درجة استخدام المعلمين لمواقع التواصل الاجتماعي ومعوقات استخدامها في العملية التعليمية التعلمية في لواء الجامعة. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)*، ٣٢ (٧)، ١٢٢٥-١٢٥٦.

الهيئة العامة للاستعلامات. (٢٠٢٣أ). *التعليم بين التحول الرقمي والأنسنة*. تم الاسترجاع أبريل ٢٦، ٢٠٢٥ من https://www.sis.gov.eg/Story/256094?lang=ar

الهيئة العامة للاستعلامات. (٢٠٢٣ب). *وزير التربية والتعليم يستعرض ٩ سنوات من الإنجازات في قطاع التعليم قبل الجامعي خلال جلسة نقاشية ضمن فعاليات الاحتفال بيوم تفوق جامعات مصر*. تم الاسترجاع فبراير ٢٨، ٢٠٢٥ من https://www.sis.gov.eg/Story/263948/lang=ar

الهيئة العامة للاستعلامات. (٢٠٢٣ت). *بنك المعرفة المصري*. تم الاسترجاع فبراير ٢٨، ٢٠٢٥ من https://beta.sis.gov.eg/ar

الهيئة العامة للاستعلامات. (٢٠٢٤). *المشاركة المصرية في مؤتمر "أسبوع التعلم الرقمى ٢٠٢٤" بفرنسا*. تم الاسترجاع أبريل ٢٥، ٢٠٢٥ من https://www.sis.gov.eg/Story/279123?lang=ar

وزاة التربية والتعليم، الإمارات العربية المتحدة. (د.ت.). *دليل مراكز مصادر التعلم في دولة الإمارات العربية المتحدة الجزء الأول: المفاهيم، الأهداف، الوظائف، المعايير*. تم الاسترجاع يناير ٢٠، ٢٠٢٥ من https://www.moe.gov.ae/Ar/ImportantLinks/Documents/learning-sources/guide.pdf

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني. (٢٠٢٠أ). *منصة البث المباشر*. تم الاسترجاع فبراير ٢٢، ٢٠٢٥ من https://stream.moe.gov.eg/

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني. (٢٠٢٠ب). *حصص البث المباشر*. تم الاسترجاع فبراير ٢٢، ٢٠٢٥ من https://livestream.moe.gov.eg/login

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني. (٢٠٢١). *منصة التعليم الإلكتروني*. تم الاسترجاع فبراير ٢٢، ٢٠٢٥ من https://moe.gov.eg/elearningenterypage/#

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني. (٢٠٢٣). *تحت عنوان "مستقبل التعليم في الوطن العربي في ظل التحول الرقمي" وزير التربية والتعليم يشارك في المؤتمر الثالث عشر لوزراء التربية والتعليم العرب بالمغرب*. تم الاسترجاع أبريل ٢٠، ٢٠٢٥ من https://moe.gov.eg/what-s-on/news/morooc-2023

وزارة التربية والتعليم، إدارة مركز الملكة رانيا العبدالله لتكنولوجيا التعليم والمعلومات. (٢٠٢٣). *الخطة الاستراتيجية للتحول الرقمي في التعليم ٢٠٢٢ - ٢٠٢٥* . المملكة الأردنية الهاشمية.

وزارة التربية، الكويت. (٢٠٢٢). *المؤتمر الدولي للإبداع والتحول الرقمي في التعليم*. تم الاسترجاع أبريل ٢٤، ٢٠٢٥ من https://dev-iuk-website.euwest01.umbraco.io/media/gtdl1fk4/final-nov-10-2022.pdf

وزارة التعليم. (١٤٤٤ه). *محققة منجزات عالمية في مجال التحول الرقمي: التعليم تعزز الرقمنة في التعاملات الخاصة برحلة الطلبة في جميع المراحل الدراسية. المملكة العربية السعودية*. تم الاسترجاع ديسمبر ٢٠، ٢٠٢٤ من https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/Digitization.aspx

الولي، أسماء بكر الصديق توفيق والخياط، مني محفوظ طاهر. (٢٠٢٢). فاعلية القنوات الفضائية التعليمية والمنصات الرقمية في التعليم لمواجهه جائحة كورونا (١٩- COVID) من

منظور المعلمين في محافظة دمياط. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٨* (٤٢)، كلية التربية جامعة المنيا، ٤١١-٤٥٥.

ويكيبيديا الموسوعة الحرة. (٢٠٢٥). *إنترنت*. تم الاسترجاع يناير ٢٠، ٢٠٢٥ من https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%B1%D9%86%D8%AAإنترنت

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Abduljawad, M. & Ahmad, A. (2023). An analysis of mobile learning (M-Learning) in education. *Multicultural Education, 9* (2), 145-152. DOI:10.5281/zenodo.7665894

Abendan, C. F. K., Kilag, O. K. T., Uy, F. T. & Vestal, P. E. (2024). Transforming learning in the digital age: The confluence of innovation and education. *International Multidisciplinary Journal of Research for Innovation, Sustainability and Excellence (IMJRISE)*, *1* (9), 211-218.

Agrawal, A. V., Pitchai, R., Senthamaraikannan, C., Balaji, N. A., Sajithra, S. & Boopathi, S. (2023). Digital education system during the COVID-19 pandemic. In Bell, J. (ed.) *Using assistive technology for inclusive learning in K-12 classrooms* (pp.104-126). IG Global. DOI:10.4018/978-1-6684-6424-3

Akhmedov, B. A. (2023). Prospects and trends of digital twins in education. *Uzbek Scholar Journal 23*, 6-15. Retrieved March 25, 2025 from https://uzbekscholar.com/index.php/uzs/article/view/739

Akour, I. A., Al-Maroof, R. S., Alfaisal, R. & Salloum S. A. (2022). A conceptual framework for determining metaverse adoption in higher institutions of gulf area: An empirical study using hybrid SEM-ANN approach. C*omputers and Education: Artificial Intelligence 3*, 1-6. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100052

Alaku, M. E., Okpala, N. V. *&* Sule, B. A. (2023) Importance of digital educatioal resources: Implication for quality assessment in secondary education. *Journal of Teacher Perspective, 18* (1), 1-10.

Alam, A. & Mohanty, A. (2023). Learning on the move: A pedagogical framework for state-of-the-art mobile learning. In Sharma, N., Goje, A., Chakrabarti, A. & Bruckstein, A.M. (eds.) *Data Management, Analytics and Innovation*. International conference on data management, analytics & innovation (ICDMAI) 2023, Lecture Notes in Networks and Systems, Vol. 662. Springer, Singapore, 735-748. DOI: 10.1007/978-981-99-1414-2_52

Alhalaybeh, A., Alkhatib, A. A., Albustanji, R. N., Elmanaseer, S., Kanan, T. & Alsakarnah, R. (2023, August 9). *Facilitating metaverse integration in education via extended reality and the internet of things: An overview* [Paper presentation]. International Conference on Information Technology (ICIT), Amman, Jordan. DOI: 10.1109/ICIT58056.2023.10226029.

Alharbi, A. M. (2023). Implementation of education 5.0 in developed and developing countries: A comparative study. *Creative Education*, *14* (5), 914-942. https://doi.org/10.4236/ce.2023.145059

Alles, S. (2023, 6-8 March). *Social media in education* [Paper presentation]. 17th International technology, education and development conference, Valencia, Spain. DOI::10.21125/inted.2023.1987

Alshahrani, A. (2023). The impact of chatGPT on blended learning: Current trends and future research directions. *International Journal of Data and Network Science, 7* (4), 2029–2040. DOI:10.5267/j.ijdns.2023.6.010

Alshammary, F. M. & Alhalafawy, W. S. (2023). Digital platforms and the improvement of learning outcomes: Evidence extracted from meta-analysis. *Sustainability, 15* (2), 1305, 1-21. https://doi.org/10.3390/su15021305

Al-Taai, S. H. H., Kanber, H. A. & al-Dulaimi, W. A. M. (2023). The importance of using the internet of things in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning, 18* (1), 19-39. https://doi.org/10.3991/ijet.v18i01.35999

Amponsah, K. D., Aboagye, G. K., Narh - Kert, M., Commey - Mintah, P. & Boateng, F. K. (2022). The impact of internet usage on students' success in selected senior high schools in Cape Coast Metropolis, Ghana. *European Journal of Educational Sciences*, 9 (2), 1-18.

Anderson, T. (2019). Challenges and opportunities for use of social media in Higher
Education. *Journal of Learning for Development, 6* (1), 6-19. DOI:10.56059/jl4d.v6i1.327

Antonijević, R. (2018). Usage of internet in the process of education. *Open Journal for Information Technology*, *1* (2), 37-42. https://doi.org/10.32591/coas.ojit.0102.02037a

Arco, L. J. P. (2022, May 23). Possibilities and limitations of social media in education processes during the pandemic: The teachers perspective.

CTE 2022: 10th Workshop on cloud technologies in education, Kryvyi Rih, Ukraine.

Artur, G. I., Gimaliev V. G., Khrisanova E. G., Aleksandrova N. S., Omarova L. B. & Bakiev A. G. (2023). Assessing the effectiveness of smartphones in education: A meta-analysis of recent studies. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, *13* (2), 1-12. https://doi.org/10.30935/ojcmt/12877

Asgharinezhad, S., Shirsavar, H. R. & Khanzadi, K. (2024). Investigating the status of internet of things development in schools based on the future research. *Sociology of Education, 10* (1), 152-160. https://doi.org/10.22034/ijes.2024.2017649.1517

Ausat, A. M. A. (2023). The Role of social media in shaping public opinion and its influence on economic decisions. *Technology and Society Perspectives (TACIT), 1* (1), 35–44. https://doi.org/10.61100/tacit.v1i1.37

Avila-Garzon, C., Bacca-Acosta, J., Kinshuk, Joan, D. & Betancourt, J. (2021). Augmented reality in education: An overview of twenty-five years of research. *Contemporary Educational Technology, 13* (3), 1-29. https://doi.org/10.30935/cedtech/10865

Badshah, A., Ghani A., Daud, A., Jalal, A., Bilal, M. & Crowcroft, J. (2023). Towards smart education through internet of things: A survey. *ACM Computing Surveys*, *56* (2), 1-33. DOI:10.1145/3610401

Barreto, I. B., Sanchez R. M. S., Sanchez, W. S., Jordan, O. H. & Escalant, J. D. B. (2023). The process of digital transformation in education during the COVID-19 pandamic. *International. Journal of Professional. Business Review 8* (9), 1- 17. DOI: https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i9.3770

Bates, A. W. T. (2022). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning (3rd ed.)*. Tony Bates Associates Ltd. Retrieved February 22, 2025 from https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev3m

Burns, M. (2021). *Background paper prepared for the global education monitoring report, technology and education: Technology in education*. UNESCO global education monitoring report, Paris.

Camilleri, M.A. & Camilleri, A.C. (2020). The Use of Mobile Learning Technologies in Primary Education. In Zheng, R. *Cognitive and Affective Perspectives on Immersive Technology in Education*. IGI Global, Hershey, USA. DOI: 10.4018/978-1-7998-3250-8.ch013

Chandralekha, C., Navaneethakrishnan C. & Ahmed, M. H. (2018). Impact of social media in education. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR), 5* (12), 177-181. http://www.jetir.org/papers/JETIR1812024.pdf

Cordeiro, V. C. (2021). *School bullying*. Retrieved February 22, 2025 from https://www.humanium.org/en/school-bullying/

Davronovich, A. D. & Mansurjonovich, J. M. (2023). Important advantages of organizing the educational process in a digital technology environment. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal (GIIRJ), 11* (2), 149-154. https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/3514

Dogniez, J. (2019). *Internet for Education: Key Considerations for advancing Sustainable Development*. Dotmagazine, Association of the Internet Industry. Retrieved January 10, 2025 from https://www.dotmagazine.online/issues/socially-responsible-digitalization/doteditorial-ethical-standards-for-digital/internet-for-education

Experts Vision Consulting (EVC). (2025a). *Benefits of digital transformation in Education*. Retrieved February 15, 2025 from https://evc.sa/en/benefits-of-digital-transformation-in-education/#

Experts Vision Consulting (EVC). (2025b). *Requirements for Digital Transformation*. Retrieved February 15, 2025 from https://evc.sa/en/requirements-for-digital-transformation/

Faxriddinov, M. F. (2023). The Impact of Modern Technology on Education. *Integration of Science and Education, 2* (2), 42-46. https://journals.uzfi.uz/

Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S. & Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience. *Journal of Business Research, 100*, 547–560. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.050

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). *E-learning methodologies and good practices: A guide for designing and delivering e-learning solutions from the FAO e-learning Academy (2nd ed.)*. Rome.

Garrison, R., Anderson, T. & Archer, W. (2010). The First Decade of the community of inquiry framework: A retrospective. *Internet and Higher Education, 13* (1-2), 5-9. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.10.003

Geladze, D. (2015). Using the internet and computer technologies in learning / teaching process. *Journal of Education and Practice, 6* (2), 67-70. http://www.iiste.org/

Gerup, J., Soerensen, C. B. & Dieckmann, P. (2020). Augmented reality and mixed reality for healthcare education beyond surgery: An integrative review. *International Journal of Medical Education, 18* (11), 1-18. DOI: 10.5116/ijme.5e01.eb1a

Gofron, B. (2014). School in the era of the internet. *Educ. Educ. 17* (1), 171-180. DOI:10.5294/edu.2014.17.1.9

Greeks for Greeks (2023). *Internet of Everything*. Retrieved March 12, 2025 from https://www.geeksforgeeks.org/internet-of- everything/

Haleema, A., Javaida, M., Qadri, M. A. & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers (3),* 275-285. https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004

Hashim, S., Omar, M. K., Jalil, H. A. & Sharef, N. M. (2022). Trends on technologies and artificial intelligence in education for personalized learning: Systematic literature review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, 11* (1), 885-903. DOI:10.6007/IJARPED/v11-i1/12230

Hu, K. (2023). *ChatGPT sets record for fastest-growing user base: Analyst note*. Retrieved February 22, 2025 from https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/

Ibragimov, A. G., Gimaliev, V. G., Khrisanova, E. G., Aleksandrova, N. S., Omarova, L. B. & Bakiev, A. G. (2024). Assessing the effectiveness of smartphones in education: A Meta-analysis of recent studies. Online Journal of Communication and Media Technologies, 13 (2), 1-12. DOI:10.30935/ojcmt/12877

Indresh (2025). *Role of Internet in Education*. The Asian School in Dehradun. India. Retrieved February 10, 2025 from https://www.theasianschool.net/blog/role-of-internet-in-education/

Israfil, M. N. (February 7, 2024). *Opportunities for teachers to use educational resources in the modern era* [Paper presentation]. 41th International Scientific and Practical Conference "Modern Aspects of the Modernization of Science: State, Problems, Development Trends", Ankara Turkey.

Jagatheesaperumal, S. K., Ahmad, K., Al-Fuqaha, A. & Qadir, J. (2024). Advancing education through extended reality and internet of

everything enabled metaverses: Applications, challenges, and open issues. *IEEE Tranactions on Learning Technologies, 17,* 1120-1139. DOI:10.1109/TLT.2024.3358859

Kami´nska, D., Zwoli´nski G., Laska-Le´sniewicz, A., Raposo, R., Vairinhos, M., Pereira, E., Urem, F., Hini´c, M. L., Haamer, R. E. & Anbarjafari, G. (2023). Augmented reality: Current and new trends in education. *Electronics*, *12* (16), 1-32. https://doi.org/10.3390/electronics12163531

Karsenti, T., (2019). Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. *Formation et Profession, 27* (1), 105-111. http://dx.doi.org/10.18162/fp.2018.a166

Kaur, V., Kaur, A., Kaur, K. & Kaur, S. (2016). The role of internet in education. *International Journal of Scientific Engineering and Applied Science (IJSEAS), 2,* (11), 172-178.

Kilag, O. K. T., Segarra, G. B., De Gracia, A.M. L., Socorro, A. S. D., Abendan, C. F. K., Camangyan, G. A. & Mahasol, E. T. (2023). ICT application in teaching and learning. *Science and Education, 4* (2), 2854-865. http://www.openscience.uz/

Kucuk, T. (2023). Technology integrated teaching and its positive and negative impacts on education. *International Journal of Social Sciences and Educational Studies, 10* (1), 46-55. DOI: 10.23918/ijsses.v10i1p46

kumari, B., (2022). Internet & education. *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT), 10* (3), 758-763. https://ijcrt.org/papers/IJCRT2203551.pdf

Kye, B., Han, N., Kim, E., Park, Y. & Jo, S. (2021). Educational applications of metaverse: Possibilities and limitations. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*,18-32. Doi: 10.3352/jeehp.2021.18.32

Lang, V. & Šorgo, A. (2023). Recognition of the perceived benefits of smartphones and tablets and their influence on the quality of learning outcomes by students in lower secondary biology classes. *Applied Sciences*, *13* (6), 1-18. https://doi.org/10.3390/app13063379

Laumann, D., Krause, M., Kremer, F. E., Leibrock, B., Ubben, M.S., Forthmann, B., Janzik. R., Masemann, D., Reer, F., Denz, C., Greefrath, G., Heinicke, S., Marohn, A., Quandt, T., Souvignier, E. & Heusle, S. (2024). Mobile Learning in the classroom: Should students bring mobile devices for learning, or should these be

provided by schools? *Education and Information Technologies*, *29.* 1-34. DOI: 10.1007/s10639-024-13213-w

Lee, H., Woo, D. & Yu, S. (2022). Virtual reality metaverse system supplementing remote education methods: Based on aircraft maintenance simulation. *Applied Sciences, 12* (5), 1-15. https://doi.org/10.3390/app12052667

Lee, J. (2017). *Internet usage effect on educational attainment: Evidence of benefits*. Milken Institute Center for Jobs and Human Capital. Retrieved December 15, 2024 from https://milkeninstitute.org/sites/default/files/reports-pdf/Internet-Usage-and-Educational-Attainment-FINAL.pdf

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M & Forcier, L.B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for Al in education*. Pearson.

Maas, M.J. & Hughes, J.M. (2020). Virtual, augmented and mixed reality in K-12 Education: A review of the literature. *Technology Pedagogy and Education, 29* (6), 231-249. https://doi.org/10.1080/1475939x.2020.1737210

MacCallum, K. & Parsons, D. (2019, 16 - 18 September). *Teacher perspectives on mobile augmented reality: The potential of metaverse for learning* [Paper presentation]. 18th World Conference on Mobile and Contextual Learning (mLearn 2019), Delft, Netherlands.

Mardiana, H. (2016). Social media in implication for education: Case study in Faculty of Technology and Science Universitas Buddhi Dharma, Tangerang, Indonesia. *Sains Terapan dan Teknologi FST Buddhi Dharma 1* (1), 1-12.

Mbongo E. N., Hako A. N. & Munangatire, T. (2021). Benefits and challenges of online teaching during the COVID-19 pandemic at Rundu Campus of the University of Namibia. *Journal of Educational Sciences, 8* (4), 53-64. DOI:10.19044/ejes.v8no4a53

Meiling, L. (August 20-22, 2020). *The research on educational models with the development of internet* [Paper presentation]. 2020 International conference on educational innovation and philosophical inquiries (ICEIPI 2020), Oxford, UK. DOI: 10.23977/ICEIPI2020011

Mhlongo, S., Mbatha K., Ramatsetse, B. & Dlamini, R. (2023). Systematic review and meta-analysis challenges, opportunities, and prospects of adopting and using smart digital technologies in learning environments: An iterative review. *Heliyon, 9* (6), 1-20. DOI: 10.1016/j.heliyon. 2023.e16348

Ministry for Education and Skills. (2017). *The digital strategy for schools 2015-2020: Action plan*. Ireland.

Mittal, R. & Partap, V. (August 27, 2015). *The role of computer and internet in education*. In Jharotia, A.K., Bansal, V., Mittal, R. & Dr. Bhatia, A. B. (eds.). National Conference on Library Information Science & Information Technology for Education (NCITE2015). Modern Rohini Education Society (Regd.), New Delhi.

Mohammeda, Z. K. A. & Ahmed, E. S. A. (2017). Internet of things applications, challenges and related future technologies. *World Scientific News*, *67* (2), 126-148.

Mohaur, M. (2023). Role of social media in education. *Educational Metamorphosis, 2* (1), 45-51.

Mondal, S. (2021). Importance of Technology in education. In Chakraborty, S. & Mondal, N.K. (eds.). *Educational Issues and Challenges* (pp.78-84). Kunal Books, New Delhi, India.

Mude, G. & Undale S. (2023). Social media usage: A comparison between generation Y and generation Z in India. *International Journal of E-Business Research*, *19* (1), 1-20. DOI:10.4018/IJEBR.317889

Niraula, K. B. (2023). School students' experience of using the internet. *International Journal of Studies in Education and Science (IJSES), 4* (2), 124-136. https://doi.org/10.46328/ijres.68

Normuminova, X. & Isaqulova, Sh (2024). The Internet for educational purposes. *Western European Journal of Linguistics and Education, 2* (5), 191-193. Retrieved January 25, 2025 from https://westerneuropeanstudies.com/index.php/2

Ohara, M. R. (2023). The role of social media in educational communication management. *Journal of Contemporary Administration and Management (ADMAN), 1* (2), 70-76. https://doi.org/10.61100/adman.v1i2.25

Onu, P., Pradhan, A. & Mbohwa, C. (2024). Potential to use metaverse for future teaching and learning. *Education and Information Technologies, 29* (1), 8893-8924. https://doi.org/10.1007/s10639-023-12167-9

Parra, J. L. & Chatterjee, S. (2024). Social media and artificial intelligence: Critical conversations and where do we go from here? *Educ. Sci.*, *14*, 68, 1-13. https://doi.org/10.3390/educsci14010068

Purnama, Y. & Asdlori, A. (2023). The role of social media in students' social perception and interaction: Implications for learning and education. *Technology and Society Perspectives (TACIT), 1* (2), 45-55. https://doi.org/10.61100/tacit.v1i2.50

Purwanto, A., Fahmi, K. & Cahyono, Y. (2023). The Benefits of using social media in the learning process of students in the digital literacy era and the education 4.0 era. *Journal of Information Systems and Management, 2* (2), 1-7. https://jisma.org

Qarkaxhja, Y., Kryukova, N. I., Cherezova, Y. A., Rozhnov, S. N., Khairullina, E., R. & Bayanova, A. R. (2021). Digital transformation in education: Teacher candidate views on mobile Learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 16* (19), 81–93. https://doi.org/10.3991/ijet.v16i19.26033

Raja, R. & Nagasubramani, P. C. (2018). Impact of modern technology in education. *Journal of Applied and Advanced Research, 3*(Suppl.1), 33–35. https://dx.doi.org/10.21839/jaar.2018.v3S1.165

Ramani, S. R. (2015). The internet and education in the developing world: Hopes and reality. *Smart Learning Environments, 2* (8), 1-16. DOI: 10.1186/s40561-015-0015-x

Raut, V. & Patil, P. (2016). Use of social media in education: Positive and negative impact on the students. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication, 4* (1), 281-285. http://www.ijritcc.org/

Rose, K., Eldridge, S. & Chapin, L. (2015). *The The internet of things: An overview understanding the issues and challenges of a more connected world*. The Internet Society (ISOC), Geneva, Switzerland. Retrieved March 22, 2025 from https://www.internetsociety.org/wp- content/uploads/2017/08/ISOC-IoT-Overview-20151221-en.pdf

Rosenbusch, K. (2020). Technology intervention: Rethinking the role of education and faculty in the transformative digital environment. *Advances in Developing Human Resources, 22* (1), 87-101. https://doi.org/10.1177/1523422319886297

Sharifa, U. (2023). The need to use digital technologies in education. *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*, *10* (1), 148-150. https://doi.org/10.17605/OSF.IO/W63HQ

Sharma, M. (2021). Role of technology in education. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government, 27* (3), 744-751. DOI: 10.47750/cibg.2021.27.03.104

Shena, Y. & Wang, J. (2024). *"Three Teachings" reform in the era of "Internet Plus": Challenges and opportunities*. EUDL - European Union Digital Library. DOI:10.4108/eai.24-11-2023.2343567

Sivakumar, A., Jayasingh, S. & Shaik, S. (2023). Social media influence on students' knowledge sharing and learning: An empirical study. *Education Sciences, 13* (7), 1-16. https://doi.org/10.3390/educsci13070745

Southgate, E., Blackmore, K., Pieschl, S., Grimes, S., McGuire, J. & Smithers, K. (2019). *Artificial intelligence and school education*. The Australian Government Department of Education.

Subrahmanyam, V.V. & Swathi, K. (2018, 11-12 August). *Artificial intelligence and its implications in education* [Paper presentation]. International conference on improved access to distance higher education: Focus on underserved communities and uncovered regions, Kakatiya University, Warangal, Telangana, India.

Tague, A. P., Pablo, J.O. & Franca G.C. (2024). The usage of android phone and the academic performance of the grade 10 students in Jose Abad Santos National High School. *Asian Journal of Education and Social Studies*, *50* (8), 1-13. https://doi.org/10.9734/ajess/2024/v50i81501

Tay, H. Y. T. (2016). Information & communications technology in education longitudinal study on impact of IPad use on teaching and learning. *Cogent Education, 3* (1), 1-22. http://doi.org/10.1080/2331186X.2015.1127308

The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2020). *National Education Responses to COVID-19: Summary Report of UNESCÓs Online Survey*. Retrieved December 5, 2024 from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373322

Tian, X. (2021). Scanning the literature - from AR/VR to Metaverse. *IEEE Network 35* (6), 8-9. DOI:10.1109/MNET.2021.9687532

Troshina, E. P., Dobrova, V. V. & Kozyreva, M. P. (2022). Digital educational platforms: Advantages and disadvantages. In Ashmarina, S. I. & Mantulenko, V. V. (eds.). *Digital Technologies in the New Socio-Economic Reality* (pp.183-188). Springer.

Ukamaka, E. A. & Kakiri, I. F. (2021). Prospects and challenges of internet of things application

in library services. *Library Philosophy and Practice (ejournal)*, 5989. University of Nebraska - Lincoln,1-18.

United Nations Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA). (2022). *Internet*. Retrieved March 12, 2025 from https://www.unescwa.org/sd-glossary/internet

Webster, G., Creemers, R., Kania, E. & Triolo, P. (2024). *Full translation: China's new generation artificial intelligence development plan (2017)*. Stanford University. Retrieved November 15, 2024 from https://digichina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017

Yadav, L. S. (2017). Importance of Internet in the Learning and Teaching Process of Education in the Rural and Urban Areas. *International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology, 3* (6), 854-858.

Yunusalievna, E. M. & Maxmudovna, K. M. (2023). Theoretical foundations of using the possibilities of mobile learning in the educational process. *Journal of Survey in Fisheries Sciences, 10* (2S), 3443-3453. DOI: https://doi.org/10.17762/sfs.v10i2S.1584

Zafrullah, Z. & Ramadhani, A. M. (2024). The use of mobile learning in schools as a learning media: Bibliometric analysis. *Indonesian Journal of Educational Research and Technology, 4* (2), 187-202. https://doi.org/10.17509/ijert.v4i2.65586

Zhai, X. (2023). ChatGPT and AI: The game changer for education. *Shanghai Education*, 1-4. DOI:10.13140/RG.2.2.31107.37923

الملاحق
ملحق (١)
أداة الدراسة الميدانية

عزيزي المعلم/ الطالب

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الباحثة بإجراء بحث بعنوان: " فاعلية مصادر التعلم الرقمية لطلاب المرحلة الثانوية العامة بمصر في ضوء التحول الرقمي". ويقصد بمصادر التعلم الرقمية: الأدوات، والمواد، والمصادر التي تعتمد على التكنولوجيا الرقمية والتي تُستخدم في عمليات التعليم والتعلم، ومن أمثلة هذه المصادر: المنصات التعليمية الرقمية، والفيديوهات التعليمية، والمواقع الإلكترونية، والكتب الإلكترونية، ووسائل التواصل الاجتماعي، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي....وتهدف هذه الاستبانة إلى تعرف آراء المعلمين والطلاب حول واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية، والإسهامات التي يمكن أن تقدمها هذه المصادر، وأبرز التحديات التي قد تعوق استخدامها، ومتطلبات تفعيلها بالنسبة لكل من المعلمين والطلاب، علمًا بأن هذه الآراء سوف تثري البحث ولن تستخدم إلا في أغراض البحث العلمي فقط، لذا يرجى قراءة الأسئلة بدقة، واختيار الاستجابة التي تتوافق مع رأيكم.

مع جزيل الشكر والتقدير

د/ عبير حسن مصطفى حسان

البيانات الأساسية

١- الصفة

معلم

طالب

٢- النوع

ذكر

أنثى

٣- الصف الدراسي

الأول الثانوي

الثاني الثانوي

الثالث الثانوي

٤- التخصص

علمي

أدبي

أولًا: واقع استخدام مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية استخدم مصادر التعلم الرقمية في:				
م	**العبارات**	**نعم**	**إلى حد ما**	**لا**
١	البحث عن المعلومات			
٢	تحضير الدروس من قبل المعلم/ الاطلاع على الدروس من قبل الطالب			
٣	إنجاز البحوث العلمية			
٤	تبادل الأفكار والآراء والخبرات مع الزملاء			
٥	التعاون مع الزملاء في مشروعات بحثية وتعليمية			
٦	المشاركة في الأنشطة التعليمية			
٧	حل المشكلات من خلال الانضمام لمجموعات تعليمية عبر الإنترنت			
٨	الاطلاع على الجداول المدرسية ومواعيد الامتحانات			
٩	الاطلاع على نماذج الامتحانات وبنوك الأسئلة			
أخرى تذكر				
	ثانيًا: الإسهامات التي يمكن أن تقدمها مصادر التعلم الرقمية للمعلمين والطلاب بالمرحلة الثانوية العامة يمكن أن تسهم مصادر التعلم الرقمية في:			
١٠	زيادة الحصيلة المعرفية للطلاب			
١١	تشجيع الطلاب على البحث والاستقصاء			
١٢	إكساب الطلاب المهارات الرقمية التي يتطلبها سوق العمل			
١٣	إكساب الطلاب مهارات التفكير العليا			
١٤	إكساب الطلاب مهارات التعلم الذاتي			
١٥	إكساب الطلاب مهارات التعاون والعمل الجماعي			
١٦	إتاحة الفرصة للتعلم في أى زمان ومن أى مكان			

١٧	عرض المناهج الدراسية بصورة جاذبة لما تتضمنه من أشكال وصور ورسوم ومجسمات وفيديوهات			
١٨	التدريب على حل الاختبارات الإلكترونية والنماذج التدريبية			
١٩	استخدام المعامل الافتراضية (معامل العلوم وتعليم اللغات)			
٢٠	توفير بيئات تعليمية افتراضية تحاكي الواقع من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية			
٢١	تسهيل وصول ذوي الاحتياجات الخاصة لمصادر التعلم			
٢٢	تقديم دعم فوري للطلاب وأولياء الأمور من خلال وسائل التواصل الاجتماعي (فيس بوك/ واتساب/ إنستجرام.....)			
٢٣	إتاحة الفرصة لاختيار مصادر التعلم التي تتناسب مع القدرات والميول والاهتمامات المتنوعة			
٢٤	الحد من ظاهرة الدروس الخصوصية			
أخرى تذكر				
	ثالثًا: التحديات التي قد تعوق استخدام مصادر التعلم الرقمية تتمثل التحديات التي قد تعوق استخدام مصادر التعلم الرقمية فيما يلي:			
٢٥	تفضيل بعض المعلمين/ الطلاب مصادر التعلم التقليدية (الكتب الورقية، المجلات، الصحف، الوثائق،....)			
٢٦	ضعف البنية التحتية الرقمية في بعض المدارس (البرامج، والأجهزة، والشبكات والخدمات المتصلة بها، وأجهزة العرض الرقمية، والطابعات)			
٢٧	افتقار بعض المعلمين/ الطلاب لمهارات استخدام مصادر التعلم الرقمية			
٢٨	ضعف تدريب المعلمين على استخدام مصادر التعلم الرقمية			
٢٩	انتشار بعض السلوكيات السلبية بين الطلاب مثل التنمر الإلكتروني			
٣٠	زيادة حالات الغش في الامتحانات			
٣١	انتهاك خصوصية الطلاب خلال استخدام مصادر التعلم الرقمية			
٣٢	افتقار بعض مصادر التعلم الرقمية إلى المصداقية			
٣٣	قلة التفاعل البشري المباشر بين الطلاب والمعلمين			
٣٤	إغفال تحديث بعض مصادر التعلم الرقمية بصورة مستمرة			
٣٥	ارتفاع التكلفة المادية لبعض مصادر التعلم الرقمية			
أخرى تذكر				
	رابعًا: متطلبات تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية يمكن تفعيل دور مصادر التعلم الرقمية في العملية التعليمية من خلال ما يلي:			
٣٦	نشر الوعى بأهمية مصادر التعلم الرقمية وأثرها الإيجابي على التعليم من خلال الندوات وورش العمل ووسائل الإعلام المختلفة			
٣٧	تزويد المدارس بالبنية التحتية اللازمة لاستخدام مصادر التعلم الرقمية (أجهزة حاسب آلي، شبكة إنترنت عالية السرعة، قاعات مناسبة،....)			
٣٨	الاستعانة بالخبراء والمتخصصين في مجال التقنيات الرقمية لعقد دورات وورش عمل لتنمية المهارات الرقمية اللازمة للتعامل مع مصادر التعلم المتنوعة			

٣٩	تقديم الدعم الفني اللازم لاستخدام مصادر التعلم الرقمية من قبل فريق متخصص بالمدرسة			
٤٠	إدراج تدريب المعلمين على استخدام مصادر التعلم الرقمية ضمن برامج التنمية المهنية			
٤١	عقد ندوات ولقاءات من خلال مجالس الأمناء والآباء والمعلمين للتوعية بإيجابيات وسلبيات مصادر التعلم الرقمية			
٤٢	مشاركة أعضاء المجتمع المدرسي في إعداد ميثاق أخلاقي لضوابط استخدام مصادر التعلم الرقمية			
٤٣	الاستعانة بالخبراء والمتخصصين في مجال التقنيات الرقمية لعقد ورش عمل بالمدرسة لتنمية مهارات الاستخدام الآمن للتكنولوجيا الرقمية			
٤٤	تقديم المدرسة إرشادات محددة للطلاب حول كيفية اختيار المصادر الرقمية الموثوق بها			
٤٥	تقديم المحتوى الرقمي بصورة تفاعلية لضمان التواصل المستمر بين المعلمين والطلاب			
٤٦	التحديث المستمر لمصادر التعلم الرقمية			
٤٧	توفير باقات إنترنت بسعر مخفض للمعلمين والطلاب من خلال التعاون مع وزارة الاتصالات			
أخرى تذكر				